



# **ESTUDIO DE SALUD PERCIBIDA Y ANÁLISIS DEL RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN UN CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE ANCIANOS**

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

Doctorando: **Virginia Andía Muñoz**

Directores: **Luis Carlos Abecia Inchaurregui, Enrique Echevarría Orella**

Departamento: Farmacia y Ciencias de los Alimentos



## **Agradecimientos**

*Quiero dar las gracias por ver el final de este duro y satisfactorio proceso de aprendizaje personal y profesional.*

*En primer lugar le dedico este trabajo a todas las Personas Mayores de Vitoria que han participado, a los que acudían a los Comedores Socio-Culturales, a los que residían en sus hogares, a los que acudían diariamente al Centro de Día San Prudencio y a los que residían y aún residen en la Residencia San Prudencio.*

*Quiero agradecer a Carlos Abecia la oportunidad que me ofreció para llevar a cabo este trabajo, quien me apoyó para sacarlo adelante y sin el cual este momento no hubiera tenido lugar.*

*A Enrique Etxebarría por su gran esfuerzo y dedicación constante, quien me enseñó la importancia de mi trabajo y quien con su energía ha hecho posible que este trabajo y su autora vean la luz.*

*A todos mis compañeros de trabajo, en especial a M<sup>a</sup>Jose Elcoro, directora del CIAM San Prudencio, por permitir su publicación, a Marian Sarabia, jefa del Servicio de Cocina, por su implicación y sensibilización para la mejora de la alimentación de los mayores y al Dr. Fernando Gómez-Busto, quien me descubrió el mundo de la Geriátrica y la importancia que tenemos los profesionales que les atendemos para mejorar su día a día.*

*A mis padres, Jesús e Isabel y a mis hermanos, Rebeca y Josu, por su apoyo y comprensión incondicional en todos estos años, sin los cuales no hubiera podido finalizar este proyecto.*

*A Jon, mi compañero, mi apoyo y padre y madre de nuestra pequeña hija Maddi, a quien le dedico el Fin de esta tesis por todo mi tiempo y amor del que le ha privado y que sí me hubiera gustado haberle dedicado.*

## Índice

Prólogo .....	1
1 Introducción.....	3
1.1 Envejecimiento .....	3
1.1.1 Características generales.....	3
1.1.2 Cambios fisiológicos en el anciano .....	6
1.1.3 Patologías más frecuentes en el envejecimiento.....	24
1.1.4 Aspectos sociales de los ancianos .....	28
1.1.5 Percepción subjetiva de la salud en la población de edad avanzada ....	31
1.2 Desnutrición en el anciano.....	33
1.2.1 Alimentación en los ancianos .....	33
1.2.2 Recomendaciones nutricionales respecto a la frecuencia de consumo de alimentos en las personas mayores y sus hábitos alimentarios .....	43
1.2.3 Estado nutricional de la población anciana .....	61
1.3 Métodos de valoración del estado nutricional .....	70
1.4 Servicios asistenciales para las personas mayores.....	80
1.4.1 Servicios de Atención Residencial .....	81
1.4.2 Servicios de Atención Diurna.....	82
1.4.3 Servicios de Atención a Domicilio.....	83
2 Objetivos.....	87
Objetivo general .....	87
Objetivos específicos.....	87
3 Metodología.....	89
3.1 Selección de sujetos y características del estudio .....	89
3.1.1 Criterios de inclusión.....	91
3.1.2 Recogida y tratamiento de los datos .....	91
3.2 Variables antropométricas .....	92
3.3 Variables metabólicas .....	95
3.4 Variables indicadoras del estado físico.....	96
3.4.1 Test de salud percibida SF-36 .....	96
3.4.2 Test de calidad de vida EuroQol-5D .....	112
3.4.3 Test de fragilidad de Barber .....	115
3.5 Variables indicadoras del estado nutricional .....	116
3.5.1 MNA-SF.....	116
3.5.2 Índice de Barthel.....	118
3.6 Variables indicadoras del estado cognitivo.....	120
3.6.1 Test MiniMental .....	120
3.7 Frecuencia de consumo de alimentos .....	123
3.8 Análisis estadístico .....	126
4 Resultados.....	129
4.1 Descripción .....	129
4.1.1 Edad, sexo y tiempo de permanencia .....	129

4.1.2	Variables antropométricas de los usuarios estudiados.....	133
4.2	Descripción de las variables metabólicas .....	141
4.3	Descripción de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 y de su puntuación global .....	142
4.4	Descripción de las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D .....	153
4.5	Descripción de los valores obtenidos al aplicar la escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5d en los diferentes grupos de ancianos analizados .....	155
4.6	Descripción de diferentes dimensiones del test de fragilidad de Barber ...	156
4.7	Descripción de las diferentes dimensiones y de la puntuación global de la Escala de Valoración del Estado Nutricional (Mini Nutritional Assessment, Short form, MNA-SF).....	158
4.8	Descripción de los resultados obtenidos tras la aplicación del índice de discapacidad de Maryland para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel) .....	186
4.9	Descripción de los resultados obtenidos tras la aplicación de la Escala Cognitivo-Conductual (Test Mini-Mental) .....	188
4.10	Descripción de la frecuencia mensual de consumo de alimentos de los diferentes grupos de usuarios estudiados.....	190
4.11	Comparaciones .....	202
4.11.1	En función de los distintos grupos de usuarios estudiados .....	202
4.12	Correlaciones.....	223
4.13	Modelos de predicción .....	228
5	Discusión .....	237
5.1	Variables antropométricas .....	237
5.2	Variables metabólicas .....	240
5.3	Variables indicadoras del estado físico.....	241
5.3.1	Test de Salud Percibida SF-36 .....	241
5.3.2	Test de calidad de vida EuroQol-5D .....	244
5.3.3	Test de fragilidad de Barber .....	248
5.4	Variables indicadoras del estado nutricional .....	249
5.5	Variables indicadoras de la capacidad funcional .....	256
5.6	Variables indicadoras del estado cognitivo.....	257
5.7	Frecuencia de consumo de alimentos .....	258
5.8	Análisis global de los resultados.....	274
6	Consideraciones finales .....	287
7	Conclusiones.....	291
8	Líneas futuras .....	293
9	Aportaciones científicas .....	295
	Bibliografía.....	299

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad y el tiempo de permanencia desde el ingreso en la Residencia de los usuarios estudiados internos .....	129
<b>Tabla 2</b> Descripción de la distribución por sexo en los usuarios estudiados internos en la Residencia. ....	129
<b>Tabla 3</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad y el tiempo de permanencia desde que acuden al Centro de Día de los usuarios estudiados... 130	
<b>Tabla 4</b> Descripción de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Centro de Día.....	130
<b>Tabla 5</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad de los usuarios que acuden al Comedor. ....	131
<b>Tabla 6</b> Descripción de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Comedor. ....	131
<b>Tabla 7</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio. ....	132
<b>Tabla 8</b> Descripción de la distribución por sexo en usuarios del Servicio de Comida a Domicilio .....	132
<b>Tabla 9</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de los valores antropométricos de los usuarios internos de la Residencia .....	133
<b>Tabla 10</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de los valores antropométricos de los usuarios que acuden al Centro de Día. ....	137
<b>Tabla 11</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de las variables metabólicas estudiadas en los usuarios internos de la Residencia .....	141
<b>Tabla 12</b> Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de las variables metabólicas estudiadas en los usuarios del Centro de Día .....	141
<b>Tabla 13</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia. ....	142
<b>Tabla 14</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios del Centro de Día. ....	144
<b>Tabla 15</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios de Comedor. .	146
<b>Tabla 16</b> Distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Comedor para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol 5D.....	153
<b>Tabla 17</b> Distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D. ....	154

<b>Tabla 18</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las puntuaciones globales de los valores obtenidos al aplicar la escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5D en los diferentes grupos de ancianos analizados: Comedor (usuarios de Comedor) y Domicilio (usuarios que reciben la comida a domicilio). .....	155
<b>Tabla 19</b> Distribución porcentual en dos categorías de respuesta de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones del test de fragilidad de Barber. ....	156
<b>Tabla 20</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta. ....	158
<b>Tabla 21</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso .....	159
<b>Tabla 22</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad .....	160
<b>Tabla 23</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Enfermedad aguda o Estrés psicológico. ....	161
<b>Tabla 24</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Problemas neuropsicológicos. ....	162
<b>Tabla 25</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: IMC. ....	163
<b>Tabla 26</b> Distribución porcentual en tres categorías de los usuarios internos de la Residencia para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional. ....	164
<b>Tabla 27</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta. ....	165
<b>Tabla 28</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso .....	166
<b>Tabla 29</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Movilidad. ....	167
<b>Tabla 30</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Enfermedad aguda o Estrés psicológico). ....	168

<b>Tabla 31</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos. ....	169
<b>Tabla 32</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión fue la siguiente: IMC. ....	170
<b>Tabla 33</b> Distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Centro de Día para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.	171
<b>Tabla 34</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta. ....	172
<b>Tabla 35</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso. ....	173
<b>Tabla 36</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad. ....	174
<b>Tabla 37</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Enfermedad aguda o Estrés psicológico. ....	175
<b>Tabla 38</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos. ....	176
<b>Tabla 39</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Circunferencia de la pantorrilla.....	177
<b>Tabla 40</b> Distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Comedor para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.....	178
<b>Tabla 41</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta.....	179
<b>Tabla 42</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso.....	180
<b>Tabla 43</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad...	181



<b>Tabla 44</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Enfermedad aguda o Estrés psicológico .....	182
<b>Tabla 45</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos. ....	183
<b>Tabla 46</b> Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue la siguiente: Circunferencia de la pantorrilla. ....	184
<b>Tabla 47</b> Distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional. ....	185
<b>Tabla 48</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total para el índice de Barthel de los usuarios internos de la Residencia. ....	186
<b>Tabla 49</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total para el test de Barthel de los usuarios del Centro de Día. ....	187
<b>Tabla 50</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total para test Mini-Mental en los usuarios internos de la Residencia. ....	188
<b>Tabla 51</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total para el test MiniMental de los usuarios del Centro de Día.....	189
<b>Tabla 52</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la frecuencia mensual de consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios internos de la Residencia.....	190
<b>Tabla 53</b> Distribución porcentual en diversas categorías del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios internos de la Residencia. ....	192
<b>Tabla 54</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Centro de Día.....	193
<b>Tabla 55</b> Distribución porcentual en diversas categorías del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Centro de Día.....	195
<b>Tabla 56</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios de Comedor. ....	196
<b>Tabla 57</b> Distribución porcentual en diversas categorías del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios de Comedor... ..	198
<b>Tabla 58</b> Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio .....	199

<b>Tabla 59</b> Distribución porcentual en diversas categorías del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio. ....	201
<b>Tabla 60</b> Comparación de la distribución por sexos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	202
<b>Tabla 61</b> Comparación de la distribución por edad entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	202
<b>Tabla 62</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 1 (Función Física) entre los distintos grupos de usuarios estudiados .....	203
<b>Tabla 63</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 2 (Problemas Físicos) entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	203
<b>Tabla 64</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 3 (Dolor Corporal) entre los distintos grupos de usuarios estudiados .....	204
<b>Tabla 65</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 4 (Salud General) entre los distintos grupos de usuarios estudiados .....	204
<b>Tabla 66</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 5 (Vitalidad) entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	205
<b>Tabla 67</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 6 (Función Social) entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	205
<b>Tabla 68</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 7 (Problemas Emocionales) entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	206
<b>Tabla 69</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 8 (Salud Mental) entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	206
<b>Tabla 70</b> Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 9 (Pregunta de transición) entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	207
<b>Tabla 71</b> Comparación de los resultados obtenidos para la escala MNA-SF en su dimensión “Puntuación Total” entre los distintos grupos estudiados.....	207
<b>Tabla 72</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Farináceos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	208
<b>Tabla 73</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pasta entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	208
<b>Tabla 74</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Arroz entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	209
<b>Tabla 75</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Patatas entre los distintos grupos de usuarios estudiados .....	209

<b>Tabla 76</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Carne Magra entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	210
<b>Tabla 77</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Cereales entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	210
<b>Tabla 78</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Proteicos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	211
<b>Tabla 79</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Carne Magra entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	211
<b>Tabla 80</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Carne Grasa entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	212
<b>Tabla 81</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Embutido entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	212
<b>Tabla 82</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pescado Blanco entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	213
<b>Tabla 83</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pescado Azul entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	213
<b>Tabla 84</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Huevos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	214
<b>Tabla 85</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Legumbres entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	214
<b>Tabla 86</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Verduras entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	215
<b>Tabla 87</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Frutas entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	215
<b>Tabla 88</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Leche entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	216
<b>Tabla 89</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Derivados lácteos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	216
<b>Tabla 90</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Leche y lácteos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	217
<b>Tabla 91</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Zumos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	217
<b>Tabla 92</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Agua entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	218
<b>Tabla 93</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Líquidos entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	218
<b>Tabla 94</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Vino entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	219
<b>Tabla 95</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Aceite de oliva entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	219
<b>Tabla 96</b>	Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Otros aceites entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	220

<b>Tabla 97</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Grasas entre los distintos grupos de usuarios estudiados .....	220
<b>Tabla 98</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Otros aceites y Grasas entre los distintos grupos de usuarios estudiados.. .....	221
<b>Tabla 99</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Galletas entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	221
<b>Tabla 100</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Dulces entre los distintos grupos de usuarios estudiados .....	222
<b>Tabla 101</b> Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Azúcares y Dulces entre los distintos grupos de usuarios estudiados. ....	222
<b>Tabla 102</b> Coeficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia con respecto a las variables: edad exacta (años), tiempo de permanencia (años), nivel plasmático de colesterol (mg/dl), niveles plasmáticos de linfocitos (células/ul), índice de Barthel, y test MiniMental.....	223
<b>Tabla 103</b> Coeficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia con respecto a la frecuencia mensual de consumo.....	224
<b>Tabla 104</b> Coeficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día con respecto a la frecuencia mensual de consumo.....	226
<b>Tabla 105</b> Coeficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día. ....	227
<b>Tabla 106</b> Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia elaborado mediante regresión lineal.....	229
<b>Tabla 107</b> Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día elaborado mediante regresión lineal. ....	231
<b>Tabla 108</b> Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día elaborado mediante regresión lineal en función de la frecuencia mensual de consumo de diferentes alimentos.....	233
<b>Tabla 109</b> Modelo de predicción de la desnutrición (en función del nivel plasmático de Albúmina) en los usuarios internos de la Residencia .....	234
<b>Tabla 110</b> Modelo de predicción de la desnutrición (en función del nivel plasmático de Albúmina) en los usuarios del Centro de Día .....	235

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios estudiados internos de la Residencia.....	129
<b>Figura 2</b> Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Centro de Día.....	130
<b>Figura 3</b> Representación gráfica de la distribución por sexo en usuarios que acuden al Comedor.....	131
<b>Figura 4</b> Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio.....	132
<b>Figura 5</b> Representación gráfica del peso corporal de los usuarios internos de la Residencia.....	134
<b>Figura 6</b> Representación gráfica de la talla de usuarios internos de la Residencia.....	135
<b>Figura 7</b> Representación gráfica del Índice de Masa Corporal de los usuarios internos de la Residencia.....	136
<b>Figura 8</b> Representación gráfica del peso corporal de los usuarios que acuden al Centro de Día.....	138
<b>Figura 9</b> Representación gráfica de la talla de los usuarios que acuden al Centro de Día.....	139
<b>Figura 10</b> Representación gráfica del Índice de Masa Corporal de los usuarios que acuden al Centro de Día.....	140
<b>Figura 11</b> Representación gráfica de los valores de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios internos en la Residencia.....	143
<b>Figura 12</b> Representación gráfica de los valores de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios del Centro de Día.....	145
<b>Figura 13</b> Representación gráfica de los valores de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios de Comedor.....	147
<b>Figura 14</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Función Física del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.....	148
<b>Figura 15</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Problemas Físicos del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.....	148
<b>Figura 16</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Dolor corporal del test Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, Centro de Día y Comedor.....	149
<b>Figura 17</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Salud general del test Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, Centro de Día y Comedor.....	149
<b>Figura 18</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Vitalidad del test Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, Centro de Día y Comedor.....	150

<b>Figura 19</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Función social del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, Centro de Día y Comedor.....	150
<b>Figura 20</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Problemas emocionales del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.....	151
<b>Figura 21</b> Representación gráfica del valor de la dimensión Salud mental del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.....	151
<b>Figura 22</b> Representación gráfica del valor de la Pregunta de Transición del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.....	152
<b>Figura 23</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Comedor para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D.....	153
<b>Figura 24</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D.....	154
<b>Figura 25</b> Representación gráfica de de las puntuaciones globales de los valores obtenidos al aplicar la escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5D en los diferentes grupos de ancianos analizados: Comedor y Domicilio.....	155
<b>Figura 26</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en dos categorías de respuesta de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones (preguntas) del test de fragilidad de Barber.....	157
<b>Figura 27</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta.....	158
<b>Figura 28</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso.....	159
<b>Figura 29</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad.....	160
<b>Figura 30</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Enfermedad aguda o Estrés psicológico.....	161
<b>Figura 31</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Problemas neuropsicológicos.....	162

<b>Figura 32</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: IMC.....	163
<b>Figura 33</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios internos de la Residencia para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.....	164
<b>Figura 34</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta.....	165
<b>Figura 35</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso.....	166
<b>Figura 36</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad.....	167
<b>Figura 37</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Enfermedad aguda o Estrés psicológico.....	168
<b>Figura 38</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).....	169
<b>Figura 39</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: IMC....	170
<b>Figura 40</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios internos de la Residencia para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.....	171
<b>Figura 41</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta.....	172
<b>Figura 42</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada en este caso fue: Pérdida de peso.....	173
<b>Figura 43</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad.....	174

<b>Figura 44</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Enfermedad aguda o Estrés psicológico.....	175
<b>Figura 45</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Problemas neuropsicológicos.....	176
<b>Figura 46</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Circunferencia de la pantorrilla.....	177
<b>Figura 47</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Comedor para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.....	178
<b>Figura 48</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Ingesta.....	179
<b>Figura 49</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Pérdida de peso.....	180
<b>Figura 50</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Movilidad.....	181
<b>Figura 51</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Enfermedad aguda o Estrés psicológico.....	182
<b>Figura 52</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Problemas neuropsicológicos.....	183
<b>Figura 53</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada fue: Circunferencia de la pantorrilla.....	184
<b>Figura 54</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.....	185
<b>Figura 55</b> Índice de Barthel y distribución porcentual para sus diferentes niveles en los usuarios internos de la Residencia.....	186



<b>Figura 56</b> Índice de Barthel y distribución porcentual para sus diferentes niveles en los usuarios del Centro de Día.....	187
<b>Figura 57</b> Distribución porcentual para sus diferentes niveles de la escala Cognitivo-Conductual (test Mini-Mental) en los usuarios internos de la Residencia.....	188
<b>Figura 58</b> Distribución porcentual para sus diferentes niveles de la escala Cognitivo-Conductual (test Mini-Mental) en los usuarios del Centro de Día.....	189
<b>Figura 59</b> Representación gráfica del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios internos de la Residencia.....	191
<b>Figura 60</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios internos de la Residencia para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.....	192
<b>Figura 61</b> Representación gráfica del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Centro de Día.....	194
<b>Figura 62</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Centro de Día para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.....	195
<b>Figura 63</b> Representación gráfica del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios de Comedor.....	197
<b>Figura 64</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios internos de la Residencia para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.....	198
<b>Figura 65</b> Representación gráfica del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio.....	200
<b>Figura 66</b> Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.....	201



## **Prólogo**

La atención nutricional de las personas mayores es muy compleja, se trata de un grupo de población muy vulnerable sanitariamente, su prevalencia de desnutrición es muy elevada y su calidad asistencial depende mayoritariamente, de los recursos disponibles en los centros asistenciales.

En lo que respecta a la atención nutricional de los ancianos, no existen protocolos específicos de actuación que definan claramente su procedimiento, lo que conlleva intervenciones dietético-nutricionales poco eficaces. Aspectos imprescindibles para el abordaje nutricional de los mayores, como son las recomendaciones nutricionales, se encuentran poco actualizadas y adaptadas a sus hábitos alimentarios y tampoco existe un único método de referencia para realizar la valoración del estado nutricional.

Esta situación ha promovido el desarrollo del presente trabajo con el objetivo principal de describir el estado nutricional de los mayores del CIAM San Prudencio y buscar el método antropométrico más adecuado para la valoración del estado nutricional

Con este estudio se pretende dar a conocer los problemas relacionados con la Dietética y la Nutrición de las personas mayores para mejorar la calidad de su atención nutricional a través de una intervención multidisciplinar, en la que se debe potenciar la presencia del personal de las cocinas y en la que no se puede dejar de lado la figura de los Dietistas-Nutricionistas.

El primer capítulo de este documento aborda aspectos generales del envejecimiento, de la alimentación y de la desnutrición. En el capítulo 2 se presentan los objetivos del estudio y en el capítulo 3 se describe la metodología empleada (criterios de inclusión, recogida y tratamiento de los datos, variables analizadas y escalas empleadas) así como el análisis estadístico realizado. El capítulo 4 recoge todos los resultados obtenidos representados mediante tablas y figuras (índice de tablas y figuras) además de las comparaciones, correlaciones y modelos de predicción estadísticos. El capítulo 5 se corresponde con la discusión de los resultados y finalmente se desarrollan las

conclusiones (capítulo 7), posibles líneas futuras de trabajo a tener en cuenta (capítulo 8) y aportaciones científicas en las que la autora ha participado (capítulo 9).

## **1 Introducción**

### **1.1 Envejecimiento**

#### **1.1.1 Características generales**

El envejecimiento es un proceso complejo, irreversible, progresivo y natural que conlleva cambios morfológicos, psicológicos, funcionales y bioquímicos que generan una limitación de la capacidad de adaptación del organismo a su medio<sup>1</sup>. Las modificaciones que acompañan al proceso de envejecimiento afectan a la nutrición y alimentación de la persona mayor, de manera que en esta edad existe una necesidad específica de nutrientes lo que explica la vulnerabilidad de los ancianos desde el punto de vista nutricional<sup>2,3</sup>, socio-económico y sanitario<sup>4</sup>.

El envejecimiento es considerado un estado de salud que hace referencia a procesos (positivos como negativos) biológicos, psicológicos y sociales una vez pasada la edad madura. Este concepto se diferencia de longevidad al considerar ésta los factores asociados a una esperanza de vida sana después de los 65 años desde el punto de vista multidisciplinario e integrador<sup>5</sup>.

Las personas mayores presentan grandes demandas asistenciales. Es el colectivo que mayor mortalidad presenta, uno de los más vulnerables frente a procesos patológicos, es el paciente mayoritario en los hospitales, es el mayor receptor de fármacos y la demanda principal que realiza es la disponibilidad de una atención sanitaria especializada<sup>6</sup>. Esta necesidad de atención especializada promovió que en el año 1978, la Geriátría se convirtiera en una especialidad médica en España. Esta ciencia estudia el proceso de envejecimiento abarcando los síntomas debilitantes y enfermedades asociadas con el envejecimiento, mientras que la Gerontología se ocupa de los cambios físicos, biológicos, sociológicos y psicológicos<sup>7</sup>.

Los límites del comienzo del envejecimiento no se encuentran claramente establecidos debido a la carencia de unos marcadores específicos, la indeterminación de su inicio y su evolución individual. Tiene que ver con las condiciones genéticas, biológicas, sociales y psicológicas. Sin embargo, la Organización Mundial para la

Salud (OMS) considera “personas mayores” a las que tienen o superan los 60 años. Así, en el marco europeo se considera la tasa de personas mayores de 65 años como la tasa de envejecimiento poblacional<sup>8</sup>. Esta tasa ha experimentado en los últimos años un incremento considerable como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y de la mejora en la atención socio-sanitaria<sup>9</sup>. En cualquier caso, debido al aumento en el número de las personas mayores y a la gran heterogeneidad de este colectivo, existe una clasificación en ancianos jóvenes (65-75 años), ancianos ancianos (75-85 años) y ancianos mayores (mayores de 85 años)<sup>10</sup>.

Según el Informe de las personas mayores en España del 2012<sup>11</sup>, en el año 2011, el 7.5% (524 millones) de la población mundial (6.974 millones) tenía 65 o más años. Porcentaje que estiman alcance el 16.2% (1510 millones) de la población total (9.306 millones) para el año 2050.

A nivel mundial y con respecto al envejecimiento producido, en el grupo de personas con 65 años y más, en el año 2010, España representaba el cuarto país con mayor envejecimiento producido (17.1%) y el quinto en lo referente a población de 80 años o más (5%). Estas posiciones cambiarán en el año 2050 situando a España en el segundo (34,4%, por detrás de Japón) y cuarto lugar (12,8%, por detrás de Japón, Alemania e Italia) con mayor envejecimiento producido en personas de 65 y 80 años o más respectivamente.

En el año 2011 la población de 80 o más años en España (según el último Padrón Municipal que aparece en el Informe de las personas mayores del 2012) era del 5,27% (2.491.660 personas) con respecto a la población total y del 30,30% con respecto a la población mayor.

La evolución de la población mayor de 80 años en España ha sido considerable en el siglo XX, ha pasado de representar el 0,6% a principios de este siglo, al 5,2% en el año 2010. Si estos datos se observan por comunidades autónomas, entre los años 2003 y 2011, el incremento de personas de 65 años y más producido en el País Vasco fue del 12,8% (por detrás de Canarias, Comunidad Valenciana, Islas Baleares, Madrid, Murcia y Andalucía), y con respecto a las personas de 80 y más años, este incremento ascendió al 44,9% (por detrás de Murcia y Canarias). En el año 2011 la

comunidad del País Vasco se encontraba en la quinta posición a nivel estatal, con una población mayor de 65 años del 19,8% (435.110 personas), siendo mayor la proporción de mujeres (58,07%) (252.681) que la de hombres (41,93%) (182.429).

Según datos aportados por el Instituto Vasco de Estadística (Eustat), en el informe de Panorama Demográfico 2014<sup>12</sup>, en el País Vasco, entre 1981 y 2013 la población con 65 y más años dobló su representación al pasar del 9,2% al 20,2% (valor superado únicamente por Italia y Alemania, 21%, entre los países de la Unión europea, 18,2%).

Según los datos aportados por el Eustat para el año 2015<sup>13</sup>, Álava fue la provincia con menor proporción de personas de 65 años y más (19,46%), detrás de Gipuzkoa (20,898%) y Bizkaia (21,62%), siendo la comarca de la Montaña Alavesa, la que mayor proporción de personas de 65 y mas años presentaba ( $\geq 21\%$ ), una proporción además superior al del conjunto de la Comunidad Autónoma Vasca.

Por otro lado, según el Informe Panorama de la Salud 2014<sup>14</sup>, en la Comunidad Autónoma de Euskadi, la esperanza de vida de la mujer (85,4 años) superaba a la de los hombres (78,9 años) en el año 2014. Esta esperanza de vida logrará alcanzar en el año 2025 los 88,4 años para las mujeres y los 82,6 años para los hombres.

Con respecto a las enfermedades predominantes en las personas mayores, el Informe Panorama de la Salud 2014, en datos del año 2012, cita las enfermedades relacionadas con el aparato circulatorio y los tumores como las principales causas de fallecimiento entre las personas ancianas. También menciona que las causas de fallecimiento que más han aumentado en esta última década están relacionadas con enfermedades asociadas al envejecimiento; entre las que se encuentran los trastornos mentales orgánicos senil y presenil y el Alzheimer (esta última como enfermedad del sistema nervioso), cuya frecuencia aumenta conforme avanza la edad.

Estos datos, junto con las características y cambios que se producen en el proceso de envejecimiento, hacen que este grupo presente una elevada demanda de atención socio-sanitaria, que incluye diversos ámbitos, entre los que se encuentra la atención nutricional, siendo imprescindible a la hora de prevenir y alcanzar el óptimo estado

nutricional posible, que será uno de los principales responsables de un proceso de envejecimiento con una adecuada calidad de vida desde el punto de vista de la salud, psicológico y social.

### **1.1.2 Cambios fisiológicos en el anciano**

El envejecimiento conlleva cambios a nivel molecular, genético, celular, tisular y orgánico que van a incidir en la morfología, fisiología y comportamiento del anciano<sup>15</sup>, lo cual produce una disminución paulatina de diversas capacidades funcionales que van a incidir en el proceso de alimentación, nutrición y estado nutricional del anciano<sup>2, 16,17</sup>. De entre los cambios que tienen lugar, es característica la progresiva disminución de la masa magra corporal y toda una serie de alteraciones en los diferentes sistemas corporales que van a promover la susceptibilidad del anciano ante situaciones de estrés físico y psíquico<sup>18,19</sup>.

Los ritmos biológicos de las personas mayores se hacen más inestables y se originan largas latencias de sueño, fragmentación del sueño nocturno, somnolencia diurna y mayor producción de orina por la noche, que son indicadores de pérdida de funcionalidad del sistema circadiano con la edad.

Por otra parte, se producen también cambios en la composición corporal, con una disminución de la masa magra (sarcopenia), que puede deberse en parte a una disminución de la sensibilidad a la insulina, a la menor práctica de actividad física, a una menor síntesis de testosterona y hormona del crecimiento, a pérdidas neuromotoras de las estructuras nerviosas que inervan el músculo y a una reducción en el flujo sanguíneo muscular y de esteroides anabolizantes<sup>16, 20</sup>.

La disminución de la masa muscular comienza a partir de los 30 años<sup>21</sup>, pudiéndose observar en esta edad un descenso tanto en el número como en el tamaño de las fibras musculares, especialmente las de tipo II. A partir de los 50 años la masa muscular disminuye entre el 1 y 2 % cada año, alcanzando a los 70 años, el 27% del peso corporal total<sup>18</sup>, y en lo que podría resumirse que entre los 30 y 80 años, la masa muscular desciende entre el 15 y 25%<sup>17,22</sup>. Este descenso da lugar a la pérdida de la fuerza muscular, de la capacidad aeróbica así como a un aumento de la fatigabilidad.



La sarcopenia se encuentra relacionada en casos más avanzados con la discapacidad y fragilidad que pueden presentar las personas de edad avanzada<sup>23, 24</sup>.

La disminución de la masa muscular junto con la inactividad física justifica una disminución del metabolismo basal y en definitiva una menor necesidad energética por parte del organismo<sup>25</sup>. Esta disminución del gasto energético es del 6% en edades comprendidas entre los 50 y 75 años, disminuyendo igualmente a partir de los 75 años<sup>17</sup>, descenso del que la menor práctica de la actividad física es el principal responsable.

En cuanto a la prevalencia de sarcopenia en los ancianos, puede oscilar entre el 5 y 13% para aquellos con edades comprendidas entre 60-70 años, mientras que en los mayores de 80 años, la prevalencia aumenta entre el 11 y 50%<sup>26</sup>. Los datos con respecto a la prevalencia de sarcopenia entre las personas ancianas varían ampliamente, debido en gran parte, a las características de la población estudiada y a la metodología empleada. Aun así, la mayoría de los trabajos coinciden en que la sarcopenia afecta en mayor proporción a las mujeres ancianas que a los hombres.

La sarcopenia por lo tanto, se asocia al propio proceso de envejecimiento, hábitos y condiciones de vida, y enfermedades crónicas. Favorece la discapacidad, muerte y una baja calidad de vida, por lo que si fuera considerada un síndrome geriátrico permitiría ser reconocida y evaluar así sus factores de riesgo<sup>21</sup>.

Sarcopenia y fragilidad se encuentran estrechamente ligadas en el envejecimiento. Según Verbrugge<sup>27</sup>, la fragilidad puede considerarse como un síndrome en el que un mayor número de áreas de funcionamiento disminuyen con el envejecimiento. Esta situación hace que la fragilidad sea precursora de limitaciones funcionales e invalidez asociadas con el propio proceso de envejecimiento.

Así, la fragilidad es considerada como aquel estado que antecede a la discapacidad de la persona mayor siendo las causas o factores más relacionados la sarcopenia, el deterioro cognitivo y la aterosclerosis<sup>28</sup>. Otros autores también asocian la fragilidad con pérdida de funcionalidad, discapacidad, institucionalización, susceptibilidad socio-sanitaria e incluso la muerte<sup>29</sup>, por lo que es imprescindible que la atención de

las personas mayores se encuentre dirigida entre otras, a la detección y tratamiento de los factores asociados a la fragilidad para poder minimizar los riesgos de aparición de discapacidad y dependencia funcional<sup>30</sup>.

Varios autores publicaron en un trabajo un fenotipo para poder establecer un valor predictivo al estado de fragilidad frente a la aparición de efectos adversos para la salud. Este fenotipo considera la pérdida involuntaria de peso, la baja velocidad al caminar, el bajo nivel de actividad física, la sensación de agotamiento y la poca fuerza de compresión<sup>31</sup>.

Bajo estos criterios se realizó un estudio para comprobar la prevalencia de cada uno de ellos y encontraron que la influencia en el desarrollo de fragilidad era en el siguiente orden (de mayor a menor): la pérdida de peso, el agotamiento, la debilidad, la baja actividad y la lentitud. Además, en este trabajo detectaron que las mujeres no frágiles tienen un riesgo entre 3 y 5 veces mayor de ser frágiles afectando más en este caso, la pérdida de peso o el agotamiento<sup>32</sup>.

Sin embargo, en un trabajo realizado a la población mayor española para detectar los factores asociados a la discapacidad y prevenir así la dependencia del mayor, no encontraron relación alguna entre fragilidad y género o escolarización, siendo factores de riesgo la edad, el estado de viudedad, la estancia en casas de familiares, en zonas semiurbanas y la hospitalización<sup>33</sup>.

En el primer estudio realizado para conocer la prevalencia de fragilidad en Europa<sup>34</sup>, se encontró que entre los 10 países participantes (entre ellos España) la prevalencia de fragilidad era del 17% y en mayor presencia entre las mujeres. En España, la fragilidad afectaba al 27.3% de los ancianos mayores de 65 años que vivían en comunidad y al 21% de los ancianos que no estaban institucionalizados. También encontraron resultados muy diferentes entre los países, atribuibles a la propia metodología del estudio y a diferencias socioeconómicas, culturales, ambientales, genéticas e incluso de comprensión.

En otro estudio realizado en más de 6 mil ancianos de más de 65 años, encontraron tasas de prevalencia inferiores (7%) pero comprobaron que la fragilidad se asociaba

más con la dificultad en la realización de las actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales y hospitalización que con la muerte o limitación para la movilidad<sup>35</sup>.

Sin embargo, en las personas que superan los 90 años de edad, son los aspectos genéticos, ambientales y el estilo de vida los que repercuten en un envejecimiento libre de enfermedad y de discapacidad hasta alcanzar los cien años<sup>36</sup>. Momento a partir del cual, la vida de las personas ancianas se encuentra más afectada por las propias características individuales (estado funcional, salud) que por aspectos genéticos, sociales y personales<sup>37</sup>.

Por lo tanto, la fragilidad es un síndrome muy común en el colectivo anciano y requiere de un tratamiento multidisciplinar<sup>38</sup> que pueda mejorar la calidad de vida de las personas mayores, intervención que no puede dejar de lado a los profesionales de la dietética y nutrición al verse afectado en consecuencia, el estado nutricional.

El concepto de fragilidad es utilizado para identificar aquellas situaciones adversas que ponen en riesgo al anciano, como son: la pérdida de capacidad funcional, la hospitalización, la institucionalización y las caídas. La presencia de caídas en las personas mayores es muy frecuente. Además, son de gran interés desde el punto de vista socio-sanitario, ya que son causa de lesiones, incapacidad y muerte<sup>39</sup>, lo que exige una gran atención por parte de los servicios médicos y comunitarios<sup>40, 41</sup>.

La frecuencia de caídas se encuentra relacionada directamente con la edad. La tercera parte (28-35%) de las personas de 65 y más años y el 32-42% de los de 75 años y más sufren una caída al año<sup>42</sup>. El 15% de los ancianos que vive en comunidad puede padecer dos caídas en el mismo año<sup>43</sup>, mientras que en los ancianos institucionalizados, la frecuencia de caídas se eleva hasta el 30-50% pudiendo ser recurrente en el 40% de ellos<sup>44</sup>.

El género es considerado también un factor de riesgo para las caídas. Se ha definido que hasta alcanzar los 75 años, las caídas son más frecuentes en las mujeres que en los hombres, pero a partir de esa edad, la frecuencia se mantiene similar entre ambos sexos<sup>45</sup>. Sin embargo, en el ámbito institucional, los hombres son más propensos a

registrar caídas que las mujeres<sup>46</sup> y la repetición de caídas se produce en el 57% de los hombres y en el 56% de las mujeres<sup>47</sup>.

La edad y el género, junto con otras caídas registradas anteriormente, las alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad (alteración de la marcha, del equilibrio), la presencia de enfermedades (tipo neurológico, óseo, articular), el tratamiento con fármacos (psicotrónicos, polimedicación), el entorno que rodea a los ancianos así como su actividad diaria (en exceso) son considerados los principales factores de riesgo más relacionados con las caídas<sup>48</sup>.

En un estudio realizado con más de 700 personas de 70 o más años, pudieron identificar mediante el registro del número de caídas, lugar y circunstancias, los factores de riesgo asociados. El número de caídas registradas fue menor en ambientes al aire libre que en sitios cerrados, y además, encontraron que los factores de riesgo asociados diferían en relación al entorno en el que se producía la caída. Para las ocurridas al aire libre, identificaron como factores preventivos la edad más joven, ser hombre, ser físicamente activo y saludable, mientras que la edad más avanzada, ser mujer y ciertos indicadores de mala salud se consideraron factores de riesgo para las caídas producidas dentro de hogares o instituciones<sup>49</sup>.

Las caídas conllevan consecuencias entre otras, de tipo psicológico, como el miedo a caer, uno de los problemas de salud más importantes entre los ancianos que viven en la comunidad<sup>50</sup>. A pesar de que no se encuentra directamente relacionada con caídas previas, es más frecuente en aquellos ancianos que ya las han sufrido, en mujeres y en aquellos de edad más avanzada. Es preciso señalar que esta situación conlleva finalmente una limitación del anciano en cuanto a su estado de salud (físico y psicológico), práctica de actividad física, mayor dependencia, institucionalización y empeoramiento de la calidad de vida<sup>51</sup>, lo que podría justificar que sea la tercera causa de mala salud entre las personas de 65 y más años<sup>52</sup>.

Junto con el descenso en la masa magra se produce una reducción de la densidad mineral ósea y del agua corporal total<sup>16</sup>. Las mujeres, a lo largo de su vida, pierden el 40% del calcio de sus huesos, el 20% en los 5 primeros años después de la menopausia, y el resto, a partir de los 60 años<sup>53</sup>. Sin embargo, en los hombres, la

pérdida comienza a partir de los 60 años<sup>54</sup>. La pérdida de masa ósea cortical en la edad avanzada con respecto a la edad adulta resulta ser de un 0.3% y 1% al año en hombres y mujeres respectivamente<sup>55</sup>.

El contenido de agua corporal desciende durante el envejecimiento. En el momento de nacer éste representa el 75% de la composición corporal<sup>56</sup> pero al llegar a la edad avanzada presenta un descenso del 12% con respecto a la edad comprendida entre los 19 y 34 años<sup>54</sup> y a la edad de los 80 años, la cantidad total representa el 50%<sup>57</sup> tanto en hombres como en mujeres. Este descenso del agua corporal junto con las alteraciones que se producen a nivel renal y de la percepción de la sensación de sed supone una situación de elevado riesgo de deshidratación.

Los cambios mencionados que se producen en la composición corporal son, en parte, responsables del descenso de peso que ocurre en la edad adulta, lo que acarreará consecuencias en el estado nutricional de los ancianos y en su estado de fragilidad. En este sentido, cabe reseñar que recientemente se ha propuesto una posible asociación entre sarcopenia y mortalidad. Así, estos autores valoraron a más de 1400 personas con edades comprendidas entre 69 y 79 años, concluyendo que la baja cantidad de masa muscular en las personas mayores (alrededor de 73 años) es un factor predictivo de mortalidad<sup>58</sup>. Por otra parte, en relación con la prevención y tratamiento de la sarcopenia en ancianos, se ha demostrado que la combinación de una alimentación adecuada con la práctica de ejercicio físico y con una suplementación de vitamina D presenta efectos beneficiosos sobre la masa muscular, influyendo en la capacidad funcional de los ancianos<sup>59</sup>.

Igualmente, en un trabajo realizado para evaluar la prevalencia de sarcopenia y su relación con el estado clínico y funcional en las personas mayores de 70 años institucionalizadas, se detectó la presencia de sarcopenia en el 32.8% de los residentes. En este estudio se observó un mayor riesgo de padecer sarcopenia en el caso de los hombres, en aquellos residentes con enfermedades cerebro-vasculares y con osteoartritis, a pesar de que este riesgo era menor en aquellos ancianos con un índice de masa corporal superior a 21 kg/m<sup>2</sup>, o bien en aquellos que desarrollaban una hora o más de actividad física diaria<sup>60</sup>.

La masa grasa, por el contrario, aumenta en el envejecimiento y se modifica su distribución (incremento progresivo a nivel abdominal y disminución de la grasa subcutánea y de las extremidades), diferenciándose por sexos.

La masa grasa puede suponer hasta el 30% de la composición corporal a la edad de los 75 años (supone el 15% del peso corporal en un varón adulto<sup>17</sup>). Además, la acumulación de masa grasa a nivel abdominal en los ancianos favorece la aparición del síndrome metabólico o de resistencia a la insulina con un aumento del riesgo cardiovascular<sup>61,62</sup>.

En un estudio realizado sobre más de 2000 personas con edades comprendidas entre los 40 y 69 años<sup>63</sup>, pudieron comprobar cómo la distribución de la masa grasa varía con la edad, incluso de forma diferente entre los hombres y las mujeres. La proporción de grasa visceral se encontraba positivamente relacionada con la edad independientemente del género y del índice de masa corporal (IMC). La grasa visceral se encontraba negativamente relacionada con la edad en los hombres con valores de IMC superiores a 23 kg/m<sup>2</sup>, mientras que en las mujeres, no encontraron relación significativa excepto en aquellas que presentaban valores de IMC inferiores a 23 kg/m<sup>2</sup>. La grasa subcutánea detectada fue mayor en las mujeres que en los hombres, independientemente de la edad y del IMC que presentaran disminuyendo con la edad en aquellos hombres con valores de IMC superiores a 23 kg/m<sup>2</sup>.

Durante el proceso fisiológico de envejecimiento, uno de los sistemas que más se encuentra alterado es el inmunológico (inmunosenescencia)<sup>64</sup>. Así, disminuye la inmunidad celular y humoral, lo que produce un aumento en el número de infecciones, alteraciones en la cicatrización de heridas y una mayor frecuencia de aparición de trastornos autoinmunes, que se relacionan con algunas enfermedades como la diabetes mellitus tipo II<sup>65,66</sup>. Este sistema también puede verse influenciado por una situación de malnutrición proteico-energética y por déficits nutricionales (cinc, vitamina B6, antioxidantes), los cuales son más frecuentes en las personas mayores<sup>67</sup>. Así, diversos estudios indican la importancia de una adecuada nutrición en el anciano como medio para regular el funcionamiento del sistema inmunitario, y en concreto la influencia de ciertos nutrientes como hierro, cinc, vitaminas B6, A, C, E y ácido fólico<sup>68,69</sup>.

En cuanto al aparato digestivo las modificaciones en la región orofaríngea pueden condicionar gravemente la ingesta de alimentos, lo que repercute en el estado nutricional de las personas mayores. A este nivel se generan diversos cambios, tales como una disminución del número de las piezas dentarias<sup>70</sup> (más del 50% de los ancianos han perdido la dentadura o padecen enfermedad periodontal y/o caries<sup>10</sup>), atrofia del tejido óseo maxilar y mandibular, disminución de la masa muscular masticatoria<sup>71</sup>, atrofia de la mucosa oral con pérdida de elasticidad<sup>72</sup>, reducción del flujo salivar<sup>73</sup>(xerostomía), aumento de la cantidad de mucina (saliva espesa y viscosa), disminución de amilasa salival, dificultad para la deglución<sup>74,75</sup>, reducción del número de papilas gustativas<sup>76</sup>, disminución de la sensación gustativa de lo salado, conservación del gusto dulce y reducción del sentido del olfato<sup>77,78</sup>. Estas modificaciones generan una selección preferente de alimentos con textura blanda y suave, así como una mayor inapetencia por la alimentación, al tener alterada la capacidad masticatoria, deglutoria y organoléptica<sup>79, 80</sup>.

Igualmente, en el estómago disminuye la función del esfínter esofágico, se reduce la motilidad gástrica y la velocidad de vaciamiento gástrico. La acidez y el volumen de la secreción gástrica también se reducen (hipoclorhidria, que afecta al 10-30% de la población mayor de 60 años) y generan una disminución de la secreción y liberación del factor intrínseco y un sobrecrecimiento bacteriano<sup>17</sup> (situación que predispone a una menor absorción de vitamina B12). En el hígado se produce una disminución del flujo sanguíneo y de la síntesis de proteínas, que provoca un descenso de la relación albúmina/globulina hasta el 0.87 a los 80 años<sup>69, 81</sup>.

En lo referente a cambios sensoriales, la pérdida de sensibilidad en los órganos de los sentidos del anciano, así como la aparición de enfermedades a este nivel, influyen en la relación con el entorno, y puede tener una repercusión importante en la elección de los alimentos y en la pérdida del placer de comer, repercutiendo finalmente en su estado nutricional<sup>1, 78,82</sup>.

En el año 2010 se publicó un trabajo en el que se estudiaron las alteraciones sensoriales, el flujo salivar y las lesiones en la mucosa oral en personas mayores (280 institucionalizadas y 60 no institucionalizadas). En este estudio se valoró la sequedad bucal, la percepción del calor en los alimentos ingeridos, las alteraciones en el gusto,

la salivación y las lesiones orales. En el grupo de los ancianos institucionalizados, estos autores encontraron mayor prevalencia de sequedad bucal y alteraciones del gusto que en los no institucionalizados, existiendo una relación entre el flujo salivar y la percepción de boca seca en ambos grupos. El número de personas mayores afectadas por lesiones bucales fue mayor en el grupo de los institucionalizados, refiriendo como causa principal el uso de dentaduras. La conclusión fue que el anciano institucionalizado presenta un mayor riesgo de aparición de lesiones orales, sequedad bucal y alteraciones sensoriales con respecto al anciano no institucionalizado<sup>83</sup>.

En nuestra institución, las alteraciones a nivel orofaríngeo y sensorial son frecuentes. Adquieren gran importancia tanto a nivel sanitario como dietético debido a que van a ser uno de los condicionantes principales para realizar una ingesta de alimento adecuada y satisfactoria. La falta de piezas dentarias así como las lesiones en la cavidad bucal limitan la ingesta de determinados alimentos y preparaciones culinarias, llegando incluso a generar su rechazo. Lo que conlleva una alimentación poco variada y muy selectiva que puede desencadenar en un déficit de nutrientes considerable. Ante los problemas de masticación, ya sea por el estado de la dentadura como por limitaciones en la movilidad de la musculatura facial, entre los alimentos más rechazados se encuentran la carne, los alimentos crudos (como frutas poco maduras y/o ácidas, ensaladas), los alimentos poco cocinados (patatas, legumbres, verduras) o los cocinados en exceso (pan del día, carne). Esta situación, además de exponer al anciano a un riesgo nutricional, genera una insatisfacción a nivel personal que puede afectar incluso a su estado de convivencia en el centro. Cuando un anciano institucionalizado no se encuentra satisfecho con la alimentación que recibe o realiza, lo traspasa a nivel personal, psicológico y social. El ambiente del Comedor se vuelve poco tranquilo y el anciano puede sentirse poco querido por el personal sanitario que le atiende, al ver cómo se le ofrece una alimentación que no puede ingerir o que incluso no le gusta. Tal y como sucede ante aquellos ancianos que presentan alteraciones sensoriales, en los que tanto la sensación gustativa como olfatoria, e incluso visual, están afectadas, condicionando de igual manera, la ingesta de alimentos.



Entre los ancianos institucionalizados la alimentación es uno de los temas más importantes del día. Es imprescindible ofrecer una dieta variada y adecuada a las necesidades nutricionales que presentan, pero también debe ajustarse a sus hábitos dietéticos, caracterizados por sus lugares de origen y situación vivida en años anteriores (como guerras y hambruna). Es muy frecuente la demanda de platos tradicionales con elevado contenido graso procedente de la condimentación, estos platos no deben ser retirados de su alimentación pero sí estar presentes de una manera consensuada entre ciertos miembros del equipo multidisciplinar del centro (médico, personal de cocina, dietético).

Con respecto a las alteraciones en la masticación, la carne genera abundantes problemas, lo que puede desencadenar en un estado deficitario en cuanto al aporte proteico, cuyas demandas nutricionales son elevadas en este colectivo. Entre las alteraciones gustativas más frecuentes, se encuentra la poca percepción que tienen para el sabor salado. Todos los platos preparados se perciben como “sosos, que no saben a nada”. Esta situación genera desinterés por el consumo de los alimentos e incluso promueve la salida del centro para adquirir alimentos o platos que no reciben, o que no perciben como les gustaría a ellos.

Así, la condimentación de los platos no debe descuidarse, ni tampoco limitar la adicción de sal (exceptuando situaciones clínicas que lo requieran) hasta el punto que provoque una limitación de la ingesta. La sal de condimentación debe emplearse, con moderación, de manera que los ancianos a los que estamos alimentando encuentren agradable la comida que se les ofrece y no pierdan así el interés por la alimentación, cuyas consecuencias podrían ser tan importantes o más que el propio acto de restringir la sal de consumo para el cocinado de los alimentos. No es el caso de los problemas ante los atragantamientos.

La alimentación ofrecida debe considerar que las personas mayores no pueden recibir alimentos que impliquen riesgos de este tipo, aunque van a ser los propios ancianos los que los rechacen. Por lo tanto, son los profesionales de la dietética y nutrición, junto con el personal de cocina los que deben trabajar conjuntamente para ofrecer una alimentación adecuada pero a su vez, que satisfaga las necesidades personales del anciano, es decir, se debe conseguir que la persona mayor se encuentre satisfecha

con la alimentación que se le presenta cada día que pasa en el centro. Así, se evitarían las salidas del centro para comer en otros lugares, el abandono del Comedor sin terminar de comer o incluso la compra de alimentos que no se le llegan a ofrecer en la Residencia.

A nivel intestinal<sup>80</sup> se produce una disminución de la secreción de enzimas digestivas que pueden generar intolerancias alimentarias (al gluten, a la lactosa). Igualmente, se produce una disminución de la secreción pancreática y la absorción de nutrientes a nivel intestinal se ve disminuida. Esto último podría ser debido a una isquemia del intestino delgado y/o a una reducción de la capacidad funcional de diversos mecanismos de transporte. Además, el área de absorción se encuentra reducida, lo que favorece la absorción insuficiente, la cual puede verse influenciada también por el sobrecrecimiento bacteriano que ocurre como consecuencia de la situación de hipoclorhidria<sup>84</sup>.

En conjunto, con respecto a la absorción de nutrientes, las principales deficiencias son las referidas a la vitamina B12, ácido fólico y vitamina D y con respecto a los minerales, destacan el calcio, hierro y cinc<sup>17, 85</sup>. Finalmente, entre las personas mayores es frecuente la aparición de estreñimiento, que se asocia a una disminución de la motilidad intestinal (especialmente en colon y recto), menor ingesta hídrica y de fibra, y menor actividad física<sup>86, 87</sup>.

Por lo que se refiere a los cambios en el sistema nervioso se generan modificaciones neuroquímicas que repercuten en la función motora y en el ciclo vigilia/sueño, así como a nivel cognitivo y conductual<sup>17, 88</sup>. Así, la velocidad de conducción nerviosa disminuye y se reduce el peso y el volumen encefálicos<sup>89</sup> (entre el 5-7% a lo largo de la vida). Además, existe una pérdida significativa de neuronas, y se producen modificaciones vasculares cerebrales y alteraciones metabólicas<sup>90</sup>. Se produce también una disminución del número de neurotransmisores y una pérdida de la memoria reciente<sup>91</sup>.

Cabe reseñar también que numerosas funciones reguladoras autonómicas se debilitan, así como la coordinación neuromuscular (temblor senil) y la capacidad

visual, pudiendo afectar estas últimas a la alimentación y en consecuencia al estado nutricional del anciano.

A nivel cardiovascular se producen cambios en el corazón (pérdida de elasticidad, bombeo menos eficaz) y en los vasos sanguíneos (perdida de elasticidad de la aorta, aumento de la presión arterial), que aunque no limitan necesariamente la satisfacción de las necesidades orgánicas, pueden llegar a suponer una reducción de la capacidad para hacer frente a lesiones o demandas extras debido a enfermedades o situaciones de estrés<sup>92</sup>.

En cuanto al sistema músculo-esquelético, en el envejecimiento se produce una disminución del número de fibras y proteínas musculares, así como una reducción de la matriz ósea, del contenido mineral del hueso y una disminución de la cantidad de elastina en el tejido conectivo. Esto puede generar situaciones invalidantes, tales como sarcopenia<sup>93</sup>, osteoporosis senil<sup>94</sup> y problemas articulares<sup>95</sup> que afectan a la autonomía de los ancianos condicionando su calidad de vida.

Las personas mayores autónomas presentan un estilo de vida completamente diferente a aquellas que, por diversos grados de afectación funcional y cognitiva necesitan ser atendidos para realizar cualquier actividad de la vida diaria, desde el propio acto de comunicación hasta su manera de alimentarse, el aseo personal y movilidad. Una situación que, estará influenciada por la presencia o no de enfermedades y que repercute además en el estado nutricional de los ancianos.

Una definición de dependencia podría ser la aportada por el Consejo de Europa de 1998<sup>96</sup>, el cual la define como “la consecuencia de una disminución de la capacidad funcional que origina al individuo dificultades para realizar alguna o algunas tareas (básicas o instrumentales), con necesidad de la ayuda de una persona para su realización”. Es decir, ante la aparición de una enfermedad (fisiológica, anatómica y/psicológica) que puede producir discapacidad, y cuando dicha discapacidad requiere de la asistencia de una persona para la realización de cualquier actividad de la vida diaria, es cuando se adquiere el rango de dependencia.

El grado de dependencia va en aumento a medida que el envejecimiento avanza. Factores de riesgo para la dependencia son: el analfabetismo, la viudedad, sufrir una situación de comorbilidad con tres o más enfermedades crónicas diagnosticadas, encontrarse mal o muy mal, haber sobrepasado los 75 o presentar obesidad. Mientras que factores protectores de la dependencia (autonomía) son: contar con recursos educativos (secundarios o universitarios), disfrutar de un status social medio o alto, realizar algún ejercicio físico y no encontrarse en situación de soledad<sup>97</sup>.

La cifra de ancianos dependientes en España ronda el 30,3% según datos del 2008, aumentando el número de dichas dependencias paralelamente a la edad<sup>98</sup>, casi la mitad de los mayores de 80 años son dependientes. La dependencia irá en aumento conforme se incremente el número y la esperanza de vida de las personas mayores, una situación que requiere que los servicios sanitarios y sociales ejerzan una atención interdisciplinaria y efectiva<sup>99</sup>.

Los ancianos presentan también cambios en la función renal. Se calcula que a la edad de 80 años, y debido a una esclerosis del lecho vascular glomerular, las nefronas pueden verse afectadas hasta en un 30-40%<sup>17</sup>. Esta alteración conlleva una serie de consecuencias funcionales, tales como la disminución del flujo sanguíneo renal, de la tasa de filtración glomerular, de la capacidad de concentración de solutos, y de la capacidad de excreción tubular<sup>100</sup>. Estos cambios, junto con la disminución del agua corporal, hacen especialmente sensibles a los ancianos frente a ingestas hídricas insuficientes.

Los ancianos representan un colectivo muy susceptible de sufrir deshidratación. En esta etapa de la vida, la deshidratación es considerada el trastorno hidroelectrolítico más frecuente. Presentan unas necesidades muy elevadas en cuanto a la ingesta de líquidos, las cuales son debidas a numerosos factores que pueden desglosarse en dos grupos, los debidos a una disminución en la ingesta de agua y los que son responsables de alteraciones en su eliminación.

El propio proceso de envejecimiento conlleva una alteración en los osmorreceptores de la sed que hacen que el anciano perciba una menor sensación de sed, lo que conlleva una menor apetencia para beber agua (o alimentos y bebidas con alto contenido) y una menor sensación de sed.

El anciano puede encontrarse limitado física y/o psíquicamente, situación que dificulta el acceso al agua, así como una menor continencia urinaria o problemas para la deglución, las cuales no favorecen su ingesta.

Entre los factores asociados a las alteraciones en la eliminación del agua, se produce una reducción de la concentración renal que requiere una mayor cantidad de agua para disolver los solutos. Así, la resistencia a la hormona antidiurética y la presencia de algunas enfermedades generan un incremento del volumen de orina. El contenido acuoso de las heces puede aumentarse también debido al empleo de laxantes o procesos diarreicos. Aquellas situaciones como estados febriles, el incremento de la temperatura ambiental o polipnea pueden favorecer importantes pérdidas de agua, así como la ingesta de alimentos con efecto diurético.

A pesar de que las recomendaciones para la ingesta de agua no están claramente definidas<sup>101</sup>, indican un consumo de más de 8 vasos de agua al día<sup>3</sup> o incluso 2 y 2,5 L/ día para mujeres y hombres respectivamente<sup>102</sup>, unas recomendaciones difíciles de alcanzar sobre todo para aquellos ancianos que presenten problemas de deglución.

Con respecto a los momentos del día en los que se debe favorecer la ingesta de agua, deben evitarse las tomas en grandes cantidades durante y antes de las comidas, para que no se vea limitada la ingesta de alimento debido a la distensión que puede tener el fundus gástrico con grandes volúmenes de líquido.

Puede favorecerse la ingesta de agua entre las tomas principales de alimento, y conviene recordar constantemente al anciano la ingesta de agua a lo largo del día, incluso asociar el consumo de agua y/o bebidas con diferentes actividades.

Es muy importante que se asegure al máximo la hidratación en aquellas situaciones en que podría verse más aumentadas las necesidades, tales como fiebre y épocas

calurosas, en las cuales las recomendaciones aumentan alcanzando valores de 45 ml/kg peso/día o entre 3 y 4 litros al día<sup>103</sup>.

En los ancianos que presentan problemas de disfagia a alimentos líquidos, debe adaptarse la consistencia de éstos para poder ser ingeridos de una manera segura tal que se eviten los posibles riesgos por broncoaspiraciones. Algunos autores establecen que la disfagia afecta al 50% de la población mayor institucionalizada<sup>104</sup>, así, es muy común en los centros geriátricos el uso de agentes texturizantes, como gelatinas (cola de pescado) y espesantes, a través de los cuales el agua y los líquidos adquieren consistencias mayores<sup>105</sup>.

Que una hidratación asegure la ingesta de agua, puede implicar además a otras bebidas (no alcohólicas) como son los zumos de frutas, infusiones y caldos. De manera que, puede recurrirse a estos cuando la ingesta de agua quede comprometida debido a alteraciones a nivel gustativo que puedan presentar los mayores. En estos casos, la toma de bebidas diferentes al agua, así como el empleo de espesantes con saborizantes y gelatinas de sabores pueden ser un buen recurso.

No debe olvidarse que, en el estado de hidratación de las personas, los propios alimentos también contienen agua en su composición, por lo que debe tenerse en cuenta a la hora de calcular la cantidad de agua total que se aporta a través de la alimentación. Sin embargo, deben conocerse bien cuáles son las limitaciones que presentan los ancianos para poder tomar mayores cantidades de agua, con el fin de poder planificar correctamente las estrategias a realizar<sup>106</sup>.

La prevalencia de afectación renal en ancianos es elevada, pudiendo afectar la insuficiencia renal crónica al 34.4% en personas de 60 y más años<sup>107</sup>.

La alteración de la función renal conlleva a su vez una modificación de la absorción, del metabolismo y de la excreción de numerosos nutrientes. Así, se favorece la retención de productos nitrogenados, una menor capacidad de excretar agua, sodio, potasio, calcio, magnesio, fosfato, elementos traza, ácidos orgánicos e inorgánicos, retención de fosfato y una disminución de la absorción intestinal de calcio, hierro, riboflavina, folato, vitamina D<sub>3</sub> y aminoácidos. Se produce antagonismo frente a la

acción de algunas vitaminas y aumenta el riesgo de desarrollar deficiencias de ácido fólico, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina C y 1,25-dihidroxicolecalciferol.

También quedan afectados el metabolismo de los hidratos de carbono, el lipídico, el peptídico y el de los aminoácidos<sup>108</sup>. Estas alteraciones justifican la presencia del tratamiento nutricional, cuyos objetivos se centran en la disminución de la malnutrición proteico-energética y en el efecto preventivo o de mejora de la toxicidad urémica y de las consecuencias de las alteraciones metabólicas<sup>109, 110</sup>.

Entre las causas que favorecen la malnutrición en los enfermos renales, se encuentran la ingesta insuficiente de alimentos, procesos catabólicos (como infecciones, trastornos digestivos, insuficiencia cardíaca, traumatismos e intervenciones quirúrgicas), alteraciones endocrinas y metabólicas (aumento de las concentraciones séricas de hormonas catabólicas, resistencia a la insulina, acidosis metabólica), la pérdida de nutrientes por diálisis y la presencia de toxinas urémicas.

La formación de cálculos renales (nefrolitiasis, litiasis renal) es muy frecuente en la población general, de forma que su prevalencia está aumentando considerablemente. En un estudio realizado sobre la población americana<sup>111</sup>, se observó que con el paso de los años, el incremento producido en la prevalencia de los cálculos renales era mayor en las personas de entre 60 y 74 años, y entre estos, se produjo un incremento más elevado en los hombres que en las mujeres.

Entre las personas ancianas, se ha descrito una incidencia de litiasis renal del 11.3% en mayores de 50 años, destacando la edad, antecedentes familiares y composición del agua como los principales factores de riesgo para la formación de cálculos renales<sup>112</sup>. Entre las causas más comunes, se encuentran las alteraciones metabólicas primarias, concretamente la hipercalciuria seguido de hiperoxaluria y únicamente en el 5% de los casos se debe a una afección sistémica<sup>113</sup>.

De entre los diferentes tipos de cálculos renales, los de calcio y oxalatos son los más frecuentes. Representan respectivamente, entre el 70 y 88% y entre el 36 y 70% de los cálculos renales<sup>108</sup>.

Es conocido que el tratamiento nutricional de personas afectadas de la función renal debe ser personalizado, atendiendo además a la situación clínica y familiar de los afectados. Se ha evidenciado que la formación de cálculos renales se encuentra asociada a una alimentación rica en proteínas, con niveles elevados de sodio, oxalatos y deficiente en fibra y fosfatos<sup>114</sup>, por lo que las recomendaciones<sup>109,115</sup> favorecen una dieta con un contenido proteico moderado (0.8-1 g/kg de peso/día), en la cual el 25% del valor energético total debe ser representado por los lípidos, la ingesta de sodio no debe ser superior a 4 g/día, el contenido de fibra debe ser representativo (20 g/día) y deben realizarse un consumo elevado de líquidos, frutas y verduras.

El contenido en calcio no debe limitarse. Las recomendaciones se sitúan entre los 800 y 1200 mg/día (las recomendadas para la población general) ya que la formación de cálculos renales se ha asociado tanto con niveles bajos de este mineral<sup>116, 117</sup> como con los muy elevados.

Así, en un trabajo realizado en más de 36 mil mujeres<sup>118</sup>, con edades comprendidas entre los 50 y 79 años, comprobaron que presentaban una mayor incidencia de cálculos renales aquellas mujeres que habían recibido una suplementación de calcio y vitamina D (500 mg de carbonato cálcico junto con 200 IU de vitamina D<sub>3</sub> dos veces al día) que las que habían pertenecido al grupo placebo.

En cuanto al sistema endocrino, surge un desequilibrio en el binomio anabolismo-catabolismo, que tiene importantes repercusiones nutricionales. Así, por ejemplo, se produce una disminución de la tolerancia a la glucosa<sup>119</sup>, disminuye la capacidad de una correcta utilización metabólica de los lípidos y se altera el recambio proteico<sup>17</sup>. Así, los cambios metabólicos que acontecen en las personas mayores deben tenerse muy en cuenta, ya que se encuentran estrechamente ligados al estado nutricional de los ancianos.

Por otra parte, cabe reseñar que en el anciano se produce un descenso en el metabolismo basal debido a la reducción de la masa muscular y de la actividad física. Este descenso se estima en un 5% por cada década a partir de los 65 años<sup>120</sup>. Igualmente, se genera una intolerancia a la glucosa así como cierta resistencia a la



insulina, la cual se manifiesta como una disminución de la captación de glucosa por los tejidos periféricos (músculo y tejido adiposo) <sup>121,122</sup>.

La capacidad de movilización (para ser oxidados) de los ácidos grasos almacenados en el tejido adiposo del anciano está disminuida en el periodo postprandial y durante la práctica de ejercicio físico, por lo que los lípidos tienden a acumularse en la sangre, en el tejido adiposo y en diferentes órganos.

Los niveles de colesterol aumentan entre los 20 y 50 años, descendiendo progresivamente a partir de los 70. Esto podría ser debido a que la actividad de los receptores para LDL se encuentra disminuida. En los varones, se alcanza el valor máximo a los 60 años, pero en las mujeres, el colesterol total y el LDL-col aumentan hasta los 70 años. Los triglicéridos, en el envejecimiento, permanecen elevados a causa de un descenso en la actividad de la lipoproteinlipasa <sup>123, 124</sup>.

Es importante constatar que es frecuente en el anciano la aparición de una disminución del apetito, comúnmente llamado anorexia del envejecimiento. Esta pérdida de apetito se encuentra asociada a factores fisiológicos (alteraciones en el sentido del gusto y del olfato, cambios en la secreción y acción periférica de hormonas reguladoras del apetito, modificaciones en la motilidad gastrointestinal, procesos inflamatorios), socioeconómicos (edad, sexo, disponibilidad de recursos), y patológicos (enfermedades, consumo de fármacos) <sup>125</sup>.

Así, la pérdida de apetito se encuentra esencialmente ligada a una disminución de la motivación para comer, generada a su vez por situaciones como depresión y pérdida o deterioro del contacto social <sup>126</sup>.

Es importante tener en cuenta que el envejecimiento se acompaña generalmente de cambios psicosociales. Así, por ejemplo, el anciano se encuentra influenciado por aspectos psicológicos que frecuentemente desencadenan depresión y/o falta de interés por las actividades sociales. Esto se agrava en ocasiones por una falta de interés de la propia sociedad por las personas mayores, incluso en el medio familiar.

Esta situación puede generar un desinterés total hacia la alimentación, que junto con otras limitaciones como la dificultad en la realización de las actividades diarias y la compra de alimentos, la situación económica precaria, y el desconocimiento a la hora de preparar los alimentos, hacen que se favorezcan situaciones de desnutrición<sup>127,128</sup>.

### **1.1.3 Patologías más frecuentes en el envejecimiento**

En relación con los órganos de los sentidos, es frecuente la aparición de hiposmia (pérdida parcial del olfato), presbicia (disminución de la agudeza visual), catarata senil y degeneración macular.

La pérdida del olfato se acentúa a partir de los 70 años y afecta al 62.5% de los ancianos con edades comprendidas entre los 80 y los 97 años<sup>78, 129</sup>.

Con respecto a estas patologías, diversos estudios epidemiológicos han sugerido un papel protector de las vitaminas C y E, así como de algunos carotenoides, frente a las enfermedades oculares<sup>130-132</sup>. Por otra parte, la presencia de hipogeusia (disminución de la sensibilidad gustativa) en las personas mayores hace que con frecuencia no distinguen bien los sabores dulces y salados.

A nivel digestivo, la presencia de xerostomía es muy común entre las personas mayores. La sequedad bucal se favorece por la tendencia a la atrofia de las glándulas salivares, así como por la presencia de algunas enfermedades asociadas al envejecimiento, el tabaquismo, la depresión y el consumo de fármacos. De hecho, en ocasiones la ingesta de alimentos en los ancianos puede llegar a estar bastante limitada, como ocurre por ejemplo en los casos de disfagia. Igualmente, la hipoclorhidria gástrica afecta al 10-30% de las personas mayores de 60 años y genera una malabsorción de vitaminas (B12, ácido fólico y hierro no hemo)<sup>85,133</sup>.

En relación con las enfermedades cardiovasculares, cabe reseñar que más de las dos terceras partes de las personas mayores de 65 años sufren hipertensión arterial<sup>134</sup>, que es una enfermedad considerada por la Organización Mundial de la Salud como la causa más común de muerte prevenible en los países desarrollados<sup>135</sup>. De hecho, la hipertensión es uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades

coronarias en el anciano y el principal factor de riesgo para los accidentes cerebrovasculares en las mujeres<sup>136</sup>.

Igualmente, la diabetes mellitus es frecuente entre las personas mayores y su incidencia incrementa con la edad llegando a producir un incremento notable de la mortalidad, disminuyendo 7 años la expectativa de vida en el varón y 7,5 años en la mujer<sup>137</sup>. El 25% de la población mayor de 65 años presenta diabetes, una cifra que aumenta entre la población mayor española.

Así, en España puede llegar a afectar al 30% de los mayores de entre 61 y 75 años, y a más del 35% de los que superan los 76 años<sup>138</sup>. En los octogenarios, sin embargo, más importante que la mortalidad es la comorbilidad y dependencia que la diabetes genera en los pacientes<sup>139, 140</sup>.

Es bien conocido que la diabetes incrementa el riesgo cardiovascular, y por tanto es preciso recordar que las personas mayores aquejadas de esta enfermedad presentan un riesgo mayor de mortalidad que aquellas que no la sufren<sup>141</sup>.

Desde el punto de vista psicosocial y en relación con el envejecimiento tienen especial importancia la depresión y la demencia. La depresión afecta en mayor medida a los ancianos institucionalizados (15-30%) u hospitalizados (40-50%)<sup>142</sup>.

Su prevalencia es mayor en las mujeres y los principales factores de riesgo son la edad, el número de enfermedades crónicas, la cantidad de medicamentos que se consumen, la falta de ejercicio físico, la mala percepción del estado de salud y la falta de apoyo por parte de su entorno<sup>143</sup>.

La demencia conlleva un deterioro cognitivo con pérdida de la memoria y de las funciones intelectuales (atención, lenguaje, percepción, orientación visuo-espacial), que puede ir acompañada de trastornos afectivos. Según la OMS, a nivel mundial, el 4,7% de las personas mayores de 60 años se encontraba afectado de demencia<sup>144</sup>.

La enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular son los tipos de demencia más frecuentes en las personas mayores, afectando al 5% y al 30% de los mayores de 65 y 80 años respectivamente<sup>145, 146</sup> y aumenta hasta el 30-40% en los ancianos de 90-95 años<sup>147</sup>.

Tanto la demencia como la depresión podrían ser consideradas como factores de riesgo frente al estado nutricional en los ancianos. Así, generan desinterés por la alimentación en este colectivo, provocando déficits nutricionales que afectan al estado de salud. De hecho, provocan que las personas mayores adquieran unos hábitos alimentarios monótonos, y que presenten poco apetito y/o dificultades para adquirir alimentos, así como para su preparación e ingesta.

En cualquier caso, es preciso tener en cuenta que la situación psicosocial en la que se encuentra el anciano influye decisivamente en el riesgo de desnutrición en estos casos. Es decir, la situación es diferente si se trata de ancianos que viven en sus domicilios, o bien son ancianos institucionalizados.

Así, el estado nutricional de los ancianos que viven en sus domicilios puede depender en mayor parte de su estado de salud, capacidad funcional y estatus socioeconómico. Ellos mismos son responsables de su alimentación (adquieren y preparan los alimentos) o requieren y/o disponen de ayuda para ello, por lo que en función del grado de demencia o depresión, todos los aspectos relacionados con la alimentación y nutrición están afectados, repercutiendo en el estado nutricional.

Sin embargo, en los ancianos institucionalizados, la alimentación se encuentra principalmente afectada por el grado de deterioro cognitivo o depresión desde el punto de vista de la ingesta. Es decir, la depresión genera una pérdida de apetito que puede condicionar una ingesta desordenada de alimentos en cuanto al tipo y al momento del consumo, poniendo en peligro su estado nutricional. En este caso, ingieren sólo aquello que les gusta, o que más les apetece, e incluso adquieren alimentos fuera del centro que consumen en el propio centro o fuera de él.

Por otra parte, en el caso de las demencias, es frecuente el olvido del tipo de alimento tomado, así como la pérdida de la capacidad de detección de sus propiedades

sensoriales, lo que puede generar cierto rechazo por determinados alimentos. Igualmente, es preciso recordar que la demencia puede acompañarse de un deterioro fisiológico importante que debe tenerse en consideración en el momento de la preparación de las dietas, así como en el momento del consumo. Así, las personas afectadas de demencia presentan con frecuencia un estado nutricional muy comprometido, con un descenso importante del peso corporal.

De acuerdo con todo ello, diversos trabajos en relación con el estado nutricional de los ancianos institucionalizados con deterioro cognitivo revelaron la existencia de una relación directa entre la capacidad funcional, el estado cognitivo y el nutricional<sup>148</sup>. Igualmente, en el caso de las personas mayores que viven en sus domicilios, otros autores han comprobado que existe una asociación entre el riesgo nutricional y el deterioro de la capacidad funcional<sup>149</sup>.

Uno de los factores de riesgo para el deterioro cognitivo en los ancianos es la alimentación, que puede agravar enfermedades como la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus.

Así, numerosos estudios han encontrado evidencias del papel protector que pueden ejercer ciertas vitaminas y antioxidantes en la función del cerebro, y han mostrado que un estado de malnutrición proteico-energética puede asociarse también un deterioro cognitivo<sup>150, 151</sup>. Entre estos nutrientes, destacan las vitaminas pertenecientes al complejo B, vitaminas C y E, y los beta-carotenos.

Es bien conocido que las vitaminas influyen en la función del cerebro (ejercen modificaciones de tipo bioquímico, funcional y de conducta), y sus carencias se asocian con diversos tipos de demencias en los ancianos. A modo de ejemplo, los déficits de vitaminas del complejo B, que actúan como cofactores en el sistema nervioso, generan afectaciones cognitivas.

Así, la deficiencia de folatos, vitamina B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> se ha relacionado con un mayor riesgo de deterioro cognitivo y niveles elevados de homocisteína (compuesto azufrado derivado de la metionina), y con la enfermedad de Alzheimer<sup>152-154</sup>.

En un estudio realizado con más de 2500 personas con edades comprendidas entre los 40 y 60 años, se demostró que una dieta rica en vegetales y frutas con elevados contenidos en vitaminas antioxidantes (Vitamina C, E y beta-carotenos) ejercía un efecto protector de la función cognitiva<sup>155</sup>.

Es preciso recordar también que un déficit muy común en los ancianos es el de la vitamina D. Sus menores niveles se deben a que la síntesis endógena y la absorción a nivel gastrointestinal se encuentran muy disminuidas, situación que puede condicionar caídas, fracturas, deterioro funcional, menor masa muscular y aumento de la mortalidad<sup>156, 157</sup>.

#### **1.1.4 Aspectos sociales de los ancianos**

El proceso de envejecimiento se encuentra condicionado por factores sociales, políticos, económicos, culturales y sanitarios. De ahí que la atención social sea imprescindible en la valoración geriátrica del anciano para detectar sus necesidades, que pueden estar relacionadas con aspectos psicológicos, deficiente estado nutricional, riesgo de caídas y mala práctica del tratamiento médico<sup>158, 159</sup>.

El entorno social de las personas mayores tiene una gran importancia. Las relaciones sociales en este colectivo promueven un buen estado físico y mental, destacando el papel que presenta la familia, que es el entorno más cercano y tiene un efecto protector frente al estrés, las enfermedades y/o las situaciones adversas<sup>160-162</sup>.

En un trabajo realizado sobre la población anciana de una localidad brasileña<sup>163</sup>, se estudió el perfil socio-demográfico y la red de apoyo social. Los ancianos de esta comunidad representaban el 8.7% de la población total, y el 65.08% eran atendidos por agrupaciones familiares. Del grupo de ancianos estudiado, la mayoría eran mujeres, viudas, con bajo nivel de escolarización, y el 82.9% de ellos convivía con la familia. En cuanto a las relaciones sociales, en su mayoría estaban representadas por las familias, seguido de agrupaciones comunitarias y amigos. El tamaño de la red social detectada fue medio. De todos los ancianos estudiados, sólo el 6.2% no recibía ninguna visita semanal, mientras que en aquellos que sí mantenían un contacto con

los familiares, éste estaba representado principalmente por los hijos (48.8%) y por los nietos (12.4%). La familia también se encontraba en primer lugar respecto a la atención realizada para el cuidado personal, que en el 63.6% de los ancianos estaba representado por los hijos, siendo la mayoría mujeres (46.8%).

Estos datos coinciden con otras publicaciones realizadas, donde se sitúa a la familia como el principal apoyo recibido por los ancianos para sus cuidados personales, dependiendo principalmente de los hijos, tanto para recibir ayuda financiera como compañía para desplazarse a algún lugar<sup>164</sup>.

Otros estudios identifican a las mujeres, el bajo nivel de escolarización, la viudedad, la soltería y los bajos niveles de renta como las situaciones más propensas a carecer de apoyos sociales<sup>165, 166</sup>, aunque algunos autores desmienten la relación entre el riesgo social y el género<sup>167</sup>.

Otro estudio<sup>168</sup> realizado para determinar los problemas sociales y las características geriátricas asociadas (154 personas con edades comprendidas entre los 60 y 91 años), observó unos niveles elevados de deterioro cognitivo (63.6%), un 48.1% de casos con síndrome de caídas y un 40.3% de casos de incontinencia urinaria. De todos ellos, el 48,1% fue catalogado como frágil y casi la mitad (49.4%) se encontraba en una situación de riesgo y/o problema social. Encontraron además que el 11.7% vivía con el cónyuge y el 8.7% lo hacía solo. La vivienda en algunos de ellos (9.1%) no era muy adecuada, y las pensiones escaseaban o no las recibían en la mitad de los ancianos (50.7%). En cuanto a las relaciones con la familia, en el 29.9% representaba su único contacto social, y un 28.6% requería de cuidados continuados.

Otros autores también han encontrado un contacto social escaso en personas ancianas frágiles, destacando la edad mayor de 75 años, el hecho de vivir en soledad, un estado civil de viudedad, tener pocos parientes, en el caso de los hombres, y la falta de contacto en las familias y en actividades religiosas, en las mujeres<sup>169,170</sup>.

Es por tanto evidente que la familia y el entorno social representan un gran soporte para los ancianos. Así, la mayoría de los planes sociales dirigidos a la atención de los mayores promueven una asistencia dentro de su entorno habitual, de manera que

aquellos en situación de dependencia puedan realizar su vida con el mayor nivel de autonomía posible dentro de su marco social.

Con el ingreso en un centro, la persona mayor sufre un gran cambio en su vida. Desde su punto de vista, y a pesar de disponer de grandes recursos asistenciales, se consideran retirados de su entorno social y familiar, lo que puede desencadenar alteraciones emocionales que pueden repercutir en su estado de salud y nutricional.

Pueden tener un sentimiento de abandono familiar y de incapacidad para realizar aquellas actividades que desarrollaban en su entorno. Se encuentran limitados desde el punto de vista de la salud y del entorno social. Además, disponen de mucho tiempo libre y puede que se sientan poco útiles de cara a los demás. Dejan de desarrollar actividades habituales, por lo que es imprescindible que participen en actividades lúdicas y recreativas en los centros en los que se encuentran, ya que estas actividades fomentan la autoestima y la relación social entre ellos.

La actividad dentro de los centros se encuentra muy estructurada por el horario de las comidas, lo que puede generar mucho interés por la alimentación entre ellos. Desde el momento en que ingresan en los centros, la alimentación es uno de los actos que con mayor frecuencia realizan, y en la mayoría de los centros no se adapta a los gustos y hábitos alimentarios individuales, tal y como sería en cada uno de ellos antes del abandono de sus domicilios.

El ingreso de las personas mayores es un momento de sus vidas que presenta muchas repercusiones desde el punto de vista social y personal. Deben ser atendidos por diversos profesionales capaces de abordar una atención multidisciplinar para que logren integrar al anciano en ese nuevo hogar al que acude por una necesidad no cubierta cuando se encontraba en su domicilio o entorno social y familiar. De ahí que una atención integral incluya a profesionales sociales y sanitarios para que aborden aspectos de integración, autoestima, movilidad, salud y alimentación.



### **1.1.5 Percepción subjetiva de la salud en la población de edad avanzada**

La Calidad de Vida (CV) es un concepto que actualmente no se encuentra definido en su totalidad. El estudio de la CV incluye la investigación de los diferentes factores que contribuyen al bienestar y al sentido de la vida, así como las relaciones entre ellos. La OMS define este concepto como la percepción personal por parte de un individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en el que se desenvuelve, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses<sup>171</sup>.

Es un concepto multidimensional y complejo que incluye aspectos personales como salud, autonomía, independencia, satisfacción con la vida y aspectos ambientales como redes de apoyo y servicios sociales, entre otros.

Así, la CV de una persona es el resultado de la relación entre múltiples factores que hacen referencia a 3 dimensiones: la vida en el hogar y en la comunidad, la escuela o el trabajo, la salud y el bienestar. Actualmente, la evaluación de la calidad de vida de una persona engloba diversos indicadores, tales como educación, empleo, energía vital, medio ambiente, salud, derechos humanos, nivel de ingresos, infraestructuras a su disposición, seguridad nacional, seguridad ciudadana, tiempo libre y condiciones de la vivienda<sup>172-174</sup>.

El concepto de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) tiene un significado restringido a experiencias y expectativas asociadas con la salud y la asistencia socio-sanitaria. Algunos autores la han definido como el “efecto funcional sobre un paciente de una enfermedad y su correspondiente terapéutica, tal como es percibido por el propio paciente”<sup>175</sup>.

Por otra parte, es preciso tener en cuenta que los términos “CVRS” y “estado de salud percibido” se utilizan muchas veces indistintamente para referirse a la salud de una persona, aunque algunos autores señalan una distinción entre ellos<sup>176,177</sup>.

En cualquier caso, la salud se puede definir en cinco dimensiones: características genéticas o hereditarias, características bioquímicas, fisiológicas o anatómicas, el estado funcional, el estado mental y el potencial de salud individual.

La importancia de la medición de la CVRS ha ido en aumento debido al cambio que se ha producido en la asistencia sanitaria en cuanto al enfoque terapéutico de los pacientes, considerando que su evaluación puede ayudar en la comunicación médico-paciente, facilitando la identificación de problemas de salud, físicos, mentales o sociales no detectados en la evaluación clínica convencional. Para ello, se pueden emplear diversos cuestionarios, que además permiten establecer comparaciones entre diversos grupos de poblaciones. Dos de los más utilizados son el SF-36 y el EuroQol-5D.

El cuestionario de salud SF-36<sup>178,179</sup> consta de 36 ítems que engloban diferentes dimensiones (función física, problemas físicos, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, problemas emocionales y salud mental y una pregunta que valora el cambio en la percepción del estado de salud actual respecto al año anterior).

El test EuroQol-5D<sup>180</sup> considera 5 dimensiones (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y una escala visual analógica (EVA) donde el paciente indica cómo es su estado de salud en el día en el que se le realiza el cuestionario.

En un trabajo sobre el estudio de la calidad de vida mediante el empleo del test EuroQol-5D sobre población española en el año 1998<sup>181</sup> mostró que en el grupo de las personas mayores de 65 años la dimensión de movilidad influye a más individuos que la de ansiedad y depresión, lo que significaría que los problemas físicos de movilidad aumentan con la edad de manera más importante que aquellos relacionados con la salud mental. Igualmente, los resultados de un estudio similar aplicando el cuestionario EuroQol-5D<sup>182</sup> a la población del Reino Unido fueron similares a los de la población española.

En un trabajo realizado sobre más de 3 mil ancianos<sup>183</sup>, los autores pudieron detectar una relación entre la calidad de salud percibida (mediante EQ-5D), el riesgo de

desnutrición y el IMC. Aquellas personas con menores valores de IMC presentaban una calidad vida relacionada con la salud mucho menor que la de los ancianos en situación de sobrepeso moderado.

El hecho de que el proceso de envejecimiento sea saludable, influye directamente en la CVRS. Así, a pesar de estar condicionada genéticamente, existen una serie de factores que influyen sobre ella, tales como los factores medioambientales y el estilo de vida. En el caso concreto de las personas mayores, factores como el ejercicio físico<sup>184</sup>, el tabaquismo<sup>185</sup>, la ingesta de alcohol<sup>186</sup> y los hábitos alimentarios tienen una gran importancia<sup>187-189</sup>. Igualmente, los hábitos alimentarios adecuados desde la infancia tienen también una importante influencia sobre el estado de salud en la vejez, disminuyendo la prevalencia de enfermedades como obesidad, hipertensión y diabetes<sup>190, 191</sup>.

Es importante considerar que existen diferencias de género en la calidad de vida relacionada con la salud, encontrándose una percepción de salud mejor en hombres que en mujeres en la población española<sup>14</sup>.

Diversos estudios que evalúan la calidad de vida de las personas mayores concluyen que debe convertirse en una práctica habitual en el ámbito sanitario y que tanto el estado nutricional como la funcionalidad de los ancianos deben ser evaluados habitualmente al demostrarse una relación con su calidad de vida<sup>192</sup>.

## **1.2 Desnutrición en el anciano**

### **1.2.1 Alimentación en los ancianos**

El colectivo de las personas mayores es uno de los que más dificultades han representado a la hora de establecer unas recomendaciones nutricionales<sup>193</sup>. Esto es debido a que se trata de una población muy heterogénea, en el que son frecuentes las enfermedades degenerativas, y a que es un colectivo que presenta dificultad para poder participar en estudios nutricionales de larga duración que identifiquen claramente los factores asociados o los cambios que suceden en el propio proceso de envejecimiento. Además, las herramientas o metodología para valorar el estado

nutricional tampoco se encuentran estandarizados, tanto los de carácter bioquímico como antropométrico, de manera que se emplean aquellos destinados a la población adulta, tal y como ha ido sucediendo con el establecimiento de las recomendaciones dietéticas. Sin embargo, los ancianos presentan unas necesidades específicas de nutrientes que deben establecerse para evitar situaciones de desnutrición a través de la alimentación.

Las necesidades energéticas de las personas mayores se encuentran ligeramente disminuidas con respecto a las de la edad adulta. Este descenso se encuentra relacionado principalmente con la disminución que se produce en el metabolismo basal (un 5% por cada década<sup>194</sup>) y en la actividad física.

Así, las ingestas energéticas recomendadas para la población anciana española se sitúan entre 2400 kcal (mayores con edades comprendidas entre 51 y 70 años) y 2100 kcal (mayores de 70 años) en el caso de los hombres, y entre 1875 kcal (mayores con edades comprendidas entre 51 y 70 años) y 1700 kcal (mayores de 70 años) en el caso de las mujeres<sup>195</sup>.

Debe señalarse que, al disminuir el aporte energético total de la alimentación conforme el envejecimiento avanza, aumenta el riesgo de déficit en el aporte de vitaminas y minerales, por lo que debe recurrirse a alimentos con elevada densidad nutricional.

Se deben restringir aquellos que aporten grandes cantidades de energía pero que no contengan los nutrientes esenciales para esta etapa de la vida. De esta manera, debe limitarse el consumo de alimentos con gran contenido en azúcares y grasa, así como las bebidas azucaradas y con alcohol, dando prioridad a alimentos con elevada densidad nutricional, con proteínas de elevado valor biológico (carne, pescado, huevos, leche y derivados, legumbres) y ricos en vitaminas y minerales (frutas y verduras)<sup>196</sup>.

Actualmente no se dispone de medios para determinar con exactitud las recomendaciones de proteínas para cada individuo. Hasta la fecha, la Organización Mundial para la Salud considera válida su determinación a través del balance del

nitrógeno (BN), pero a pesar de que en la población geriátrica se carece de estudios que indiquen la eficacia de este método, la determinación de los requerimientos proteicos a través del balance de nitrógeno no considera las pérdidas de proteínas producidas a través de las heces y de la sudoración<sup>90</sup>.

Debido a la diversidad de referencias en cuanto al establecimiento de recomendaciones para la cantidad de proteínas, la Organización Mundial para la Salud, junto con la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) y UNU (United Nations University) establecieron en el año 1985 que para los adultos mayores y ancianos, “la ingesta de proteína de seguridad” no debe estar por debajo de los 0.75 g/kg/día<sup>197</sup>.

Es necesario mantener un balance nitrogenado positivo, ya que la pérdida de masa muscular que presentan las personas mayores se ha relacionado con procesos de renovación y síntesis proteica, produciéndose además un descenso de la proteína corporal total y de los niveles de albúmina<sup>198</sup>, razones por las cuales se ha definido que los ancianos requieren unas cantidades de proteínas más elevadas que las del adulto (0.8 g/kg/día), elevando las recomendaciones en situaciones clínicas que lo justifiquen a 1.2-1.5 g/kg/día<sup>199</sup>.

Aún así, las últimas recomendaciones en cuanto a las cantidades de proteínas se centran entre 1 y 1.2 g/kg/día<sup>200</sup>. Sin embargo, las últimas ingestas dietéticas recomendadas establecidas por la Food and Nutrition Board consideran unas cantidades de 56 g de proteínas para los hombres y de 54 g para las mujeres, en ambos casos con edades de 51 años y más<sup>201</sup>.

La cantidad de proteínas presente en la alimentación debe ser suficiente para cubrir las demandas asociadas a la práctica de ejercicio físico y a la presencia de enfermedades o situaciones clínicas. Una ingesta insuficiente de proteínas podría favorecer situaciones de malnutrición proteico-energética, el tipo más común de desnutrición entre los ancianos<sup>202</sup>.

Las recomendaciones en cuanto a los hidratos de carbono se sitúan entre el 45%<sup>197</sup> hasta el 75%<sup>2</sup> del valor energético total de la dieta. Los carbohidratos deben estar representados en su mayoría por los de tipo complejo, los cuales se encuentran en leguminosas, cereales y algunas frutas y verduras.

Las ingestas dietéticas recomendadas para la población mayor establecen unas cantidades de 130 g de carbohidratos al día para hombres y mujeres mayores de 50 años<sup>202</sup>. Aun así, se establece un aporte mínimo de 100-120 g para evitar cetosis y pérdida de masa muscular por un aumento de gluconeogénesis a partir de proteína<sup>197</sup>

Los azúcares sencillos en la alimentación de los ancianos, tales como sacarosa y lactosa, no deben representar más del 10% de los carbohidratos totales. Estos azúcares son fuente de energía pero no de nutrientes, y debe limitarse su presencia a través de alimentos que los contengan, como por ejemplo la bollería rica en azúcar y lácteos grasos y azucarados.

Los lípidos deben representar entre el 30 y 35% del valor energético total<sup>203</sup>. En cuanto a la distribución del perfil lipídico, las recomendaciones dietéticas para las personas mayores establecen que los ácidos grasos saturados y poliinsaturados no deben suponer más del 10%, mientras que el resto de la grasa debe ser del tipo monoinsaturado (>13%)<sup>2</sup>.

Estas recomendaciones no difieren en cuanto a las de la edad adulta, pero es importante resaltar ciertos aspectos, como por ejemplo la calidad de la grasa, la cual debe estar en su mayoría representada por el aceite de oliva debido al papel antioxidante que se le atribuye<sup>204,205</sup>.

Los ácidos grasos del tipo omega-3 (ácido linolénico) se han relacionado con efectos antiinflamatorios, antiarrítmicos, vasodilatadores e hipolipemiantes, por lo que cada vez se potencia más el consumo de alimentos que lo contengan, especialmente el pescado<sup>206, 207</sup>.

Las Ingestas Adecuadas (AI) para las personas mayores establecidas por la Food and Nutrition Board, establecen unos valores de 1.6 y 1.1 g al día de ácido linolénico para hombres y mujeres respectivamente, a partir de los 50 años<sup>126</sup>. En el caso de los ácidos grasos del tipo omega 6 (ácido linoleico) las cantidades son de 14 y 11 g/día para hombres y mujeres respectivamente, mayores de 50 años. Aun así, se ha establecido que la relación entre los ácidos grasos omega 6 y 3 sea de 20-30:1<sup>8</sup>.

Las cantidades permitidas en cuanto al colesterol oscilan entre los 300 y 400 mg al día. Estas cantidades son mayores que las referenciadas en la edad adulta, lo que favorece el consumo de alimentos de gran interés nutricional como el queso, el pescado azul y los huevos, los cuales además son muy aceptados entre las personas mayores.

Es imprescindible señalar que, una alimentación con restricción en el aporte lipídico puede generar desinterés por la alimentación en las personas mayores. La grasa aporta palatabilidad a los alimentos, un aspecto muy valioso en la alimentación de los ancianos, en la que dietas poco apetecibles o restrictivas se podrían considerar como factores de riesgo para su salud, en la mayoría de los cuales, en caso de presentar patologías del tipo cardiovascular, ya se encuentran correctamente tratados desde el punto de vista médico.

El estreñimiento en las personas mayores es un síndrome con elevada prevalencia, y entre las causas que lo producen se encuentra el tipo de alimentación. Las personas mayores suelen realizar una dieta con escaso aporte de fibra, así como pequeñas cantidades de agua y/o líquidos. Las recomendaciones en cuanto al aporte de fibra superan los 25 g al día<sup>208</sup>, de las cuales la mitad debe ser fibra soluble (legumbres, frutas, verduras, frutos secos) y la otra mitad insoluble (cereales integrales, pan, verduras, piel de frutas).

Las Ingestas Adecuadas de fibra según la Food and Nutrition Board establecen unas cantidades mayores a 30 y 21 g diarios para los hombres y mujeres mayores de 50 años<sup>128</sup>. La presencia de fibra en la dieta ha adquirido cada vez mayor importancia al relacionarse con la prevención del cáncer intestinal, mejora de los niveles glucémicos, y del perfil lipídico<sup>209</sup>.

Sin embargo, los valores recomendados obligan a que los ancianos realicen una alimentación rica en alimentos como frutas y verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos. Aun así, cantidades tan elevadas de fibra pueden generar molestias intestinales, requieren gran cantidad de agua para que no se generen periodos suboclusivos y pueden comprometer la absorción intestinal de micronutrientes.

Las personas mayores presentan un elevado riesgo de déficit en micronutrientes. Las deficiencias más destacadas son las correspondientes a las vitaminas A, D, y folatos, y respecto a los minerales, las de hierro y calcio<sup>210</sup>.

Entre los factores que promueven niveles insuficientes en estos micronutrientes en los ancianos se encuentran: una alimentación inadecuada (pobre en energía, grasa, frutas y verduras y con elevada ingesta de alcohol), la presencia de enfermedades (que limitan la ingesta de alimento y/o absorción de nutrientes) y la polimedicación<sup>211</sup>.

La vitamina D adquiere un papel importante en la edad avanzada (participa en el metabolismo del calcio y se sintetiza de manera endógena nivel cutáneo). Su déficit se encuentra ligado a una escasa exposición a la luz solar (disminuye la capacidad de la síntesis cutánea por efecto de la luz ultravioleta), a factores que modifican su metabolismo (absorción intestinal, alteraciones hepáticas, renales, medicamentos con efecto catabólico) y a la baja ingesta vitamínica a través de la alimentación (presente en pescados, aceite de hígado de bacalao, yema de huevo, grasas lácteas y leche)<sup>212</sup>.

Las recomendaciones para hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 51 y 70 años son de 15 ug/día, y de 20 ug/día para los mayores de 70 años<sup>128</sup>.

Uno de los metabolitos más activos de la vitamina D, el 25-hidroxivitamina D o calcitriol, es el utilizado como referencia para establecer los niveles que indican déficit o no de la vitamina. El déficit severo de esta vitamina (cantidad inferior a 5-7 ng/ml de 25-hidroxivitamina D) en las personas mayores favorece la aparición de osteomalacia (enfermedad metabólica ósea), y en casos menos graves se puede generar hiperparatiroidismo secundario (en cantidades inferiores a 10-12 ng/ml de



25-hidroxivitamina D), lo que favorece la desmineralización ósea con el consecuente aumento del riesgo de caídas y fracturas<sup>213</sup>.

Los niveles de parathormona disminuyen conforme se avanza en la edad, de esta manera junto con el descenso de estrógenos que tiene lugar en las mujeres durante el proceso posmenopáusico, es causa principal de osteoporosis<sup>214</sup>.

En un estudio realizado en ancianos no institucionalizados con fractura de cadera<sup>215</sup>, se observó una relación entre este tipo de fractura con el déficit en vitamina D. En el estudio participaron dos grupos de ancianos. En el primero (68 ancianos con una edad media de 81 años) todos habían presentado una fractura del tercio proximal del fémur en los dos años anteriores al estudio, pero carecían de fracturas en los 6 meses anteriores a él. Este grupo se estudió frente a un grupo control, formado por 74 personas de características similares, sin ningún tipo de traumatismo óseo, y con una edad media de 80 años. Los niveles encontrados de calcitriol en el grupo control fueron significativamente mayores que en los ancianos que habían padecido fractura ósea. Además, en el grupo estudiado se encontró que el 60.29% de los ancianos presentaban cantidades inferiores a los 10 ng/ml de calcitriol, frente al 9.5% detectado en el grupo control, concluyendo finalmente que los bajos niveles de vitamina D se encuentran relacionados con el riesgo de sufrir fractura de cadera en las personas mayores.

Una ingesta insuficiente, así como una menor absorción, son los responsables de los déficits de folatos en ancianos. Las ingestas dietéticas recomendadas son de 400 ug al día tanto en hombres como en mujeres de 51 años y más. Estas cantidades superan a las establecidas por los requerimientos medios estimados (320 ug/ día). Con la intención de disminuir el riesgo cardiovascular a través del descenso de los niveles de homocisteína, el cumplimiento con los requerimientos de esta vitamina está cobrando cada vez mayor importancia, llegándose incluso a enriquecer determinados alimentos. Esta situación ha provocado que se establezcan unos niveles máximos tolerables de ingesta de ácido fólico (1 mg/día), ya que su exceso puede verse implicado en la aparición de síntomas neurológicos en ancianos con deficiencia en vitamina B12<sup>216</sup>.

Los déficits de la vitamina B<sub>12</sub> (cianocobalamina) en las personas mayores se producen por una ingesta deficiente a través de los alimentos y/o a la malabsorción consecuencia de gastritis atrófica.

La absorción de esta vitamina se altera porque las bacterias que colonizan el tracto gastrointestinal superior la utilizan (reduciendo su disponibilidad), y porque la deficiencia de pepsina a nivel intestinal, dificulta la separación entre la vitamina y la proteína alimentaria, lo que provoca que la absorción en el íleon disminuya al dificultarse la unión con el factor intrínseco.

Los déficits en cobalamina favorecen el aumento de los niveles de homocisteína en el plasma, lo que puede aumentar el riesgo a nivel cardiovascular, neurológico y cerebral<sup>217-219</sup>. Las ingestas dietéticas recomendadas (Recommended Dietary Allowances) establecen unas cantidades para los ancianos mayores de 51 años de 2.4 ug/día tanto para los hombres como para las mujeres<sup>220</sup>.

El déficit de vitamina B<sub>6</sub> (Piridoxina) en los ancianos se ha relacionado con alteraciones en la función cognitiva<sup>221</sup>. Junto con el ácido fólico y la vitamina B12 interviene en la regulación de los niveles de homocisteína, de manera que si se produce un déficit de esta vitamina, los niveles de homocisteína aumentan y con ello el riesgo cardiovascular. Las cantidades establecidas en las ingestas dietéticas de referencia son de 1.7 y 1.5 mg/día en hombres y mujeres mayores de 50 años<sup>220</sup>.

Las recomendaciones establecidas por la Food and Nutrition Board para Tiamina (B1) son de 1.2 y 1.1 mg/día para hombres y mujeres respectivamente, con edades de 51 años y más. Su deficiencia se encuentra asociada a la presencia de alcohol en la dieta y a la propia escasa ingesta de la vitamina<sup>2</sup>.

Respecto a las recomendaciones de Riboflavina (B<sub>2</sub>), se sitúan en 1.3 y 1.1 mg/día para hombres y mujeres respectivamente con edades de 51 años y más. En un estudio realizado sobre población anciana<sup>222</sup>, se comprobó la posible asociación de las concentraciones de Tiamina y Riboflavina con los hábitos tóxicos (alcohol, tabaco) y la dieta. En el estudio participaron 50 ancianos con edades mayores de 60 años. Para conocer los niveles de estas vitaminas, se emplearon técnicas de estimulación de

enzimas eritrocitarias transcetolasa y glutatión reductasa, cuyos resultados (expresados como un coeficiente de activación), se emplearon para establecer diferentes categorías de niveles para las vitaminas. Así, una situación normal para ambas vitaminas era aquella en la que el coeficiente de activación era menor o igual a 1.15 y 1.30 para la transcetolasa y glutatión reductasa respectivamente. La situación de marginal se correspondía con niveles de 1.16-1.25 y 1.31-1.80 para ambas enzimas respectivamente, y si los coeficientes de activación presentaban unos niveles de 1.25 y 1.80 la situación era de deficiencia. Del grupo estudiado, el 26% presentaba hábitos tabáquicos, el 28% ingería bebidas alcohólicas y el 36% tomaba una suplementación vitamínica. En cuanto a los niveles de vitaminas encontrados, el 89% de los ancianos presentaba valores bajos (deficiente y marginal) en Tiamina. En este grupo, el 65 % de los hombres y el 61,5 % de las mujeres presentaban déficit. El 64% de los ancianos presentaba unos niveles por debajo de los normales (deficiente y marginal) para la Riboflavina, de los cuales, el 17.4 % de los hombres y el 7.4 % de las mujeres, se encontraba en un nivel deficitario.

En este trabajo además, se observó que las deficiencias eran mayores en el grupo de ancianos que no tomaba suplementación, y que a pesar de la elevada prevalencia del déficit de ambas vitaminas, no se encontró relación alguna con la presencia de tabaco y de alcohol. Aun así, se comprobó que el coeficiente de activación para la enzima glutatión reductasa era mayor en aquellos individuos que fumaban y tomaban bebidas alcohólicas.

Las recomendaciones en cuanto a la vitamina A en las personas mayores se corresponden con las establecidas a partir de los 14 años de edad, es decir, 900 y 600 ug/día (alfa-tocoferol) en hombres y mujeres. Esta vitamina se encuentra presente en alimentos de origen animal y vegetal, en forma de provitamina, carotenoides, a algunos de los cuales se les atribuye propiedad antioxidante y protectora frente a enfermedades oculares<sup>223, 224</sup>.

A pesar de que se han realizado numerosos estudios sobre el efecto de las vitaminas en la función cognitiva de las personas mayores, se ha publicado recientemente un estudio en el que no se encuentra dicho efecto en los ancianos de más de 70 años. En este trabajo participaron 1091 personas, a las que se les hizo un seguimiento desde la

edad de los 11 años hasta el momento en que los participantes tenían la edad de 70 años. Durante el estudio se les realizó un test de evaluación del estado cognitivo y cuestionarios semicuantitativos de frecuencia de consumo de alimentos. A través de los cuestionarios de frecuencia de consumo de los alimentos se determinaron las cantidades ingeridas de beta-carotenos, vitamina C, B12, folatos y riboflavina, y pudieron establecerse relaciones con el estado cognitivo a los 11 años y a la edad de 70 años.

Sin embargo, de los resultados obtenidos no se dedujo una asociación significativa entre los niveles de las vitaminas y el estado cognitivo a la edad de los 70 años<sup>225</sup>.

En un estudio realizado para determinar la influencia de los niveles de vitaminas del grupo B sobre los de homocisteína se observó que a pesar de existir una alta prevalencia de déficit en vitamina B<sub>12</sub> y fólico junto con niveles elevados de homocisteína, no se podían establecer relaciones significativas que permitieran emplear la homocisteína como un indicador exclusivo de deficiencia de cobalamina en personas ancianas<sup>226</sup>.

Es importante tener en cuenta que el nivel de masa ósea con el que se alcanza la edad anciana condiciona la presencia de osteopenia y osteoporosis. A pesar de que la ingesta de calcio realizada a lo largo de la vida determina la masa ósea en los ancianos, y a pesar de la importancia que tiene el aseguramiento de las necesidades nutricionales para el calcio en la edad avanzada, una ingesta adecuada de calcio no podría prevenir la pérdida de masa ósea en la vejez asociada a otros factores<sup>227</sup>. Así, la ingesta dietética recomendada para el calcio en la edad anciana es de 1000 mg/día para los hombres de 51 años a 70 años y de 1200 mg/día para los hombres mayores de 70 años y para las mujeres de 51 años en adelante<sup>228</sup>.

Los déficits de hierro en los ancianos se asocian frecuentemente con pérdidas de sangre a través del tracto gastrointestinal, con menor absorción del hierro no hemo, con la hipoclorhidria producida en la gastritis atrófica y con el uso de antiácidos. La ingesta dietética recomendada es de 8 mg al día, tanto para los hombres como para las mujeres de 51 años en adelante<sup>229</sup>, por lo que es recomendable la presencia de carne y vísceras en la dieta de los mayores.

A pesar de que las recomendaciones en cuanto al aporte de vitaminas y minerales no difieren de las recomendadas para la edad adulta, deben asegurarse las cantidades de calcio (1.2 g de calcio al día) y vitamina D (600 UI) con el fin de prevenir la aparición de osteoporosis<sup>230, 231</sup>. Por tanto, es frecuente la suplementación en estos minerales si no es posible alcanzar los niveles adecuados a través de la alimentación. La suplementación con vitamina E podría justificarse en casos de riesgo vascular y Alzheimer<sup>232</sup>, y la de ácido fólico ante el riesgo cardiovascular, tabaquismo y alcoholismo<sup>233</sup> (en este último caso también de tiamina).

### **1.2.2 Recomendaciones nutricionales respecto a la frecuencia de consumo de alimentos en las personas mayores y sus hábitos alimentarios**

En base a las recomendaciones nutricionales referidas a la frecuencia de consumo de alimentos, pueden encontrarse algunas diferencias entre las diversas referencias publicadas. La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, editó en el año 2007 la última pirámide de los alimentos específica para el colectivo de las personas mayores<sup>234</sup>. En esta representación gráfica de lo que debe ser la alimentación de las personas mayores, se establece en la base, el consumo recomendado de agua. Debido al elevado riesgo de deshidratación que presentan los ancianos, las recomendaciones las sitúan en 6 u 8 los vasos diarios. Otras referencias permiten que sea agua u otras bebidas no alcohólicas, como por ejemplo, zumo, caldo e infusiones<sup>235</sup>.

Los datos de consumo de agua aportados por el estudio realizado por el Gobierno Vasco<sup>236</sup> refieren que las personas mayores de 65 años consumían alrededor de 90 decagramos de agua al día. En un trabajo publicado sobre los hábitos alimentarios en la población anciana española<sup>237</sup> han sugerido que el consumo de agua en los ancianos podría encontrarse muy por debajo de lo establecido por las recomendaciones nutricionales, detectando que el consumo medio de agua era alrededor de 400 ml por persona y día.

En el segundo nivel de la pirámide de los alimentos, se encuentran el grupo correspondiente a los cereales, pan, pasta, arroz y patatas, cuya frecuencia de consumo se sitúa entre las 4 a 6 raciones al día. Estos alimentos deben constituir la

base de la alimentación de los ancianos ya que son los responsables del aporte de carbohidratos en la dieta, cuyas necesidades superan el 50% del valor energético total. Deben estar incluidos en la dieta y de manera frecuente, puesto que se trata de alimentos que forman parte de los hábitos dietéticos de este colectivo, presentan una gran aceptación y permiten preparaciones culinarias muy diversas que facilitan la incorporación de otros alimentos, enriqueciendo así la dieta.

En el caso de los hombres ancianos institucionalizados<sup>237</sup> se ha descrito que dentro del porcentaje de comida consumida, la pasta era el primer plato que se consumía en mayor proporción. Sin embargo en el caso de las mujeres, era el plato con mayor proporción de cantidad sobrante. Su oferta semanal era de 1 a 2 veces. Con respecto al grado de preferencia por la pasta, se observó que a un 43.27% de las personas estudiadas les gustaba mucho, mientras que al resto les parecía indiferente y/o no les gustaba. Con respecto al arroz, se determinó que este plato era muy aceptado por el 50.48% de ellos, constituyendo uno de los primeros platos con mayor aceptación y con mayor proporción de cantidad servida consumida.

El arroz es un alimento que contiene en su mayor parte carbohidratos de lenta asimilación, una razón por la que podría existir la creencia popular de una asociación entre el consumo de arroz y niveles elevados de glucemias y/o incremento del peso corporal. Esta asociación no se corresponde con lo descrito por Shi y colaboradores<sup>238</sup>, quienes observaron que el consumo de arroz en ancianos se asociaba con un descenso en el peso corporal y un menor riesgo de hipertensión. Aunque demostraron que el consumo de arroz influía en el riesgo de hiperglucemias, descartaron que la ingesta de arroz se relacionara con el riesgo de padecer síndrome metabólico.

Incluso, Qi sun y colaboradores<sup>239</sup> lograron demostrar en un estudio realizado sobre hombres y mujeres con edades de hasta 87 años que el consumo de arroz integral disminuía el riesgo de padecer diabetes del tipo 2 con mayor intensidad que el arroz blanco.

Sin embargo, en un estudio realizado sobre 401 ancianos no institucionalizados de más de 70 años en una zona rural de Huelva, en relación con la influencia de los hábitos alimentarios sobre el perfil lipídico, se observó que el 89% de los sujetos analizados realizaba un consumo diario de cereales sin refinar<sup>240</sup>.

La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria recomienda la ingesta de 3 raciones diarias de frutas. En otras referencias, se incluyen también los zumos de frutas, una opción que puede ser más accesible para los ancianos al no requerir pelado o troceado previo, una de las razones que puede dificultar el consumo de fruta fresca de manera diaria.

Es preciso considerar que las frutas tienen mucha importancia en la alimentación. Así, se les atribuye propiedades antioxidantes, además de un considerable aporte de vitaminas, agua y fibra, asociándose un menor consumo de frutas con una menor probabilidad de padecer enfermedades crónicas<sup>241-243</sup>.

Las verduras y hortalizas deben consumirse 2 veces al día. El colectivo anciano no presenta una gran aceptación por este grupo de alimentos, por lo que se facilita su consumo en forma de purés y cremas, aunque su textura puede generar cansancio. Si a lo largo del día resultara dificultoso introducir las verduras y hortalizas como plato principal, estas deberían estar presentes a través de las guarniciones, tanto de primeros como de segundos platos.

Este grupo de alimentos aporta grandes cantidades de agua a la dieta, además de vitaminas, minerales y fibra, unos componentes que deben asegurarse en la alimentación de los ancianos, por lo que no se recomiendan tiempos de cocción excesivos que reduzcan su contenido.

En la población anciana española<sup>237</sup>, se observó que la ingesta de verduras era muy inferior a lo estimado, el 28% tomaba verduras una vez al día, y el 5% no lo hacía nunca. Debe señalarse que las verduras se ofrecían 1 vez a la semana, pero con una presencia importante en forma de ensaladas (4.08 veces por semana verdura cocida y 3.09 veces a la semana ensaladas), siendo uno de los platos más rechazados por los ancianos.

El consumo de verduras y hortalizas se lleva potenciando desde hace años debido principalmente a los efectos preventivos que ejercen algunos de sus componentes (antioxidantes, vitaminas y fibra)<sup>244-246</sup> sobre enfermedades crónicas, tales como enfermedades cardiovasculares<sup>247,248</sup>, cáncer<sup>249</sup>, obesidad<sup>250</sup>, diabetes<sup>251</sup> y enfermedades neurodegenerativas<sup>252,253</sup>.

Así, en un estudio realizado sobre personas de entre 40 y 70 años, se observó que un consumo de aproximadamente 150 g de verduras de manera diaria se relacionaba inversamente con los niveles plasmáticos de indicadores de riesgo cardiovascular<sup>254</sup>.

Sin embargo, Takahashi y sus colaboradores determinaron que eran necesarios 400 g de verduras para disminuir los niveles de hemoglobina glicosilada A1c en personas mayores de 65 años con diabetes tipo 2<sup>255</sup>.

Tal y como encontraron Iimuro y sus colaboradores<sup>256</sup> sobre la población anciana japonesa, quienes estudiaron la relación existente entre los hábitos alimentarios y la mortalidad (en general y asociada a diabetes tipo 2). Estos autores pudieron comprobar que el consumo de vegetales realizado por el grupo de los más ancianos (75 años y más) ejercía un efecto preventivo, destacando que unos hábitos alimentarios más saludables se relacionaban con una menor tendencia de mortalidad, y de mortalidad asociada a diabetes tipo 2.

Una alimentación rica en frutas y verduras permite obtener unos niveles más seguros de vitaminas y minerales.

En nuestra región no son habituales las dietas vegetarianas entre los ancianos, pero a pesar de las grandes controversias existentes en cuanto a este tipo de alimentación (asociadas a déficits nutricionales), Deriemaeker y colaboradores<sup>257</sup> detectaron que las dietas vegetarianas en ancianos institucionalizados de Dinamarca presentaban unas características nutricionales similares a las de aquellos ancianos no vegetarianos.



En este estudio determinaron que los niveles de vitamina B<sub>12</sub>, hierro, ácido fólico y calcio eran similares en ambos grupos, niveles además superiores a las recomendaciones. Sin embargo, la cantidad de carbohidratos encontrada en la dieta de los ancianos no vegetarianos fue inferior a los del otro grupo.

Estas deficiencias vitamínicas en dietas veganas son también detectadas por Ginter<sup>258</sup>, en cuyo trabajo asocia las dietas veganas con un déficit en vitaminas B<sub>2</sub> y B<sub>12</sub>, calcio y ácidos grasos omega 3, asociando los efectos beneficiosos de una dieta vegetariana con el propio aporte de los propios compuestos antioxidantes de frutas y verduras más que con la restricción del consumo de alimentos de origen animal que este tipo de alimentación conlleva. Sin embargo, encuentra asociación entre el seguimiento de estas dietas con el menor riesgo de muerte por enfermedad isquémica, relacionada con menores niveles de colesterol, menor prevalencia de obesidad, menor tensión arterial y mayores niveles de antioxidantes procedentes del consumo de frutas y verduras.

En un estudio sobre el consumo de alimentos realizado en la población anciana iraní<sup>259</sup> se relacionó el menor consumo de frutas y verduras con un mayor riesgo de padecimiento de enfermedades crónicas. En el estudio participaron 400 ancianos institucionalizados, con edades de 60 y más años, a los que se les ofrecía frutas y verduras entre 1 y 2 veces al día. De estos ancianos, el 97% desconocía las recomendaciones de consumo respecto a estos alimentos y el 88.3% no sabía cuál era el tamaño de las raciones. Al finalizar el estudio determinaron que el consumo de frutas y verduras estaba asociado a la edad, el estado conyugal, el nivel educativo y el estatus económico. Establecieron además que el bajo consumo de estos alimentos podría deberse a la falta de conocimientos sobre ellos y sobre sus propiedades beneficiosas para la salud, situando a las estrategias de educación nutricional y de salud como herramientas de prevención para este grupo de población.

Nagura y colaboradores<sup>260</sup> estudiaron la relación entre el consumo de vegetales y la posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares en más de sesenta mil hombres y mujeres de Japón con edades de hasta 79 años. En este estudio de seguimiento realizado durante 13 años pudieron concluir que el consumo de frutas se relacionaba inversamente con la muerte por infarto y otras causas, y que el consumo

de verduras presentaba un efecto protector frente a la muerte por enfermedad cardiovascular.

A pesar de toda la información que recibe la población para fomentar el consumo de frutas y verduras, no es fácil alcanzar las recomendaciones. En base al informe de hábitos de consumo de alimentos en el País Vasco<sup>236</sup>, el consumo de frutas y verduras era escaso entre los años 80 y mediados de los 90, aunque posteriormente fue en aumento. Por el contrario, otros autores advierten de que el consumo de frutas ha ido descendiendo en la última década entre la población vasca<sup>261</sup>. En cualquier caso, teniendo en cuenta los datos por edades, el consumo más elevado de fruta se observó en las personas mayores, mientras que el de verduras se mantenía estable a partir de los 45 años.

El aceite de oliva debe representar la fuente principal de grasa de la dieta de los ancianos. Se recomiendan entre 3 y 5 raciones diarias, entendiéndose como ración 1 cucharada sopera (30-50g), la cual podría corresponderse con cada uno de los platos que estén presentes en la alimentación diaria. Se acepta que la dieta presente un valor energético total del 35% atribuible a las grasas, siempre y cuando estén representadas esencialmente por el aceite de oliva, debido a sus propiedades cardiosaludables. Además, el aceite de oliva aporta palatabilidad a los platos, un aspecto muy importante entre las personas mayores al favorecer el consumo de muchos alimentos.

El consumo medio de aceite de oliva en la comunidad vasca era de 22-33 g/d<sup>236</sup>. Según los datos aportados por el estudio cuantitativo de alimentos en esta comunidad, el consumo de aceite de oliva no variaba con la edad, pero sí ocurre una modificación en cuanto al tipo de aceite empleado conforme envejecía la población vasca, alcanzando un consumo de aceite de girasol de 1.25 g/día hasta los 65 años y de únicamente 1 g/día a partir de esa edad, e incrementándose el de otros tipos.

El aceite de oliva es una grasa compuesta en su mayor parte de triglicéridos, ácidos grasos libres y otro tipo de componentes minoritarios. Se caracteriza principalmente por su elevado contenido en ácido oleico (55-83%), lo que le confiere un carácter monoinsaturado que, además, por la proporción que presenta con respecto al ácido linoleico, adquiere una gran estabilidad oxidativa. Además, como componentes

minoritarios, el aceite de oliva contiene elementos con función antioxidante, como los tocoferoles, los cuales incrementan su valor nutricional<sup>262-264</sup>.

El consumo del aceite de oliva se ha ido potenciando a lo largo de los años, asociado principalmente a sus efectos beneficiosos para la salud humana. Así, se tolera bien en el estómago, facilita las absorciones a nivel intestinal en el caso de lactantes, patologías biliares e intestinales, estimula la secreción de bilis, presenta efecto emoliente y radioprotector en la piel, y mejora la mineralización durante el proceso de crecimiento<sup>265</sup>. Por otro lado, se han evidenciado efectos protectores del aceite de oliva frente a algunas enfermedades, tales como cardiovasculares<sup>266-268</sup>, diabetes<sup>269, 270</sup> y cáncer<sup>271, 272</sup>, convirtiéndolo en la principal fuente de grasa que debe presentar la alimentación de cualquier grupo de población.

En la pirámide elaborada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria aparece por primera vez la cerveza sin alcohol. Este organismo promociona un consumo moderado de esta bebida siempre y cuando no exista contraindicación médica.

Para el grupo de los alimentos proteicos (carnes magras, aves, pescado, legumbres, frutos secos y huevos) se recomiendan 2 raciones diarias. Entre estos, las legumbres y los huevos son muy aceptados por los ancianos porque son fáciles de digerir y disponen de variedad culinaria para su preparación, haciendo la dieta más apetecible. Por el contrario, la carne presenta dificultades de masticación en la mayoría de los ancianos y puede que debido a los hábitos alimentarios el pescado no sea muy aceptado por los mayores. Ambos, son alimentos de menor accesibilidad económica y requieren un mayor cuidado para su mantenimiento en buenas condiciones higiénico-sanitarias, así como una mayor dificultad de preparación.

Las legumbres en la dieta han ido adquiriendo mayor importancia debido a los beneficios que se les atribuye para la salud. Son fuente de fibra, vitaminas, minerales y carbohidratos, y se les asocia con un efecto protector ante enfermedades crónicas, tales como la diabetes y enfermedades cardiovasculares<sup>273-275</sup>.

Así, las legumbres contienen una gran proporción de carbohidratos de lenta asimilación que junto con la fibra previenen la aparición de niveles elevados de glucosa en sangre, tal y como pudieron demostrar Thompson y sus colaboradores<sup>276</sup>. Estos autores realizaron un estudio en personas de hasta 75 años, para comprobar el efecto sobre los niveles glicémicos postprandiales de varios tipos de legumbres (alubia negra, roja y pinta) acompañadas de arroz y del arroz por separado. Durante la investigación registraron las glucemias en condiciones normales y cada 30 minutos después de la ingesta, concluyendo finalmente que eran las legumbres acompañadas del arroz las que ofrecían curvas de glucemia menos elevadas.

El huevo ha sido un alimento perjudicado por las creencias populares hasta hace muy pocos años. Su consumo se asoció con el riesgo de enfermedad cardiovascular, debido al elevado contenido en colesterol que presenta. Sin embargo, actualmente es considerado un alimento con una calidad proteica excepcional y gran variedad de vitaminas (vitaminas A, D, E, K, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, biotina y ácido pantoténico) y minerales (fósforo, selenio, hierro y cinc), algunos de los cuales con propiedades antioxidantes<sup>277</sup> cuyo consumo se considera necesario para el mantenimiento de un estado saludable de toda la población general incluso para aquellos afectados de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 en ancianos<sup>278, 279</sup>.

Las recomendaciones para el consumo de huevo en la población anciana española no están muy definidas, puede que no existan de manera específica o se encuentren entre las 2-3 raciones a la semana (1 ración podría equivaler a 2 huevos pequeños (100-125 g). Respecto al consumo de huevo realizado por este grupo de población, en el estudio Séneca se detectó que era de 26 y 27 g/día en hombres y mujeres respectivamente<sup>2</sup>.

Con respecto al consumo de carnes magras en los ancianos, según el estudio de hábitos alimentarios de la población mayor española<sup>237</sup>, en los ancianos institucionalizados, la carne de pollo se encontró entre los segundos platos más preferidos, sin embargo y a pesar de que la proporción consumida de esta carne era del 67.05% en el caso de las mujeres y del 72.06% en el caso de los hombres, era de los platos que mayor proporción de sobras representaba. En este trabajo, observaron

que a un 54.59% de los ancianos institucionalizados y no institucionalizados “les encantaba el pollo”.

Cabe constatar que Van Loo y colaboradores<sup>280</sup> quisieron estudiar la presencia de carne de pollo ecológico en los hábitos de consumo de un grupo de población de Estados Unidos. En este trabajo observaron varios factores sociodemográficos que podrían asociarse al consumo de esta carne, y observaron que era el grupo de mayor edad (65 y más años) el que en mayor proporción la consumía.

Por otra parte, Sotos y colaboradores<sup>281</sup> estudiaron el consumo de carne en un grupo de ancianos con elevado riesgo cardiovascular. En ese trabajo participaron 945 ancianos de edades comprendidas entre los 55 y 80 años, los cuales consumían carnes blancas 3 veces por semana. Estos autores interpretaron que el riesgo que presentaban los ancianos se debía a un consumo preferente de carnes rojas.

Las carnes rojas presentan cantidades elevadas de grasa, así como una composición de ácidos grasos diferente a las carnes blancas. A esta denominación hacen referencia entre otras las carnes de ternera, cerdo y cordero. La frecuencia elevada de consumo de este tipo de carne se asocia con mayor riesgo de mortalidad<sup>282</sup>, enfermedad cardiovascular<sup>283</sup>, cerebrovascular<sup>284</sup>, cáncer<sup>285, 286</sup> y diabetes<sup>287, 288</sup>.

Es preciso tener en cuenta que las carnes rojas presentan un contenido de grasa variable en función de la parte del animal al que correspondan, pudiendo variar significativamente. Un ejemplo de esto podrían ser los 0.7 g de grasa (por cada 100 g) de la pierna de vacuno y los 29.4 g (por cada 100 g) de la chuleta de cerdo. Además, las carnes de vacuno y cordero contienen una elevada proporción de ácidos grasos saturados, 40-71 % y 46-64% respectivamente<sup>289</sup>. Estos aspectos deberían tenerse en cuenta a la hora de establecer pautas nutricionales de forma que este tipo de carnes no desaparezca totalmente de la alimentación de los mayores.

Sotos y colaboradores<sup>281</sup> encontraron que el consumo de carne roja realizado por los ancianos que participaron en su estudio era elevado,  $7.4 \pm 4.7$  veces a la semana, y mayor en los hombres que en las mujeres.

El consumo de carne ha ido en aumento durante las últimas décadas. Daniel y colaboradores<sup>290</sup> estudiaron la tendencia de consumo de carne a nivel europeo y estadounidense. Estos autores registraron que entre los años 1909 y 2007 el consumo de carne se duplicó en los Estados Unidos, asociado principalmente en los últimos años al incremento del consumo de la carne de pollo, descendiendo las carnes rojas, a pesar de que eran las carnes más consumidas.

Sin embargo, y a pesar de la gran preocupación social en las últimas décadas por los niveles de colesterol y grasa de las carnes rojas (un hecho que hizo incrementar el consumo de carnes de menor contenido graso, como pollo y aves de corral), entre los años 2003 y 2004 el consumo de carne roja en los Estados Unidos representaba el 58% del total, frente al 32% de la carne de pollo, siendo este un patrón de consumo seguido también por aquellos ancianos estadounidenses de 70 y más años.

Kim y sus colaboradores<sup>291</sup> quisieron comprobar el riesgo de cáncer colorrectal en un grupo de personas de entre 30-80 años de Korea, asociado al consumo de carne. En este trabajo pudieron comprobar que existía un mayor riesgo en aquellos que tomaban carne 2-3 veces a la semana y más de 4 veces, con respecto a los que lo hacían menos de 1 vez por semana. Sin embargo, Nagao y sus colaboradores<sup>292</sup> quisieron determinar también la relación entre el consumo moderado de carne y la mortalidad por enfermedad cardiovascular. Para ello, observaron el consumo de carnes fresca y procesada de pollo, ternera y cerdo en un grupo de japoneses de 40-79 años, y concluyeron que el consumo de aproximadamente 100 g al día de estas carnes no estaba relacionado con un incremento de la mortalidad por enfermedad cardiovascular, infarto isquémico, o accidente cerebrovascular.

Steinbrecher y colaboradores<sup>293</sup> observaron en personas de diferentes grupos étnicos, con edades de 45-75 años, que el consumo de la carne fresca de pollo no se relacionaba con el riesgo de padecer diabetes, pero sí que lo hacía el consumo de carnes rojas sin procesar, tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, el consumo de procesados cárnicos sí lo presentaba, siendo mayor el asociado al de los productos elaborados a base de carnes rojas.

En este trabajo, determinaron además un mayor riesgo de diabetes con el consumo de carnes rojas frescas y procesadas en los hombres caucásicos, aunque concluyeron que en términos generales el riesgo de diabetes era independiente del grupo étnico y del índice de masa corporal.

Estos datos indicarían la necesidad de consumir carnes más saludables, como por ejemplo la carne de pollo, de pavo, de conejo e incluso aquellas partes magras de las denominadas rojas (solomillos de cerdo y de ternera, y lomo de cerdo).

La presencia de pescado en la alimentación general es muy importante, principalmente debido a su valor nutritivo y a los beneficios que aporta para la salud. El pescado destaca por su contenido proteico (15-27% de proteínas), vitaminas (fuente de calcio, hierro y flúor) y minerales (fósforo, potasio, magnesio y yodo)<sup>289</sup>. En cuanto al perfil lipídico, cobran especial atención los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (alfalinolénico, eicosapentanoico y el docosahexanoico) a los cuales se les atribuye un efecto protector frente a las enfermedades cardiovasculares (previenen la inflamación sistémica, mejoran el perfil lipídico, presentan efectos antiarrítmicos y antitrombóticos)<sup>294,295</sup>, protegen contra el cáncer<sup>296, 297</sup> y previenen los trastornos neuropsiquiátricos (depresión, demencia)<sup>298,299</sup>.

Estos beneficios, junto con las modificaciones de los hábitos alimentarios (que tienden a presentar mayores cantidades de ácidos grasos omega-6, grasas trans y grasas saturadas) impulsan el consumo de alimentos que contienen ácidos grasos omega-3<sup>300</sup>, cuya fuente principal es el pescado (mayoritariamente el azul), quedando así reflejado en las recomendaciones nutricionales, las cuales establecen un consumo genérico de 30-35 g al día para este tipo de pescado<sup>289</sup>.

Además, la presencia de ácidos grasos omega-3 en la dieta de los ancianos podría favorecer incluso su calidad de vida asociada a un adecuado estado de salud desde el punto de vista del estado nutricional, óseo, muscular y de la función cerebral<sup>301,302</sup>.

Así, Tourlouki y sus colaboradores<sup>303</sup> observaron el efecto de la alimentación sobre la salud cardiovascular en ancianos, encontrando que el pescado era uno de los

alimentos que debía estar presente en el patrón alimentario de las personas mayores: un patrón alimentario capaz de prevenir la mortalidad por enfermedad cardiovascular y de mejorar su calidad de vida.

Por otra parte, Ubeda y sus colaboradores<sup>304</sup> observaron en un grupo de mujeres de entre 40 y 70 años que el consumo de pescado era de  $121.8 \pm 81.7$  gramos al día. De entre las participantes, pudieron determinar que aquellas que tomaban suplementos vitamínicos y minerales ingerían también mayores cantidades de cereales, frutas, verduras y pescado.

En este trabajo concluyeron que el pescado se encontraba dentro de los alimentos que se asociaban a un estilo de vida más saludable (legumbres, lácteos, cereales, frutas y verduras). Además, entre el grupo de las mujeres de 56 y más años, el consumo de pescado era inferior al de la carne, siendo el consumo de ésta de una ración diaria. En el grupo de mujeres estudiado, también observaron diferencias de consumo en función del tipo de residencia de las participantes, apreciándose que el consumo de pescado era superior en aquellas que residían en los medios urbanos.

En otros estudios, la oferta de pescado también era variable. Así, Aranceta y colaboradores comprobaron que el pescado ofrecido en otras residencias era de 5.36 veces a la semana<sup>237</sup>. Con respecto al tipo de pescado, Kim y sus colaboradores<sup>305</sup>, estudiaron el tamaño de las porciones de alimentos en un grupo de ancianos, determinando que tomaban pescado con más frecuencia que la carne y que eran las anchoas el tipo de pescado más consumido.

Las recomendaciones nutricionales establecen 3 raciones diarias de lácteos y/o sus derivados. Estos alimentos están muy integrados entre los hábitos dietéticos de los ancianos, son fáciles de digerir y muy accesibles. Aranceta y cols<sup>237</sup> observaron que un 62.33% de los ancianos refería que los lácteos “*les encantaban*”. De hecho, presentan una gran variedad de preparaciones (flan, natilla, cuajada, sabores) y una notable digestibilidad en la mayoría de sus versiones, lo que les convierte en un alimento básico para los ancianos, aportando además una importante calidad nutritiva, que en el caso de las personas mayores debe tenerse en consideración. Son



una fuente de vitaminas, minerales y proteínas de elevado valor biológico, lo que les hace imprescindibles en la alimentación de los ancianos<sup>306-308</sup>.

En cualquier caso, es preciso señalar que la relación calcio/fósforo debe ser la adecuada en la dieta para que la disponibilidad del calcio sea óptima<sup>309</sup>, sobre todo en este colectivo de personas mayores en el que la suplementación con calcio suele ser habitual como medida preventiva y/o tratamiento de la osteoporosis.

En este sentido, Guy y cols<sup>310</sup> pudieron comprobar que el consumo de leche enriquecida con 250 mg de calcio durante un periodo de 18 meses en mujeres de 45 y 65 años en China prevenía la pérdida de masa ósea femoral

En el último nivel de la pirámide aparecen los alimentos cuyo consumo debe ser moderado, es decir, los alimentos ricos en grasa y azúcares, como por ejemplo la repostería.

A pesar de que la mayoría de las recomendaciones nutricionales restringe el consumo de alimentos con elevado aporte de grasa y/o azúcares, es muy importante no olvidar los hábitos que el colectivo mayor presenta. Es un colectivo que no acepta fácilmente alimentos que no han formado parte de su alimentación tradicional, pudiendo generar en ellos mucha insatisfacción por la comida, desencadenando un malestar personal que dificultará en gran medida el resto de la alimentación, así como su bienestar personal y estado nutricional.

El consumo de alimentos precocinados cada vez se encuentra más extendido entre la población actual<sup>311</sup>. Este tipo de alimentos son un recurso muy útil para la alimentación de diversas colectividades, así como para las propias elaboraciones en las grandes cocinas. El uso de este tipo de alimentos de una manera moderada y dentro del marco de una alimentación equilibrada podría ayudar a prevenir ingestas deficientes en los ancianos, quienes experimentan numerosos cambios fisiológicos que junto con el resto de factores previamente mencionados pueden afectar finalmente al estado de salud de las personas mayores<sup>312</sup>.

Sin embargo, debe tenerse presente que los alimentos precocinados son muy rechazados desde el punto de vista nutricional y de la salud debido a su elevado contenido en azúcares, grasas y sal, quedando excluidos totalmente de los alimentos que representan unos hábitos alimentarios saludables y recomendados<sup>313,314</sup>.

Además, el consumo de alimentos precocinados se ha relacionado con cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes y sobrepeso y/o obesidad<sup>315-317</sup>, hasta el punto de que la industria alimentaria se ha visto obligada a reducir el contenido de algunos componentes de este tipo de alimentos y/o preparados, como en el caso de la sal<sup>318</sup>, de forma que la OMS ha propuesto el objetivo de que la población mundial reduzca en un 30% su consumo de sal para el año 2025<sup>319</sup>.

En este sentido, Salisbury y colaboradores<sup>320</sup> estudiaron la frecuencia de consumo de alimentos preparados en una población afectada de infarto agudo de miocardio. En el grupo estudiado, el 20% de las personas que consumían 1 o más veces a la semana estos alimentos (el 36%) redujeron su consumo en los seis meses posteriores al infarto.

Además, observaron que los mayores y aquellos que se sometieron a cirugía eran los que menor consumo de alimentos precocinados realizaban. Finalmente, concluyeron que a pesar de que el consumo disminuía durante los 6 meses posteriores al infarto, eran los más jóvenes, los hombres, los que trabajaban y los de menor nivel educativo los más propensos a tomar alimentos precocinados al menos 1 vez a la semana.

Los zumos de frutas comerciales se asocian habitualmente con estados de sobrepeso y obesidad por su contenido en azúcares<sup>321</sup>, pero entre las personas ancianas, los zumos de frutas sin azúcares añadidos resultan de utilidad porque promueven la ingesta de líquidos, ya se tomen solos o mezclados con agua. La toma de líquidos en las personas mayores se encuentra muy limitada: no están acostumbrados a tomar bebidas líquidas (incluso agua), no se acuerdan de que tienen que beber, y además van perdiendo sensaciones gustativas por lo que los zumos podrían ser un recurso útil en el caso de las personas mayores, aportando a través de su ingesta únicamente los azúcares procedentes de la fruta seleccionada para su elaboración.

Además, debe tenerse en cuenta que para las personas mayores diabéticas la Asociación Americana de Diabetes atribuye una mayor importancia a la cantidad total de carbohidratos que al propio tipo de azúcares, siempre y cuando esté presente una alimentación equilibrada, aunque esto no podría justificar la sustitución de los zumos de fruta por piezas de fruta natural y/o otras bebidas.

En este sentido, Pereira y sus colaboradores<sup>322</sup> estudiaron la asociación de la ingesta de zumos de frutas sin azúcares añadidos con el riesgo de obesidad y el síndrome metabólico en un grupo de población, concluyendo que aquellos consumidores de zumos de fruta 100% presentaban menor probabilidad de sufrir obesidad y síndrome metabólico que aquellos que no tomaban zumos.

Sin embargo, Bazzano y colaboradores<sup>323</sup> encontraron que la ingesta de zumos de frutas se relacionaba con un incremento de la incidencia de diabetes en un grupo de mujeres con edades comprendidas entre los 38 y 63 años, durante 14 años de seguimiento.

En este estudio, además, observaron que la ingesta de 3 piezas diarias de fruta y el consumo de 1 ración al día de vegetales de hoja verde se asociaban con un menor riesgo de padecer diabetes tipo 2.

Por otro lado, Fink y sus colaboradores<sup>324</sup> encontraron que la ingesta de zumos de frutas, otras frutas, verduras y hortalizas de hoja ejercía una ventaja no significativa para la supervivencia frente al cáncer de mama en mujeres postmenopáusicas.

Igualmente, Dai y colaboradores<sup>325</sup> estudiaron el efecto sobre la salud de la ingesta de los zumos de frutas detectando que tanto los zumos como las propias frutas podrían ejercer un efecto retardante en la aparición de la enfermedad de Alzheimer, debido a la gran cantidad de polifenoles que contienen.

Cabe reseñar también que Nooyens y su grupo<sup>326</sup> estudiaron la ingesta de frutas y verduras en un grupo de hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 43 y 73 años para establecer una posible relación con la función y el deterioro cognitivo, estableciendo que la ingesta total de legumbres, frutas y zumos de frutas no

presentaba relación con la función cognitiva. Sin embargo, sí existía una relación entre la función cognitiva y la ingesta de algunas frutas y verduras concretas, concluyendo por lo tanto que un elevado consumo habitual de frutas y verduras podría reducir los cambios cognitivos asociados a la vejez.

En la alimentación de las personas mayores, el vino representa un elemento imprescindible, al encontrarse muy introducido entre sus hábitos nutricionales. A pesar de que algunos autores han evidenciado que el consumo de bebidas alcohólicas presenta relación con el género, la edad, el nivel educativo, el estilo de vida y la alimentación<sup>327</sup>, el consumo de bebidas alcohólicas entre las personas mayores va descendiendo<sup>328</sup>; sin embargo el consumo de vino se ha visto respaldado por los numerosos efectos beneficiosos que se le han atribuido.

A pesar de que el vino se encuentra definido como un “*alimento natural*”, se trata de una bebida alcohólica cuyo valor nutricional principal es el calórico y que presenta además efectos negativos sobre la salud humana, aunque existen evidencias científicas que demuestran el efecto contrario y que no se encuentran aceptadas por la totalidad de la comunidad científica, existiendo por lo tanto grandes controversias en este sentido.

De esta manera, el consumo de vino y otras bebidas alcohólicas se ha asociado, con determinados tipos de cáncer<sup>329-331</sup> y obesidad<sup>332-333</sup>. Sin embargo, entre las personas mayores, los efectos beneficiosos atribuidos al consumo de vino se han asociado principalmente a su contenido en flavonoides.

De esta manera, Gao y colaboradores<sup>334</sup> encontraron un efecto protector de la ingesta de alimentos ricos en flavonoides (vino tinto, naranja, zumo de naranja, manzana, té y fresas) sobre la enfermedad de Parkinson en los hombres. Estos autores identificaron a las personas de mayor edad como las que presentaban una dieta más rica en flavonoides, con mayor contenido en vitamina C y beta-carotenos, más saludable, y con un menor hábito tabáquico.

Igualmente, Solfrizzi y colaboradores<sup>335</sup> también encontraron efectos preventivos sobre la enfermedad de Alzheimer y las demencias en la ingesta de alimentos pertenecientes a la Dieta Mediterránea, entre los cuales se encuentra el consumo moderado de vino.

Sin embargo, otros autores<sup>335</sup> estudiaron la asociación de la toma de bebidas alcohólicas con el riesgo de enfermedad de Parkinson en un grupo de hombres y mujeres japoneses. Al finalizar el estudio, los autores no pudieron demostrar ningún efecto positivo de las bebidas incluidas (vino, cerveza, whisky y otros licores) sobre la enfermedad, excepto para el sake (vino de arroz).

Por otro lado, otros autores<sup>337</sup> observaron que la ingesta de alimentos ricos en polifenoles y antioxidantes (aceite de oliva, aceite de oliva virgen, café, vino y nueces) ejercía mejoras en la función cognitiva de un grupo de hombres y mujeres de entre 55-80 años con elevado riesgo de enfermedad cardiovascular.

En este trabajo, los participantes consumían una media diaria de 21 ml de vino al día, y los autores pudieron establecer que los mayores niveles de vino ingeridos, junto con un nivel educativo elevado, presentaban una relación con los mejores valores obtenidos en la escala cognitiva-conductual MiniMental State Examination (MMSE) aplicada.

Heegaard y colaboradores<sup>338</sup> establecieron incluso una relación entre el tipo de bebida alcohólica y el número de piezas dentales en un grupo de ancianos de 65-95 años no institucionalizados. En este trabajo establecieron que, en las mujeres, la preferencia por el vino y las bebidas espirituosas presentaban una relación con la conservación de piezas dentarias, mientras que los hombres con mejor estado dental preferían la cerveza como bebida alcohólica.

Por otra parte, otros autores<sup>339</sup> estudiaron el efecto de las bebidas alcohólicas en hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 51-81 años, encontrando un efecto preventivo del vino tinto sobre la pérdida de masa ósea en los hombres, mientras que en las mujeres ejercían un efecto beneficioso el consumo de cervezas

con bajo contenido en alcohol. Sin embargo, en los hombres, las bebidas espirituosas ejercían el efecto contrario.

El consumo de dulces (mermelada, azúcares, bollería) es frecuente entre las personas mayores. Presentan una menor sensibilidad para este sabor, por lo que los alimentos con elevadas cantidades de azúcar son de gran satisfacción para ellos, lo que no justificaría sin embargo la presencia desmesurada de los mismos en su alimentación. De hecho, su consumo debe ser ocasional.

Aranceta y cols<sup>237</sup> observaron que la ingesta media de dulces en los hombres era de 21.95 g/día y de 22.32 g/día en las mujeres, siendo el consumo medio por persona de 22 gramos de azúcar al día (azúcar, mermelada, cacao). Entre los ancianos que residían en sus casas el 28.57% los tomaba de manera diaria, destacando incluso que el 57.14% no los tomaba nunca.

La presencia de azúcares en la dieta debe estar controlada, ya que el consumo excesivo de azúcar puede ser un factor de riesgo para algunas enfermedades. A pesar de que no se ha establecido una relación directa entre la ingesta de algunos azúcares y la diabetes, su presencia en la dieta tiende a disminuirse principalmente por el control del sobrepeso y/o la obesidad asociada, cuya prevalencia no se encuentra relacionada con el consumo elevado de azúcar, siendo a concentraciones de 2 a 3 veces mayores de las habituales de sacarosa y fructosa cuando se fomenta la *lipogénesis de novo*.

A pesar de los efectos asociados al consumo de azúcar, podría estar presente en el marco de una alimentación equilibrada, pero debe tenerse en cuenta su frecuencia de consumo, así como la frecuencia de consumo de aquellos alimentos que lo contengan, con el fin de evitar una ingesta excesiva capaz de poner en riesgo el equilibrio nutricional de la alimentación habitual de los mayores<sup>340</sup>.

### 1.2.3 Estado nutricional de la población anciana

Las personas mayores que presentan un buen estado de salud, que realizan algún tipo de actividad física, que disponen de recursos económicos y que son socialmente activas, presentan generalmente un estado nutricional adecuado o más seguro que aquellos que padecen alguna situación limitante desde el punto de vista fisiológico o socioeconómico<sup>341,342</sup>.

Es difícil establecer con exactitud el estado nutricional de las personas mayores. Se trata de un grupo muy heterogéneo, en el que la metodología de evaluación es muy amplia y no se encuentra definida de una manera estandarizada. Además, su estado nutricional se encuentra afectado por numerosos factores, como son: la alimentación, los recursos económicos, el estilo de vida, la actividad física, las consecuencias fisiológicas del propio envejecimiento, los factores sociales<sup>343</sup> y psicológicos<sup>344, 345</sup>.

En el año 1992, la Organización Mundial de la Salud, consideró a la población anciana uno de los grupos más vulnerables desde el punto de vista nutricional, cuyo estado se encuentra afectado principalmente por una disminución de la ingesta, la cual es consecuencia a su vez de una serie de factores de riesgo.

Los cambios fisiológicos del envejecimiento ejercen un efecto directo sobre el estado nutricional y modifican las necesidades nutricionales establecidas hasta la edad adulta. Estas necesidades deben alcanzarse (en lo posible) para evitar un mayor deterioro fisiológico y/o prevenir nuevas situaciones clínicas.

La presencia de alteraciones fisiológicas, así como de factores sociales (aislamiento en el momento de la comida, pobreza, tradiciones alimentarias, maltrato, incapacidad), factores fisiopatológicos (enfermedades crónicas, infecciones, estado bucal, interacciones fármaco-nutrientes, limitaciones físicas para la alimentación, disfagia, dietas estrictas) y factores psicológicos (deterioro cognitivo, apatía, depresión, manías, paranoia, alcoholismo, duelo) generan un descenso de la ingesta de alimento que va a condicionar gravemente el estado nutricional de los ancianos y su calidad de vida<sup>346-348</sup>.

La presencia de enfermedades puede desencadenar restricciones alimentarias que favorecen la falta de apetito por ciertos alimentos y/o un incremento de las necesidades nutricionales que difícilmente se logran alcanzar. A su vez, la propia ingesta de alimento puede desencadenar diversos síntomas como diarrea, vómitos y atagantamientos, que condicionan negativamente ingestas posteriores.

Existe además una relación entre un estado nutricional deficiente y la hospitalización y el tratamiento farmacológico<sup>349, 350</sup>. Durante la hospitalización, la alimentación del anciano no adquiere una importancia relevante, puede producirse una selección inadecuada de la dieta que junto con la ausencia de valoración y seguimiento del estado nutricional y la falta de ayuda para la alimentación provocan en ocasiones un deterioro en el estado nutricional. Igualmente, la polimedicación es frecuente en los mayores, favoreciendo situaciones que condicionan tanto la ingesta de alimento como la absorción de ciertos nutrientes. Así, generan náuseas, diarrea, falta de apetito, somnolencia, disfagia, boca seca y disgeusia, situaciones claramente relacionadas con el estado nutricional<sup>351</sup>.

Es imprescindible conocer cómo es el estado nutricional de este grupo de población, ya que esto permite prevenir y/o diagnosticar estados de malnutrición. Igualmente, es preciso conocer en qué enfermedades la malnutrición es un factor de riesgo, así como conocer el riesgo ante situaciones clínicas adversas, y considerar la implicación de la malnutrición en el estado de salud general, capacidad funcional y calidad de vida<sup>352, 353</sup>.

Existe una asociación entre el estado nutricional de los ancianos y el riesgo de morbimortalidad<sup>354, 355</sup> detectado a través de parámetros simples de valoración del estado nutricional, entre los que destaca la pérdida involuntaria de peso<sup>356</sup>. La pérdida de peso involuntaria en las personas mayores puede deberse a la pérdida de apetito, a la presencia de enfermedades, a la disminución de la masa magra y a una ingesta de nutrientes insuficiente (deficiencia proteico-energética).

La pérdida de apetito en los ancianos es muy común. Se asocia con una multitud de factores, como son la pobreza, la soledad, el aislamiento social, y los propios del envejecimiento, como el estado de la dentadura, la presencia de enfermedades,



alteraciones en los órganos de los sentidos, síndromes de malabsorción y la medicación.

Todas estas situaciones provocan una disminución de la ingesta de alimento y/ o malabsorción de los nutrientes, de manera que contribuyen a la pérdida de peso y por lo tanto, a un deterioro del estado nutricional y de salud<sup>357</sup>.

De esta manera, Landi y colaboradores<sup>358</sup> demostraron la relación existente entre la pérdida de apetito y la mortalidad en un grupo de ancianos que recibían ayuda en sus domicilios. En este trabajo, participaron 2757 ancianos, los cuales presentaban una edad media de 80.4 años. En este trabajo además quisieron reorganizar la asistencia domiciliaria adoptando un programa de atención social y médica, para lo cual emplearon un instrumento de screening y valoración geriátrica (Minimum Data Set for Home Care). Finalizado el estudio, se observó que el 25% de los ancianos sufría anorexia, y a pesar de detectar factores de riesgo de mortalidad como hipertensión, depresión, diabetes, cáncer, fallo renal, incontinencia urinaria, afectación cardíaca, discapacidad física y cognitiva, úlceras por presión y cáncer, se evidenció que aquellos que presentaban anorexia tenían un riesgo mayor de mortalidad que los que no la tenían, al igual que ocurría en el caso de aquellos que presentaban anorexia junto con una pérdida de peso.

Shahar y colaboradores investigaron la posible asociación entre la ingesta de alimento, el gasto energético y la mortalidad<sup>359</sup>. En ese trabajo participaron 298 ancianos (hombres y mujeres) con edades comprendidas entre los 70 y 82 años, en los cuales se estudió la frecuencia de consumo de alimentos (the Block Food Frequency Questionnaire) y el gasto energético (técnica del agua doblemente marcada) mediante la aplicación del Healthy Eating Index, y se estudiaron todas sus posibles causas de mortalidad. Al finalizar el estudio, se observó que los mayores valores de gasto energético se correspondían con los hombres, los cuales referían además, tener buen apetito. Finalmente, concluyeron que aquellos individuos que se encontraban en un mejor estado de salud y tenían mayor apetito presentaban un riesgo de mortalidad menor.

La pérdida de peso en los ancianos se ha asociado con deficiencias en micronutrientes<sup>360</sup>, fragilidad<sup>361</sup>, ingreso hospitalario<sup>362</sup>, caídas<sup>363</sup> y mortalidad prematura<sup>364</sup>. Estas situaciones van a favorecer estados de desnutrición en las personas mayores, cuyo indicador principal es la pérdida de peso, además del índice de masa corporal y la baja ingesta de alimento<sup>364,365</sup>, de forma que la pérdida involuntaria de peso del 5% en un mes o del 10% en 6 meses son consideradas indicadores de desnutrición.

Se han descrito numerosos factores que afectan a la pérdida de peso, entre los que destacan la discapacidad<sup>367</sup>, la comorbilidad<sup>368</sup>, el deterioro cognitivo<sup>369,370</sup> y algunos factores sociales, como son la viudedad y un nivel educativo bajo<sup>371</sup>. Se considera a la “anorexia del envejecimiento” la causa principal de la pérdida de peso<sup>372</sup>.

El apetito de los ancianos va disminuyendo paulatinamente. Los cambios fisiológicos, afectaciones bucales, alteraciones digestivas y aspectos sociales y económicos pueden influir negativamente en la ingesta de alimentos.

Tal y como ocurre en otras situaciones relacionadas con la tercera edad, la incidencia de la pérdida de peso oscila significativamente. Se han registrado variaciones entre el 1.3 y el 8 %<sup>373</sup> en los ancianos. Es habitual que exista una pérdida involuntaria de peso entre las personas mayores, y se va agravando además ante la presencia de enfermedades crónicas.

Alley y colaboradores<sup>374</sup> estudiaron la pérdida de peso en grupo de ancianos varones. En este trabajo observaron que en todos ellos y durante los 9 años anteriores al fallecimiento se producía una pérdida progresiva de peso. Además, demostraron variaciones en la pérdida de peso en relación al tipo de enfermedad crónica presente, concluyendo finalmente que en aquellas personas fallecidas sin procesos cancerígenos, la pérdida de peso estaba influenciada por un balance energético deficiente, lo que consideran como un factor de riesgo más de mortalidad.

Diversos autores<sup>375, 376</sup> han demostrado cómo las personas mayores responden con una disminución del gasto energético tanto ante ingestas excesivas como deficientes, en las que el gasto metabólico basal no presenta modificaciones significativas,

presentando además dificultades para la recuperación del peso ante modificaciones temporales (por exceso o defecto) del valor energético de la dieta, a pesar de finalizar las modificaciones pautadas para la realización de los estudios. Esta incapacidad para la recuperación de los hábitos alimentarios indica que el envejecimiento puede suponer una alteración en el control de la ingesta de alimento, que afecta al peso corporal y que se agrava en combinación con factores sociales, médicos y psicológicos. Aun así, debe destacarse el papel beneficioso de una alimentación variada sobre el peso corporal, ya que favorece una mayor ingesta de alimento, incrementando así el valor energético de la dieta, al igual que ocurre con dietas ricas en alimentos con elevada densidad nutricional<sup>377</sup>.

A pesar de que son numerosos los factores que pueden afectar a la ingesta de alimento en las personas mayores, desde el punto de vista fisiológico se han definido como responsables las alteraciones gastrointestinales<sup>378</sup>, hormonales<sup>379</sup> y de los sensores químicos<sup>380</sup>. Con el envejecimiento se produce una alteración sensorial, conocida como saciedad sensorial específica.

Este término define el descenso de la satisfacción de los alimentos que son consumidos, asociado principalmente a las alteraciones producidas a nivel gustativo y olfatorio, consecuencia del deterioro de las vías respiratorias superiores, epitelio olfatorio y modificaciones a nivel nervioso. Las alteraciones del gusto y olfato pueden influir definitivamente en el propio proceso de comer, limitando la ingesta de alimento y en definitiva, afectando al peso corporal.

Entre las alteraciones gastrointestinales, la velocidad de vaciamiento gástrico (para alimentos líquidos y/o sólidos) se encuentra disminuida, se produce una mayor distensión de la parte antral, lo que genera una mayor sensación de saciedad y en consecuencia, una menor ingesta de alimento. Esta disminución de vaciamiento gástrico prolonga la duración del proceso de absorción de los nutrientes, favoreciendo una menor sensación de hambre.

El envejecimiento afecta además a las hormonas implicadas en el proceso digestivo y que afectan a la sensación de saciedad de los ancianos, como es el caso del glucagón y la colecistokinina, que son hormonas anorexigénicas cuyos valores en los ancianos se encuentran aumentados<sup>381</sup>.

Los niveles de leptina en los ancianos también se muestran en ocasiones elevados. Esta hormona ejerce un efecto anorexígeno al inhibir la actividad de los neuropéptidos hipotalámicos estimuladores del apetito, limitando la ingesta e incrementando el gasto energético. Sin embargo, algunos autores han reportado que los niveles de esta hormona aumentan en los hombres mayores pero no en las mujeres<sup>382</sup>.

Por el contrario, se han observado niveles bajos de ghrelina (hormona gástrica que estimula el apetito y la secreción) en ancianos. Las personas mayores pueden presentar una menor capacidad de secreción de esta hormona en respuesta a una nutrición escasa, lo que favorece una alteración de la ingesta de alimento. Así, en un trabajo<sup>383</sup> realizado sobre personas menores y mayores de 65 años, entre las que se encontraban ancianos frágiles, se observó que en los ancianos existe una menor tasa de ghrelina y colecistokinina postprandial, concluyendo que las hormonas implicadas en la regulación de la ingesta de alimento en las personas mayores favorecen situaciones anorexígenas.

El neuropéptido Y (NPY) se encuentra implicado también en la regulación energética. Su acción a través del hipotálamo afecta a hormonas que regulan el metabolismo energético (como la insulina), estimula la ingesta y disminuye el gasto energético. El envejecimiento observado en animales suprime la expresión génica de neuropéptidos y hormonas orexigénicas, un hecho que podría explicar la anorexia del envejecimiento y la pérdida de peso en las personas mayores<sup>384</sup>. Otros autores sin embargo, describen un menor efecto del NPY sobre la regulación del apetito en humanos en comparación con los estudios realizados en animales<sup>385</sup>.

La desnutrición es un estado muy frecuente entre las personas mayores, tanto en las que viven en sus domicilios, como las que se encuentran hospitalizadas o institucionalizadas.

La desnutrición en las personas mayores ha ido en aumento conforme ha aumentado este grupo de población, sin embargo, los datos referentes al estado nutricional de las personas mayores varían enormemente, de manera que la desnutrición afecta entre el 1 y 15% de los ancianos no internados en centros sanitarios y al 35 y 65% de los hospitalizados, alcanzando valores de hasta el 74% en los ancianos que se encuentran institucionalizados<sup>386</sup>.

Entre la población anciana española, Milá y colaboradores situaron la prevalencia de desnutrición en el 16.6%<sup>387</sup>. En España, se calcula que el 3% de la población se encuentra institucionalizada y que el 50% de ellos presentan desnutrición<sup>388</sup>.

Debido a la gran prevalencia de malnutrición en este colectivo, Moreiras definió cuatro grupos de riesgo para aquellos que se encuentran en la comunidad<sup>389</sup>. Así, asignó el Riesgo I a aquellos ancianos sanos, Riesgo II para los que presentan enfermedades crónicas, Riesgo III para aquellos que viven solos y confinados en sus domicilios, y Riesgo IV, referido a los ancianos institucionalizados.

De entre las publicaciones encontradas con respecto a la prevalencia de malnutrición entre las personas mayores en España, Sanz y colaboradores<sup>390</sup> evaluaron el estado nutricional de un grupo de ancianos de Cantabria diferenciados según el lugar de Residencia, los que vivían en sus domicilios y los que se encontraban en instituciones geriátricas.

En este trabajo participaron 1605 ancianos con edades de 65 y más años y se les valoró el estado nutricional en los centros de salud, en las Residencias o en los propios domicilios empleando la escala Mini Nutritional Assessment (MNA). Los autores detectaron una prevalencia de riesgo de malnutrición o malnutrición mayor en los ancianos que se encontraban en Residencias (22.3%) frente a los que residían en sus domicilios (3.3%) o acudían a la consulta médica (14.2%).

En el medio hospitalario la desnutrición de los ancianos también está presente. Puede que en el momento del ingreso la persona mayor presente un estado nutricional comprometido y que además, tienda a agravarse durante la estancia hospitalaria.

En estos centros debe realizarse una evaluación del estado nutricional en el momento del ingreso así como una vigilancia posterior, adquiriendo así gran importancia tanto la alimentación como el soporte nutricional que reciban.

Según el estudio Predyces realizado en España, la edad, el género, la presencia de enfermedad oncológica, diabetes mellitus, disfagia y la polimedicación fueron los factores principales que se asociaron a la presencia de desnutrición hospitalaria, detectando que el 37% de las personas mayores de 70 años presentaron malnutrición en el momento del ingreso<sup>391</sup>.

En otro trabajo, los autores<sup>392</sup> detectaron que en los días posteriores al ingreso hospitalario, la prevalencia de riesgo de malnutrición de los pacientes era del 16.5%, y entre ellos el 54% estaba representado por personas de entre 70 y 102 años, estableciendo una clara tendencia de que el riesgo de malnutrición se incrementaba conforme la edad era mayor.

Todos los cambios que ocurren en el proceso de envejecimiento explican la vulnerabilidad para la desnutrición que presentan las personas mayores, convirtiéndose así en uno de los grupos de población con mayor prevalencia de desnutrición a nivel mundial.

Esta situación obliga al estudio detallado de los factores que más pueden incidir en un estado de desnutrición, así como de los indicadores del riesgo de desnutrición, con el objetivo de minimizar o retrasar esta situación nutricional que pone en riesgo la salud de los ancianos y que presenta un coste económico muy elevado para la asistencia sanitaria y social.

De hecho, cabría esperar que la prevalencia de desnutrición fuese en aumento en el futuro de una manera proporcional al incremento del número de personas mayores como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y de la mejora de los recursos asistenciales y económicos, lo que agravaría aún más el problema.

La desnutrición en los mayores ha sido infravalorada a pesar de sus graves consecuencias. Se encuentra relacionada directamente con la alimentación (déficits de nutrientes, menor ingesta) por lo que tanto su prevención como tratamiento debe incluir la intervención de los profesionales de este campo<sup>393, 394</sup>.

De manera general, la desnutrición de los pacientes conlleva complicación clínica de la enfermedad, aumento de la morbilidad y mortalidad, ingreso hospitalario prolongado y en consecuencia un aumento de los recursos sanitarios y económicos<sup>395, 396</sup>.

En un trabajo<sup>397</sup> realizado sobre las implicaciones de la desnutrición en la atención primaria, alertó de que 1 de cada 5 ancianos sufría desnutrición, y estableció que es necesario conocer y detectar los factores de riesgo para poder prevenir y diagnosticar de forma precoz esta situación, así como para detectar y evitar los déficit nutricionales, señalando que la intervención nutricional en las personas mayores debería abarcar no sólo el estado de salud, sino también el contexto social, familiar y personal.

Es importante constatar que el estado nutricional de los ancianos no sólo se asocia con la alimentación (ingesta deficiente, falta de apetito, dificultades para alimentarse), sino también con aspectos fisiológicos, con la presencia de enfermedades, con la existencia de alteraciones en el sistema cognitivo, con el estado psicológico, y con aspectos socioeconómicos, tales como el aislamiento, la pérdida de seres queridos y el lugar de Residencia, entre otros.

Por todo ello, es preciso realizar estudios que permitan evaluar de una manera eficaz y fiable el estado nutricional y el riesgo de desnutrición de las personas mayores, así como desarrollar métodos para detectar los principales factores de riesgo tanto en ancianos institucionalizados como en aquellos que viven en su propio domicilio.

Sin embargo, en una revisión publicada recientemente<sup>398</sup>, los autores señalan que en los ancianos no institucionalizados, no existe asociación entre la malnutrición proteico-energética y la ansiedad, la dificultad para masticar, el tener pocos amigos, el vivir solo, el echo de sentirse solo, la viudedad, la presencia de enfermedades, la

insuficiencia cardíaca y el uso de antiinflamatorios, unos factores muy presentes en todo el colectivo mayor.

### 1.3 Métodos de valoración del estado nutricional

Debido a la relación existente entre el estado de salud y la nutrición, la valoración del estado nutricional (VEN) se incluye dentro de las acciones que desarrolla habitualmente la medicina preventiva, sobre todo en aquellos individuos o grupos considerados más vulnerables, como es el caso de los ancianos.

Según la SENPE en su Consenso Multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España, se entiende por VEN "la aproximación exhaustiva a la situación nutricional de un paciente mediante el uso de la historia clínica, farmacológica y nutricional del individuo, el examen físico, las medidas antropométricas y los datos de laboratorio<sup>399</sup>". Este concepto ha de diferenciarse del cribado nutricional, el cual pretende "identificar (en grupos poblacionales) mediante pruebas de actuación rápida, sujetos en situación o riesgo de alteración del estado nutricional, con el objeto de actuar precozmente sobre ellas<sup>400</sup>".

La VEN en las personas mayores forma parte de una valoración geriátrica integral<sup>5, 401</sup> que considera también la situación cognitiva, mental y emocional. Así, el estado nutricional de los ancianos se encuentra influenciado<sup>402, 403</sup> por diferentes hábitos (medicación, alcohol, alimentación), estados (funcionalidad física) y factores (socioeconómicos, fisiológicos, psicológicos) que repercuten en su estado de salud y en la autopercepción del mismo, de manera que un estado nutricional inadecuado se relaciona con un aumento de la morbilidad y un agravamiento de situaciones agudas<sup>404-406</sup>. Así, la valoración del estado nutricional permite establecer una relación con el estado de salud y bienestar desde el punto de vista alimentario.

La VEN en ancianos pretende determinar el riesgo de malnutrición, identificar situaciones y factores implicados en el desarrollo de la desnutrición, diagnosticar el estado de malnutrición subclínico, identificar la etiología de posibles déficits nutricionales, y diseñar y evaluar la eficacia del soporte nutricional más adecuado.



A la hora de realizar una valoración del estado nutricional deben aplicarse de manera conjunta escalas, parámetros bioquímicos y valores antropométricos, de forma que se ha sugerido que la determinación aislada de algunos parámetros podría ser insuficiente para la identificación del efecto del estado nutricional sobre la evolución clínica<sup>407</sup>. Por tanto, la selección del método de evaluación debe realizarse en función de las características de la persona a valorar, ya que algunas escalas de valoración incluyen preguntas subjetivas sobre la percepción de la salud del propio individuo, las cuales pueden distorsionar la eficacia de la escala empleada en el caso de que la situación cognitiva del paciente se encuentre afectada<sup>408, 409</sup>.

El estado nutricional puede verse afectado por situaciones fisiológicas, patológicas (las cuales demandan unos requerimientos nutricionales específicos) y por factores socioeconómicos y culturales, por lo que resulta necesario incluir la valoración del estado nutricional en la asistencia sanitaria, como una herramienta más para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Existen diferentes herramientas para valorar el estado nutricional. La utilidad de cada una de ellas depende de la situación en la que se encuentre el paciente, por lo que es común la aplicación de varios métodos de valoración para obtener un resultado fiable. Así, la valoración del estado nutricional comprende una valoración antropométrica, bioquímica, clínica y dietética, de manera que el resultado en conjunto de cada una de las partes permita definir, de la manera más precisa, el estado nutricional de un individuo y/ o grupo.

Desde el punto de vista clínico y nutricional, el estudio de la composición corporal a través de técnicas antropométricas y analíticas adquiere gran importancia debido a que permite conocer el efecto de factores como la alimentación, la actividad física, situaciones patológicas y factores ambientales que ocurren en la vida cotidiana. Así, la determinación de la composición corporal permite el seguimiento de situaciones de malnutrición, contribuye al diagnóstico, tratamiento y evaluación de patologías, así como a la prevención e identificación de enfermedades degenerativas asociadas a un exceso de grasa corporal. A nivel colectivo, permite establecer parámetros estadísticos entre un individuo y el grupo al que pertenece<sup>1</sup>.

El uso de la antropometría está muy extendido. Es una técnica sencilla de aplicar, no invasiva, cuyos parámetros determinados se encuentran muy asociados a factores ambientales, entre los que se encuentra la alimentación. A través de las medidas antropométricas se puede determinar el estado nutricional de un individuo, así como la eficacia de una intervención nutricional. Las principales medidas antropométricas son: peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros, a partir de los cuales se establecen indicadores que determinan el estado nutricional de las personas.

En la medida del peso corporal el sujeto se coloca en bipedestación. Debe utilizarse una plataforma en caso de que la persona tenga incapacidad para mantenerse de pie, descontando posteriormente el peso de la silla (elemento de apoyo) utilizada. Se han establecido relaciones para el peso que permiten estimar una situación nutricional (% de peso actual con respecto al peso habitual, % de pérdida de peso y el índice nutricional<sup>1</sup>).

Estos valores determinan el grado de desnutrición y malnutrición a diferentes niveles. En el caso de las personas mayores, existen valores referenciados de peso, que a través de percentiles permiten clasificar el estado nutricional. Se considera desnutrición cuando aparecen valores inferiores al percentil 15<sup>410</sup>.

La medida de la talla puede realizarse directamente utilizando un tallímetro, en la que el sujeto se coloca en bipedestación, o pueden realizarse medidas indirectas que requieren de la aplicación de diferentes fórmulas. La medida de la talla en el caso de los ancianos puede resultar imprecisa debido a una posición corporal poco erguida o a una limitación fisiológica que la impida o dificulte. En el caso de medida de la talla en bipedestación, el paciente debe realizar una inspiración profunda que compense el acortamiento de los discos intervertebrales. En aquellas situaciones en las que esta posición resulte imposible, se puede recurrir a medidas indirectas, es decir, diferentes longitudes que requieren de la aplicación posterior de fórmulas correspondientes, como es el caso de la distancia talón-rodilla<sup>411</sup>, distancia rodilla-maléolo<sup>412</sup> y longitud del antebrazo<sup>413</sup>.

La talla y el peso se pueden relacionar a través del índice de masa corporal (IMC). Este índice se encuentra relacionado con la adiposidad corporal y determina el estado de nutrición a distintos niveles en función del resultado obtenido. Es preciso reseñar que existe una clasificación del estado nutricional, según este cálculo en el caso específico de las personas mayores. Este índice alerta de un peso insuficiente a partir de un valor menor a 22 y distingue la desnutrición, en diferentes grados (leve, moderada y severa), a partir de un valor menor a 18,5<sup>414</sup>.

En el caso de aplicar los cuatro procedimientos de cálculo de la talla (bipedestación, distancia talón-rodilla, distancia rodilla-maléolo y longitud del antebrazo) se obtienen cuatro valores diferentes de IMC, lo que permitiría asegurar el resultado de la situación nutricional del paciente o por el contrario, aumentar su variabilidad, de manera que deba recurrirse a la combinación con otros parámetros para poder precisar el resultado de la valoración.

Los diámetros corporales (distancia entre dos puntos anatómicos) más habituales en la valoración del estado nutricional son: biacromial, bilíaco, bicóndilo del fémur, biepicóndilo del húmero y biestiloideo. Para su medición se emplea un antropómetro o compás (para medidas grandes) o un paquímetro (en el caso de medidas pequeñas).

A través de la medición de los perímetros corporales se han creado indicadores de grasa corporal, de masa muscular y de reservas proteicas. Los más empleados son el perímetro del tórax, perímetro del brazo, de la cintura (abdominal) y de la cadera (pelviano). En el caso especial de los ancianos, existen valores adaptados de perímetro del brazo en forma de percentiles<sup>1</sup>. Este parámetro antropométrico se considera un indicador de desnutrición para este colectivo, y se relaciona con la pérdida de masa magra. Diversos autores<sup>415</sup> establecieron, mediante la valoración del estado nutricional en más de 20 mil personas, que existía una relación entre la circunferencia de la pantorrilla y el riesgo de desarrollar desnutrición en los ancianos españoles mayores de 65 años.

La medición de pliegues cutáneos permite estimar la cantidad de tejido adiposo o subcutáneo. Para su determinación se emplea un lipocalibre, el cual permite separar la piel (con el tejido subcutáneo) del músculo subyacente. Los ocho pliegues más

empleados en la valoración del estado nutricional son: pliegue tricípital (PT), pliegue bicipital (PB), pliegue subescapular (PSE), pliegue abdominal (PA), pliegue suprailíaco o de la cresta ilíaca (P IL), pliegue supraespinal (PSEP), pliegue del músculo anterior (PM) y pliegue de la pierna (PP).

A través del PT se pueden distinguir diferentes grados de desnutrición en función de su valor (valores referidos al percentil 50). A través del PT y junto con el perímetro del brazo, puede estimarse el área muscular del brazo (AMB), la cual permite establecer también el grado de desnutrición de la persona valorada (valores referidos al percentil 50). En el caso de personas ancianas, se han descrito valores normales de PT a partir del cual puede estimarse la reserva grasa y la densidad corporal, aunque debe considerarse que la relación de la grasa subcutánea y corporal no es constante y que disminuye con la edad.

Los pliegues pueden asociarse con otros parámetros antropométricos para poder determinar el compartimento grasa. Este compartimento está relacionado con situaciones de sobrepeso y obesidad en caso de su exceso, o en caso contrario, con situaciones de desnutrición, ya que ante un estado de desnutrición se reduce la reserva energética del individuo. El cálculo del compartimento grasa puede realizarse también mediante fórmulas o nomogramas que relacionan diferentes pliegues, tal y como ha sido descrito por diversos autores<sup>416, 417</sup>.

La valoración de la composición corporal puede completarse con numerosos cálculos y mediciones que no se detallan en el presente trabajo al no ser de práctica habitual en el colectivo de las personas mayores. Es el caso por ejemplo, de los métodos basados en modelos bicompartimentales, tales como densitometrías, así como los basados en la conductancia eléctrica y en el diagnóstico por imagen.

La evaluación bioquímica del estado nutricional se basa en la determinación a nivel plasmático o celular de las concentraciones de los nutrientes, así como en el análisis del estado de las funciones metabólicas en las que están directamente implicados. Entre los parámetros bioquímicos que más se emplean como marcadores nutricionales se encuentran los relacionados con las proteínas (muscular o somática y visceral) y los micronutrientes<sup>1</sup>.

Las proteínas viscerales se sintetizan en el hígado y su determinación es considerada una medición indirecta de la masa proteica muscular. En la valoración del estado proteico visceral participan diferentes proteínas, tales como la albúmina, las proteínas transportadoras (transferrina) y otras como la ribonucleasa alcalina (su actividad aumenta al empeorar el nivel proteico), y somatomedina C, considerada un buen indicador en malnutrición proteico-calórica. Debe tenerse en cuenta que los niveles plasmáticos de proteínas viscerales pueden verse afectados también por causas no relacionadas directamente con la nutrición, sin embargo, en el caso de los ancianos, las proteínas viscerales son considerados buenos marcadores de desnutrición.

Para la determinación de las proteínas musculares (somáticas) se cuantifica la excreción urinaria de creatinina a través del índice creatinina/altura<sup>418</sup>, cuyo resultado indica el grado de desnutrición. Este índice relaciona la cantidad de creatinina eliminada a través de la orina durante 24 horas, con la altura del individuo. Se considera que es un buen indicador de la situación proteica muscular debido a que la creatinina es un metabolito de la creatina, la cual se encuentra en forma de creatina fosfato casi exclusivamente en el músculo.

El cálculo del balance nitrogenado (diferencia entre el nitrógeno ureico administrado por la dieta y el perdido por la orina, en 24 horas) puede ser también de utilidad en la valoración bioquímica al ser un índice de pronóstico nutricional, permite evaluar etapas de renutrición en pacientes operados con estrés o desnutrición moderados, ya que en caso de ser negativo indicaría una depleción proteica.

En el caso de los ancianos, es habitual la determinación de los niveles plasmáticos de proteínas viscerales, creatinina, linfocitos y colesterol. La disminución de estos parámetros se encuentra relacionada con situaciones de desnutrición y un aumento de la morbimortalidad, aunque como sus niveles pueden verse afectados por otras situaciones clínicas conviene emplearlos junto con otros métodos de valoración del estado nutricional sobre todos en los mayores hospitalizados<sup>419,420</sup>.

Los niveles bajos de colesterol plasmático indican carencia calórica y desequilibrio metabólico y hormonal celular, pudiendo ser consecuencia del conjunto formado por la propia desnutrición, el tratamiento con estatinas y el propio proceso de envejecimiento.

A través del recuento de linfocitos se puede valorar la capacidad de respuesta inmunitaria, la cual se encuentra afectada ante situaciones de desnutrición. El recuento de linfocitos permite establecer el estado nutricional en función de su resultado, aunque debido a que el estado inmunitario es muy sensible frente a situaciones no relacionadas con la nutrición, se considera poco fiable para la detección del estado nutricional en los ancianos<sup>421</sup>.

La determinación de micronutrientes específicos permite identificar ingestas deficitarias o alteraciones funcionales del organismo. En el caso de las personas mayores, los niveles bajos de micronutrientes son indicadores del riesgo de fragilidad, tal y como demostraron Bartali y cols<sup>422</sup>, quienes detectaron que los niveles bajos de selenio, vitaminas B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> eran factores predictores del desarrollo de incapacidad en los ancianos.

Respecto a las determinaciones hormonales, existe una relación entre los niveles plasmáticos de ciertas hormonas, la desnutrición y el estrés metabólico. Este es el caso del insulin-like growth factor (IGF-I), cuyo aumento ante situaciones de estrés y desnutrición genera una disminución de la hormona del crecimiento (GH)<sup>423</sup>, insulina y leptina.

Así, se observó que los niveles bajos de estas dos últimas hormonas se relacionaban con la presencia de desnutrición en un grupo de 116 pacientes mayores de 76 años<sup>424</sup>.

Otros autores<sup>425</sup> propusieron también que, los niveles plasmáticos bajos de leptina podrían ser indicadores de desnutrición en pacientes ancianos. En este trabajo se situaron los niveles marcadores de desnutrición en 4.3 ng/ml para los hombres y 25.7 ng/ml para las mujeres.

En la VEN de las personas mayores existen algunos parámetros antropométricos que aportan información sobre el estado nutricional de una manera directa, indirecta a través de fórmulas, o bien formando parte de escalas de evaluación.

Es el caso por ejemplo del peso y de la talla o del perímetro de la pantorrilla que se emplean en la realización de la escala de valoración del estado nutricional Mini Nutritional Assessment (MNA). El uso de escalas en la valoración del estado nutricional optimiza la prevención de la desnutrición y permite detectar el riesgo de morbilidad de una manera sencilla y rápida. Son numerosas las escalas que existen para realizar tanto cribado nutricional como valoración del estado nutricional, sin embargo, la escala MNA es una de las más empleadas y recomendadas en el caso de los ancianos<sup>426-428</sup>.

La escala MNA se encuentra validada para la VEN en el anciano porque se emplea tanto para detectar la malnutrición como para predecir el desarrollo de complicaciones<sup>429</sup>. La versión original del MNA consta de 18 ítems que incluyen medidas antropométricas (IMC, circunferencia braquial, circunferencia del muslo y pérdida de peso), una valoración global (seis cuestiones relacionadas con el estilo de vida, la medicación y el estado físico y mental), una valoración dietética (seis cuestiones relacionadas con el aporte dietético diario, problemas de ingesta y una valoración subjetiva), una cuestión sobre auto-percepción de la suficiencia de la ingesta y una sobre autovaloración del estado de salud. La puntuación máxima es de 30 puntos, de forma que resultados por debajo de 17 puntos se relaciona con malnutrición, entre 17 y 23,5 puntos indicaría un riesgo de malnutrición y una puntuación de 24 puntos o superior se relacionaría con un estado nutricional satisfactorio.

Esta escala dispone de una versión abreviada, el Mini Nutritional Assessment short Form (MNA-SF) que evalúa 6 parámetros (pérdida de apetito, de peso, movilidad, enfermedad aguda o estrés, problemas de demencia y/o depresión e IMC o circunferencia de la pantorrilla en su defecto), a través de los cuales descarta la presencia de riesgo de desnutrición. Una puntuación final superior a 12 puntos indicaría un estado nutricional adecuado, mientras que entre 8 y 11 puntos se

correspondería con un estado nutricional de riesgo de malnutrición, y valores por debajo de 8 se corresponderían con un estado de malnutrición.

La VEN en los ancianos engloba la ingesta de alimentos, la cual podría obtenerse mediante las diferentes encuestas tales como el recordatorio de 24 horas, el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, la historia dietética y el registro dietético. cuya selección dependerá del objetivo de estudio planteado y del grupo de población sometido a estudio.

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (encuesta empleada en el presente trabajo) aporta información de la alimentación habitual de una persona o colectivo durante un tiempo determinado. Se emplea para obtener un patrón de consumo alimentario y permite clasificar a los encuestados en función de si el consumo que realizan es alto, bajo o adecuado.

Con respecto a las otras encuestas alimentarias proporciona una información menos precisa cuantitativamente y el diseño del cuestionario cobra especial importancia, el cual debe estar planificado en función del objetivo a conseguir. El cuestionario debe incluir un listado de alimentos, las opciones de respuesta y la estimación del tamaño de la ración del alimento consumido. Los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos se clasifican en cuantitativos (permiten obtener el tamaño de la ración), semicuantitativos (se asigna una ración o tamaño de referencia a cada alimento) y cualitativos (no hacen referencia a la cantidad ni al tamaño de la ración).

En España, los trabajos publicados sobre los hábitos alimentarios de las personas mayores son escasos. En el año 2007 se publicó un trabajo<sup>237</sup> realizado sobre la población anciana española, mediante el empleo de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario en el cual nos hemos basado en el presente trabajo.

Recientemente, se han presentado los resultados preliminares de un trabajo sobre el estudio nutricional y hábitos alimentarios de la población general española<sup>430</sup>. En este trabajo participaron 6800 personas, de las cuales, el 17% presentaban 65 o más años, de los cuales se presenta información (entre otros aspectos) de sus preferencias y aversiones alimentarias.



Sin embargo, y a pesar de que la metodología de estudio pudiera resultar más compleja, son más habituales los trabajos que describen cuantitativamente la dieta o que cuantifican los déficits de nutrientes asociados a la alimentación en las personas mayores

Ha de señalarse que, en este sentido, se trata de un colectivo en el que la realización de este tipo de cuestionarios es costosa debido a la dificultad que presentan para recordar o describir con detalle su alimentación, sobre todo los que se refieren a un tiempo que no se corresponde con el mismo día del estudio o con el día anterior.

Es preciso destacar que el estudio de los hábitos alimentarios de las personas mayores requiere de dietistas-nutricionistas, que presenten cierto grado de entrenamiento para evitar en lo máximo posible la dispersión de la información aportada por el anciano y obtener también una información detallada sobre los hábitos nutricionales que presente.

A pesar de que existe una amplia bibliografía sobre la prevalencia de desnutrición en los ancianos y los métodos empleados para su valoración, aún no se han definido los métodos más fiables a los que recurrir, debido en parte a la heterogeneidad que presenta este colectivo y a la multitud de factores que se asocian a ese nivel de malnutrición<sup>431</sup>. El resultado obtenido tras una valoración dependerá de una adecuada selección del método, que en muchos de los casos dependerá a su vez de los recursos disponibles en los centros asistenciales<sup>432</sup> y de su asociación con el resto de los factores encontrados que estén incidiendo sobre el individuo o grupo<sup>433</sup>.

A través de los estudios publicados que alertan sobre la situación nutricional de los ancianos, la asistencia sanitaria debe actuar con mayor precisión en la salud de este colectivo, identificando situaciones de riesgo, mejorando clínicamente las situaciones de desnutrición y considerando la educación alimentaria como una herramienta más de prevención ante una situación cuya incidencia aumenta de una manera progresiva, tanto en ancianos institucionalizados como en los que residen en sus domicilios.

#### **1.4 Servicios asistenciales para las personas mayores**

La Subdirección de Planificación, Ordenación y Evaluación del Imsero, a través del Observatorio de Personas Mayores, publicó en el año 2014 (documento actualizado en el 2014) los datos referentes a los recursos sociales destinados a las personas mayores en España.

Según este informe, los diversos modelos asistenciales para las personas de 65 y más años se pueden clasificar en Servicios de Atención Residencial (Residencias y viviendas para mayores), Servicios de Atención Diurna (hogares y centros de día) y Servicios de Atención a Domicilio (teleasistencia y ayuda general a domicilio).

En el momento de disponer de los recursos sociales públicos, las personas mayores son evaluadas mediante unos baremos que consideran aspectos como la situación económica, el estado de salud, la dependencia, el estado de la vivienda y la situación socio-familiar.

La Ley de Promoción de la autonomía personal y atención a las personas en situación de dependencia (Ley 39/2006 de 14 de diciembre<sup>434</sup>) clasifica la dependencia en tres grados. El Grado I hace referencia a una dependencia moderada, la cual incluye a aquellas personas que necesitan ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria, al menos una vez al día. La dependencia severa (Grado II) se refiere a aquellos que necesitan ayuda al menos dos o tres veces al día, pero sin requerir el apoyo permanente de un cuidador y el Grado III, engloba a aquellas personas que necesitan ayuda varias veces al día para realizar sus actividades básicas y que requieren del apoyo continuo e indispensable de otra persona. Cada uno de los grados presenta un nivel (nivel I y II) en función de la autonomía e intensidad del cuidado requerido.

Este nivel, el grado de dependencia y la opinión del interesado (o familia o entidades tutelares) sobre las posibles alternativas de intervención, van a influenciar en el tipo de servicio y/o prestación que el Programa Individual de Atención decida (art.29 de Ley 39/2006 del 14 de diciembre). La Ley recoge los diferentes servicios de asistencia, entre los que se encuentran los indicados para las personas mayores:

servicios de ayuda a domicilio, teleasistencia, hogares y clubes, centros de día, ingresos temporales en Residencias, termalismo social, prestaciones económicas no periódicas, exenciones o reducciones fiscales y bonificaciones económicas, servicios alternativos de alojamiento, alojamientos tutelados (apartamentos, pisos y viviendas comunales), vivienda compartida, acogimiento familiar y Residencias.

#### **1.4.1 Servicios de Atención Residencial**

Se corresponden con los centros Residenciales y las viviendas para mayores.

En España suponen un Índice de cobertura (IC) (usuarios/población $>$ 65) x100) de 4,66, entre los cuales, las Residencias suponen el 97% de las plazas las cuales se encuentran ocupadas por el 66% de las mujeres mayores y donde además, la población mayor de 80 años representa también el 66% de sus usuarios.

Si se observan los datos por comunidades autónomas, la del País Vasco ocupa el noveno lugar con mayor número de plazas Residenciales (17723 plazas) y mayor número de centros (255 centros), además según el IC, el de la comunidad vasca se encuentra en la posición 13 a nivel estatal, con un IC de 4,07. Además, esta comunidad es una de las tres que a nivel estatal en las que al menos, el 75% de las plazas son de financiación pública.

En las Residencias del País Vasco, el número de usuarios es de 14.584, de los cuales el 76% tienen una edad superior a los 80 años y el 69% está representado por mujeres. El 86% de los mayores institucionalizados es dependiente, y el 15% se encuentra en áreas de psicogeriatría. La edad media de los mayores institucionalizados en el País Vasco es de 84 años.

Con respecto a las plazas de viviendas para mayores, la comunidad del País Vasco ocupa el segundo lugar a nivel estatal (2222 plazas) con mayor oferta por detrás de Cataluña.

Las Residencias ofrecen una atención integral en régimen de internamiento a las personas mayores que por su situación familiar, económica y/o social, así como por sus limitaciones físicas o psíquicas y su necesidad de cuidados, no pueden ser atendidos en sus domicilios. Se destinan a personas mayores de 65 años (o de 60 en

situaciones concretas) que presenten algún grado de limitación que impida la realización autónoma de las actividades básicas de la vida diaria, que no pueden mantener una calidad de vida adecuada en su medio habitual con intervención de otros recursos y no precisen cuidados hospitalarios continuados ni se encuentren en situación terminal. Las Residencias ofrecen alojamiento (permanente o temporal), atención asistencial, integral y continuada, y una amplia variedad de servicios y actividades.

Las Residencias se diferencian en función del tipo de usuario que atiendan, en las Residencias de "válidos", los usuarios se valen por sí mismos, hay Residencias de "asistidos", en las que los usuarios precisan ayuda y Residencias "mixtas", donde los ancianos son autónomos y asistidos. Además, las Residencias pueden diferenciarse atendiendo a su dependencia económica, en: públicas (dependen de Ayuntamientos y Diputaciones), privadas (con y sin ánimo de lucro) y concertadas (privadas pero que dependen en parte o totalmente de fondos públicos).

#### **1.4.2 Servicios de Atención Diurna**

En este grupo se engloban los hogares y los centros de día para personas dependientes.

Los hogares, en el presente trabajo se corresponden también con los Centros socioculturales de mayores (CSCM), son recursos que fomentan y promueven la convivencia, la participación social y la vida personal, saludable y activa por medio de actividades sociales, recreativas y culturales. Además, de entre los servicios que pueden ofrecer, el Comedor es uno de ellos.

El número de asociados a los hogares en España asciende a 3.140.257 personas, distribuidos en 3610 centros. El 52,3% de los usuarios son mujeres, y estos centros presentan un IC de 38,20.

Según los datos por comunidades autónomas, el País Vasco ocupa el décimo lugar a nivel estatal en cuanto al número de asociados (115.223 personas), el IC de estos centros es de 26,48, las mujeres representan el 58,7% de los usuarios y con respecto al número de centros, esta comunidad se encuentra en el tercer lugar a nivel estatal con mayor número de centros (362 centros) únicamente sólo por detrás de Andalucía y de la Comunidad Valenciana.

Con respecto a los centros de día, en España existen un total de 3.027 centros, lo que supone una oferta de 88.036 plazas con un IC de 1,07. Si se observan los datos según las comunidades autónomas, en el País Vasco se encuentran disponibles 4.383 plazas (séptimo lugar a nivel estatal) repartidas en 133 centros (noveno lugar a nivel estatal), los cuales presentan un IC de 1,0.

Los centros de día mantienen al anciano en su entorno retrasando el momento de la institucionalización. Pretenden mantener y recuperar la autonomía personal, prevenir la progresión de las situaciones de deterioro y apoyar a las familias que los atienden. Además, de entre los servicios que pueden ofrecer se encuentra el de la alimentación.

### **1.4.3 Servicios de Atención a Domicilio**

En este grupo se encuentran el Servicio de Tele-asistencia, el Servicio de Atención a Domicilio (SAD), y otros servicios como el servicio de comidas a domicilio, el servicio de lavandería a domicilio y las prestaciones económicas, que pretenden que la persona mayor pueda continuar en su domicilio .

El SAD lo reciben en España 382.575 mayores (IC de 4,65), de los cuales el 64% de los usuarios son mujeres y el 52% personas de 80 y más años. De entre los usuarios, cabe destacar que el 30% de ellos viven solos en sus domicilios. En la comunidad autónoma vasca, 8.256 personas reciben este servicio, el 73% de ellas son mujeres, el 62% tienen 80 y más años y el 26% vive solo.

De entre todos los centros, los Residenciales presentan la mayor proporción de usuarios con 80 y más años (66%), mientras que la población más joven se reparte entre los centros de día y el servicios de ayuda a domicilio.

Actualmente, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz ofrece una atención para las personas mayores distribuida en diferentes modelos asistenciales. El Centro Integral de atención a Mayores (CIAM), es un centro gerontológico que integra diferentes recursos (Residencia, Centro de Día y Centro Sociocultural) para los ancianos. La Residencia es mixta, dispone de 99 plazas correspondientes al área asistida y de psicogeriatría, y 76 plazas para personas mayores autónomas.

La Residencia dispone de servicio sanitario, de trabajo social, religioso y de animación y tiempo libre. Los objetivos asistenciales que pretende el centro son: proporcionar alojamiento y atención a personas mayores que no pueden vivir en su medio habitual, recuperar o mantener el máximo grado de autonomía personal, proporcionar atención integral de un modo individualizado según las propias necesidades y ofrecer asesoramiento y apoyo social a los familiares que lo demanden.

Además, en este centro se encuentra el Centro de Día San Prudencio, el cual dispone de 40 plazas y ofrece además su servicio durante el fin de semana, y el Centro Sociocultural de Mayores.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz gestiona otros tres Centros de Día (Beato, Blas de Otero y Olárizu), los cuales ofrecen, a parte de un servicio de atención para los usuarios que acuden a los centros, un servicio de Comedor para aquellos que únicamente se desplazan al centro para realizar la comida principal del día. También existen otros 13 Centros Socioculturales de Mayores (14 en total).

Los CSCM se encuentra repartidos por los diferentes barrios de la ciudad y de entre los diferentes servicios que ofrecen se encuentra el del Comedor. Actualmente, los centros que ofrecen el servicio de comida son: Abetxuko, Arana, Ariznabarra, Coronación, Los Herrán, Txagorritxu, San Prudencio y Zaramaga.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz dispone de un Servicio de ayuda a domicilio que incluye un servicio de transporte de comida preparada, de manera que actualmente, ofrece unos 130 servicios diarios aproximadamente.

El servicio de alimentación que ofrecen todos estos centros y que también reciben los usuarios del Servicio de Atención a Domicilio procede de la Cocina Central del Centro Integral a Mayores San Prudencio. Dicha cocina se encuentra ubicada en el propio centro, y es desde allí de donde se reparte la comida preparada a cada uno de ellos. Todos los Centros de Día ofrecen la comida y la cena, exceptuando el Centro de Día San Prudencio, el cual ofrece la cena exclusivamente los fines de semana. Los Centros Socioculturales sólo ofrecen la comida principal del día, y a los domicilios se entrega una comida principal de manera diaria junto con tres platos más semanales, que se destinan principalmente, para la cena.

Entre todos los servicios que se preparan diariamente (desayuno, media mañana, comida, merienda y cena) en el Servicio de Cocina, el total resulta ser aproximadamente de 1000 comidas y 500 cenas.

La alimentación de los usuarios de la Residencia San Prudencio depende en la totalidad de dicha cocina, lo que supone, desayunos, almuerzos, comidas, meriendas, cenas y festividades. Este es un aspecto muy importante en la vida diaria de los usuarios de este centro. Son personas mayores que desde el momento del ingreso realizan la totalidad de la ingesta de alimentos en el centro, lo que convierte a la alimentación, junto con el estado de salud, en uno de los temas más importantes del día a día, tanto para ellos mismos como para los diversos profesionales que les atendemos.





## 2 Objetivos

### Objetivo general

Analizar el estado nutricional, la salud percibida, la dependencia, el estado cognitivo, y la dieta de las personas mayores institucionalizadas en la Residencia San Prudencio de Vitoria-Gasteiz, así como de otros ancianos externos al Centro pero dependientes del mismo para su alimentación: Centro de Día San Prudencio, Comedores de los Centros Socioculturales de Mayores, y Servicio de Comida a Domicilio.

### Objetivos específicos

- 1.-Describir y evaluar el estado nutricional, la salud percibida, el grado de dependencia, el estado cognitivo y la dieta en los cuatro colectivos estudiados: Residencia, Centro de Día, Comedores, Servicio de Comida a Domicilio.
- 2.-Comparar estos cuatro colectivos entre sí.
- 3.-Establecer correlaciones entre estos parámetros en la Residencia y el Centro de Día.
- 4.-Elaborar modelos predictivos para la desnutrición con el fin de determinar las variables asociadas a su aparición en los ancianos, tanto en la Residencia como en el Centro de Día.



### **3 Metodología**

#### **3.1 Selección de sujetos y características del estudio**

El presente trabajo se ha realizado sobre personas mayores de 65 años, residentes en la ciudad de Vitoria-Gasteiz y usuarios del servicio de comidas elaborado por el Servicio de Cocina ubicado en el Centro Integral de Ancianos (CIAM San Prudencio) perteneciente al Ayuntamiento de dicha ciudad.

El CIAM San Prudencio es un centro de atención geriátrica integrado por diferentes servicios, dirigidos a la atención de la persona mayor que se encuentra interna en el centro (Residencia). Dentro del CIAM se encuentra la Cocina Central, que ofrece el servicio a la Residencia, y también distribuye comida a diferentes centros de la ciudad. Estos centros son: Centros de Atención Diurna (San Prudencio, Olárizu, Beato Tomás de Zumárraga, Blas de Otero), Centros Socioculturales de Mayores (CSCM) que disponen de Comedor (Abetxuko, Arana, Ariznavarra, Coronación, Los Herrán, San Prudencio, Txagorritxu y Zaramaga), centros de inserción social (Villa Suso y Centro Municipal de Acogida Social) y diferentes domicilios de mayores.

Entre todos los servicios que prepara diariamente (desayuno, media mañana, comida, merienda y cena) el Servicio de Cocina, el total resulta ser aproximadamente de 1000 comidas y 500 cenas, ya que el servicio de cenas únicamente se entrega en la Residencia, Centros de Atención Diurna (el Centro de Día San Prudencio sólo dispone del servicio de cenas durante los fines de semana) y Centros de Inserción Social.

Actualmente, en los CSCM no se ofrece el servicio de cena y en los domicilios particulares únicamente se entregan 3 platos a la semana con dicho fin.

La Residencia San Prudencio dispone de un total de 180 plazas repartidas en usuarios autónomos y dependientes, siendo varias plazas gestionadas por medio de la Diputación Foral de Álava.

Los participantes en el estudio se agruparon de la siguiente manera:

Grupo 1: personas institucionalizadas en la Residencia San Prudencio (CIAM San Prudencio).

El número de personas que participaron en este grupo fue de 231.

Grupo 2: personas que acudían al Centro de Día San Prudencio.

El número de personas que participaron en este grupo fue de 59.

Grupo 3: personas mayores que residían en sus domicilios y que acudían a los Comedores ubicados en los centros socioculturales de mayores (CSCM) de la ciudad para realizar el almuerzo (comida).

El número de personas que participaron en este grupo fue de 91.

Grupo 4: personas que residían en sus domicilios, pero que recibían diariamente la comida (almuerzo) elaborada en la cocina del CIAM San Prudencio.

El número de personas que participaron en este grupo fue de 161.

Por lo tanto, el número de personas que integraron el presente trabajo fue de 542.

En este trabajo se realizó una valoración del estado nutricional de los participantes, la cual implicaba la recogida de datos antropométricos (grupos 1 y 2), metabólicos (grupos 1 y 2) y la aplicación de la escala de valoración del estado nutricional MNA-SF (grupos 1, 2, 3 y 4). También se recogió la frecuencia mensual del consumo de alimentos de los usuarios de todos los grupos (grupos 1, 2, 3 y 4).

Se estudió la capacidad funcional (Índice de Barthel) y el deterioro cognitivo (Test Mini-Mental) de los usuarios de la Residencia (grupo 1) y del Centro de Día (grupo 2).

La Calidad de Vida relacionada con la Salud (CVRS) se estudió mediante la aplicación del test SF-36 en los grupos 1, 2 y 3, y el test EuroQol-5D en los usuarios del Comedor (grupo 3) y del servicio de Comida a Domicilio (grupo 4). En el grupo 4 además, se aplicó el test de Fragilidad de Barber.

### **3.1.1 Criterios de inclusión**

Grupos 1 y 2: participaron la mayoría de los usuarios de estos centros, excluyendo únicamente aquellos pacientes que por su estado de salud no pudieran ser sometidos a la valoración antropométrica.

Grupo 3: participaron aquellos usuarios del Comedor que voluntariamente dieron su consentimiento y que acudían a los Comedores que más próximos se encontraban del CIAM San Prudencio (CSCM San Prudencio, Arana, Los Herrán y Coronación).

Grupo 4: se excluyeron aquellos usuarios que por su estado de salud físico o mental no podían ser capaces de contestar a las preguntas de los test empleados y cuya alimentación fuera tal que no permitiera realizar el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Participaron aquellos cuyo estado físico y mental les permitiera atender las entrevistas y que además dieron su consentimiento de manera voluntaria.

### **3.1.2 Recogida y tratamiento de los datos**

Para la recogida de datos, se obtuvo autorización de los responsables de los centros participantes.

Los datos referentes a los usuarios de la Residencia y del Centro de Día San Prudencio se extrajeron de forma disociada de las historias clínicas y mediante entrevista directa con los propios ancianos tras informarles del estudio.

En el caso de los grupos 3 y 4 (Comedor y Domicilios) la información se obtuvo mediante entrevista personal y telefónica con los propios mayores y/o acompañantes, cuidadores o familiares. En los usuarios del Comedor, el test SF-36 fue autoadministrado. Toda la información recogida fue codificada.

### 3.2 Variables antropométricas

Las variables antropométricas estudiadas en el presente trabajo fueron el peso y la talla obtenida mediante cuatro procedimientos diferentes: la talla en bipedestación, la talla estimada mediante la longitud rodilla-suelo, rodilla maléolo y antebrazo.

Estas longitudes permiten la estimación de la talla mediante la aplicación de sus fórmulas correspondientes.

Fórmula de Chumlea para el cálculo de la talla mediante la longitud rodilla-suelo:

$$\text{Para la talla del hombre} = (2,02 \times \text{altura rodilla}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19$$

$$\text{Para la talla de la mujer} = (1,83 \times \text{altura rodilla}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88$$

Fórmula de Arango y Zamora para el cálculo de la talla mediante la longitud rodilla-maléolo:

$$\text{Para la talla del hombre (cm)} = (LRM \times 1,121) - (0,117 \times \text{edad años}) + 119,6$$

$$\text{Para la talla de la mujer (cm)} = (LRM \times 1,263) - (0,159 \times \text{edad años}) + 107,7:$$

Tabla para el cálculo de la talla mediante la longitud del antebrazo:

**Talla estimada a partir de la longitud del antebrazo**

<b>Talla (m)</b>	<b>Hombre &lt; 65 años</b>	1,94	1,93	1,91	1,89	1,87	1,85	1,84	1,82	1,80	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71
	<b>Hombre &gt; 65 años</b>	1,87	1,86	1,84	1,82	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,67
<b>Longitud antebrazo (cm)</b>		32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	26,0	25,5
<b>Talla (m)</b>	<b>Mujer &lt; 65 años</b>	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79	1,77	1,76	1,75	1,73	1,72	1,70	1,69	1,68	1,66
	<b>Mujer &gt; 65 años</b>	1,84	1,83	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,66	1,65	1,63
<b>Talla (m)</b>	<b>Hombre &lt; 65 años</b>	1,69	1,67	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,48	1,46
	<b>Hombre &gt; 65 años</b>	1,65	1,63	1,62	1,60	1,59	1,57	1,56	1,54	1,52	1,51	1,49	1,48	1,46	1,45
<b>Longitud antebrazo (cm)</b>		25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0	18,5
<b>Talla (m)</b>	<b>Mujer &lt; 65 años</b>	1,65	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,48	1,47
	<b>Mujer &gt; 65 años</b>	1,61	1,60	1,58	1,56	1,55	1,53	1,52	1,50	1,48	1,47	1,45	1,44	1,42	1,40

El cálculo del peso se realizó en bipedestación y en su defecto, mediante una plataforma descontando posteriormente el peso correspondiente a la silla o elemento de apoyo empleado.

La medida de la talla se realizó con un tallímetro en los usuarios que podían mantenerse en bipedestación. En todos los usuarios se estimó el cálculo de la talla mediante las medidas indirectas de talón-rodilla, rodilla-maléolo y antebrazo.

Mediante los diferentes valores aportados para la talla y el peso, se obtuvieron cuatro valores de Índice de Masa Corporal (IMC).

Fórmula para el cálculo del IMC:

$$IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Los diferentes valores de IMC determinan el estado de nutrición en varios grados. En el caso de las personas mayores, valores de IMC comprendidos entre 22 y 26,9 son indicativos de normopeso. Valores superiores a 27 reflejan situaciones de sobrepeso

u obesidad, los valores comprendidos entre 18,5 y 22 indican peso insuficiente, mientras que los inferiores a 18,5 expresan desnutrición en diferentes niveles.

Clasificación del estado nutricional en función del IMC en ancianos:

Desnutrición severa	< 16 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición moderada	16-16,9 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición leve	17-18,4 kg/m <sup>2</sup>
Peso insuficiente	18,5-22 kg/m <sup>2</sup>
Normopeso	22-26,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	27-29,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado I	30-34,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado II	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado III	40-40,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado IV (extrema)	50 kg/m <sup>2</sup>

Wanden-berghe C (2007) Valoración antropométrica. Páginas: 77-96. En: Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Edición Galénitas- Nigra Trea



### 3.3 Variables metabólicas

Para la valoración del estado nutricional de los mayores estudiados se seleccionaron la albúmina, el colesterol y linfocitos como indicadores del estado nutricional.

Clasificación del estado nutricional en función del valor de albúmina:

Normalidad	> 53 g/l
Desnutrición leve	28-35 g/l
Desnutrición moderada	21-27 g/l
Desnutrición severa	< 21 g/l

Clasificación del estado nutricional en función del valor de linfocitos:

Normalidad	>1800/mm <sup>3</sup>
Desnutrición leve	1200-1.800/mm <sup>3</sup>
Desnutrición moderada	800-1199/mm <sup>3</sup>
Desnutrición severa	< 800/mm <sup>3</sup>

Clasificación del estado nutricional en función del valor de colesterol:

Normalidad	3,36 - 4,13 mmol/l
Desnutrición leve	< 3,36 mmol/l

Mercè Planas Vila M (2007). Empleo de parámetros bioquímicos para evaluar el estado nutricional. Páginas: 125-139. En: Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Edición Galénitas- Nigra Trea

La escala de valoración del estado nutricional CONUT aporta una alerta de desnutrición mediante la determinación de estas variables metabólicas (albúmina, colesterol y linfocitos). A cada intervalo de valores para cada parámetro se le asigna una puntuación, de manera que el sumatorio de las puntuaciones alerta de un posible riesgo de desnutrición en los ancianos.

Parámetro	Grado de desnutrición			
	Normal	Leve	Moderada	Grave
<i>Albúmina sérica (g/dl)</i>	3,5-4,5	3-3,9	2,5-2,9	<2,5
<i>Puntuación</i>	0	2	4	6
<i>Linfocitos totales/ml</i>	>1600	1200-1599	800-1200	<800
<i>Puntuación</i>	0	1	2	3
<i>Colesterol (mg/dl)</i>	>180	140-180	100-139	<100
<i>Puntuación</i>	0	1	2	3
<i>Puntuación total</i>	0-1	2-4	5-8	>8

### 3.4 Variables indicadoras del estado físico

#### 3.4.1 Test de salud percibida SF-36

El cuestionario de salud SF-36 es un instrumento genérico de medición de CVRS. Consta de 36 ítems que informan de estados tanto positivos como negativos de la salud física y del bienestar emocional. 35 ítems se encuentran agrupados en 8 dimensiones: función física (FF), limitaciones de rol por problemas físicos (RF), dolor corporal (D), salud general (SG), vitalidad (V), función social (FS), limitaciones de rol por problemas emocionales (RE) y salud mental (SM).

La pregunta restante evalúa el concepto general de cambio en la percepción del estado de salud actual respecto al año anterior (CS), y no interviene en el cálculo de las dimensiones que incluye el test.

Para cada dimensión se obtiene una puntuación ordenada de manera que a mayor valor mejor es el estado de salud, de forma que las puntuaciones correspondientes a algunas de las preguntas deben ser codificadas y transformadas en ese sentido. Así, el peor estado de salud se corresponde con el valor 0, y el mejor estado de salud se corresponde con el valor 100<sup>435,436</sup>.

La tabla siguiente muestra las dimensiones que componen el test SF-36 y sus respectivas interpretaciones en relación a los resultados bajos o altos para cada una de ellas.

Áreas	Significado de los resultados	
	Baja puntuación	Alta puntuación
<i>Función física</i>	Mucha limitación para realizar todas las actividades físicas incluyendo bañarse o vestirse debido a la salud	Realiza todo tipo de actividades físicas, incluyendo las más vigorosas, sin gran limitación
<i>Rol físico</i>	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de su salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de la salud física
<i>Dolor corporal</i>	Dolor muy severo y altamente limitante	Ausencia de dolor o limitaciones debidas al mismo
<i>Salud general</i>	El sujeto evalúa su salud como mala y cree que probablemente empeorará	Evalúa su salud personal como buena o excelente
<i>Vitalidad</i>	Cansancio y agotamiento todo el tiempo	Lleno de entusiasmo y energía todo el tiempo
<i>Función social</i>	Interferencia frecuente y extrema con las actividades normales debido a problemas físicos y emocionales	Realiza actividades sociales normales sin interferencia debidas a problemas físicos o emocionales
<i>Rol emocional</i>	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales
<i>Salud mental</i>	Sensación de nerviosismo y depresión todo el tiempo	Sensación de paz, felicidad y calma todo el tiempo
<i>Transición de Salud</i>	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año	Cree que su salud es mucho mejor ahora que hace un año

Las preguntas que engloba cada dimensión del test se recogen en la siguiente tabla:

Función física	preguntas de la 3 a la 12
Rol físico	preguntas de la 13 a la 16
Dolor corporal	preguntas 21 y 22
Salud general	preguntas 1, y de la 33 a la 36
Vitalidad	preguntas 23, 27, 29 y 31
Función social	preguntas 20 y 32
Rol emocional	preguntas de la 17 a la 19
Salud mental	preguntas 24, 25, 26, 28 y 30
Transición de Salud	pregunta 2

Para realizar el cálculo de las puntuaciones, en primer lugar se deben recodificar 10 ítems (1, 2, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 34, 36) para que las respuestas obtenidas presenten la misma dirección que el resto, es decir, para que las mayores puntuaciones se correspondan con el mejor estado de salud. Una vez se obtiene el cálculo del sumatorio de los ítems que engloba cada una de las dimensiones, se debe realizar una transformación lineal, en una escala de 0 a 100, de cada puntuación correspondiente a cada una de las dimensiones del test.

Este test permite calcular dos puntuaciones sumario (CSF: componente sumario físico y CSM: componente sumario mental) que combinan las puntuaciones de cada dimensión. Además, existen valores de referencia para la población española mayor de 60 años, lo que permitirían establecer comparaciones con las puntuaciones medias obtenidas para cada dimensión del presente trabajo.

# CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

## VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4 (junio de 1999)

### **INSTRUCCIONES:**

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

Copyright © 1995 Medical Outcomes Trust

All rights reserved.

(Versión 1.4, Junio 1.999)

Correspondencia:

Dr. Jordi Alonso  
Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios  
I.M.I.M.  
Doctor Aiguader, 80  
E- 08003 Barcelona, España  
Tel. + 34 3 221 10 09  
Fax. + 34 3 221 32 37  
E-mail: [pbarbas@imim.es](mailto:pbarbas@imim.es)

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 ... Excelente
- 2 ... Muy buena
- 3 ... Buena
- 4 ... Regular
- 5 ... Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 ... Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 ... Algo mejor ahora que hace un año
- 3 ... Más o menos igual que hace un año
- 4 ... Algo peor ahora que hace un año
- 5 ... Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada



9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS  
EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ... Sí

2 ... No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ... Sí

2 ... No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ... Sí

2 ... No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 ... Nada

2 ... Un poco

3 ... Regular

4 ... Bastante

5 ... Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1 ... No, ninguno
- 2 ... Sí, muy poco
- 3 ... Sí, un poco
- 4 ... Sí, moderado
- 5 ... Sí, mucho
- 6 ... Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 ... Nada
- 2 ... Un poco
- 3 ... Regular
- 4 ... Bastante
- 5 ... Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Algunas veces
- 4 ... Sólo alguna vez
- 5 ... Nunca

**POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA**

**CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.**

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé



4 ... Bastante falsa

5 ... Totalmente falsa

### **3.4.2 Test de calidad de vida EuroQol-5D**

Se trata de un instrumento genérico y estandarizado elaborado para describir y valorar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Este test valora la CVRS mediante diferentes niveles de gravedad en 5 dimensiones y mediante una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general.

Las dimensiones de salud consideradas en el test son: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión, teniendo cada una de ellas tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados).

En la EVA la persona que realiza el test debe indicar cómo es su estado de salud el mismo día en el que realiza el cuestionario. Esta escala presenta valores de 0 a 100, donde el valor de 0 se corresponde con el peor estado de salud imaginable y el valor de 100 se corresponde con el mejor estado de salud imaginable.

Este test permite obtener un perfil (estado de salud) al combinar las puntuaciones obtenidas para cada dimensión.

Para interpretar los resultados, este test permite realizar una descripción porcentual para cada nivel de respuesta de cada dimensión. También se pueden agrupar los niveles de gravedad "algunos problemas y problemas moderados" para crear dos tipos de pacientes (con y sin problemas) en cada una de las dimensiones.

La distribución porcentual podría describirse también en función de los subgrupos de edad y sexo.

Mediante las puntuaciones obtenidas en la EVA, el test permite obtener una medida cuantitativa y medias y/o medianas por grupos así como establecer comparaciones entre ellas. También es posible categorizar las puntuaciones indicadas en la EVA en una escala cualitativa de 5 categorías.

## CUESTIONARIO DE SALUD EUROQOL-5D

Marque con una cruz la respuesta de cada apartado que mejor describa su estado de salud en el día de HOY.

### Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama


### Cuidado personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme
- Soy incapaz de lavarme o vestirme


**Actividades cotidianas** (p. ej., trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas


### Dolor/malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar


### Ansiedad/depresión

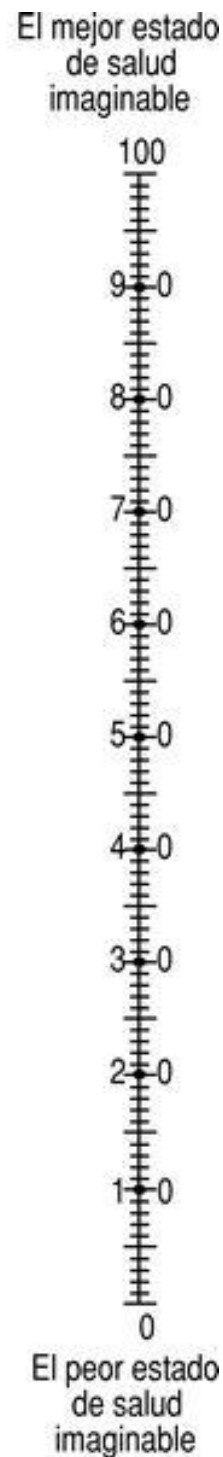
- No estoy ansioso ni deprimido
- Estoy moderadamente ansioso o deprimido
- Estoy muy ansioso o deprimido


### TERMÓMETRO EUROQOL DE AUTOVALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse

Nos gustaría que nos indicara en esta escala, en su opinión, lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY. Por favor, dibuje una línea desde el casillero donde dice «Su estado de salud hoy» hasta el punto del termómetro que en su opinión indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY.

Su estado de salud hoy



Herdman M, Badia X, Berra S (2001) El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. Aten Primaria 28 (6): 425-29.

### 3.4.3 Test de fragilidad de Barber

Este test permite detectar los ancianos frágiles, mediante una única respuesta afirmativa para las 10 preguntas que lo componen.

¿Vive solo?	Sí	No
¿Se encuentra sin nadie si precisa ayuda?	Sí	No
¿Hay más de dos días a la semana que no come caliente?	Sí	No
¿Necesita que alguien le ayude a menudo?	Sí	No
¿Su salud le impide salir a la calle?	Sí	No
¿Tiene con frecuencia problemas de salud que le impidan valerse por sí mismo?	Sí	No
¿Tiene dificultades con la vista para realizar sus tareas habituales?	Sí	No
¿Le supone mucha dificultad la conversación porque oye mal?	Sí	No
¿Ha estado ingresado en el hospital durante el último año?	Sí	No
¿Durante el último año ha cambiado de domicilio más de tres veces?	Sí	No

Si hay una o más respuestas afirmativas: anciano frágil.

Barber JH, Wallis JB, McKeating E (1980). A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. *J Roy Coll Gen Pract.* 30:49-51.

### **3.5 Variables indicadoras del estado nutricional**

#### **3.5.1 MNA-SF**

Esta herramienta de valoración del estado nutricional considera 6 ítems: ingesta, pérdida de peso, movilidad, enfermedad aguda, problemas neuropsicológicos e índice de masa corporal (IMC) intercambiable por la medición de la circunferencia de la pantorrilla, cuando no es accesible el IMC.

La puntuación obtenida permite clasificar el estado nutricional en 3 categorías: desnutrición (0-7 puntos), riesgo de desnutrición (8-11 puntos) y estado nutricional normal (12-14 puntos).



## Mini Nutritional Assessment MNA®

No Nombre:	Apellidos:	Sexo:
Fecha:	Edad:	Peso en kg:
		Talla en cm:

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta. Sume los puntos para el resultado final.

### Cribaje

**A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?**

- 0 = ha comido mucho menos
- 1 = ha comido menos
- 2 = ha comido igual

**B Pérdida reciente de peso (<3 meses)**

- 0 = pérdida de peso > 3 kg
- 1 = no lo sabe
- 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
- 3 = no ha habido pérdida de peso

**C Movilidad**

- 0 = de la cama al sillón
- 1 = autonomía en el interior
- 2 = sale del domicilio

**D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?**

- 0 = sí
- 2 = no

**E Problemas neuropsicológicos**

- 0 = demencia o depresión grave
- 1 = demencia moderada
- 2 = sin problemas psicológicos

**F1 Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)**

- 0 = IMC < 19
- 1 = 19 ≤ IMC < 21
- 2 = 21 ≤ IMC < 23
- 3 = IMC ≥ 23

SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2. NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.

**F2 Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)**

- 0 = CP < 31
- 3 = CP ≥ 31

### Evaluación del cribaje

(máx. 14 puntos)

**12-14 puntos:** estado nutricional normal

**8-11 puntos:** riesgo de malnutrición

**0-7 puntos:** malnutrición

Para una evaluación más en profundidad, puede utilizar la versión completa del MNA® disponible en [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of the MNA® - Its History and Challenges.* J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.

Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. *Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF).* J Gerontol 2001;56A: M366-377.

Guigoz Y. *The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us?* J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M

Para más información: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

### 3.6-VARIABLES INDICADORAS DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL

#### **3.5.2 Índice de Barthel**

Esta escala de valoración funcional evalúa las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) necesarias para la independencia en el autocuidado. Su deterioro implica la necesidad de ayuda de otra persona.

La evaluación de las actividades no es dicotómica, por lo que permite evaluar situaciones de ayuda intermedia (útil para evaluar los progresos en un programa de rehabilitación). Ésta es la versión más popular y más utilizada en el ámbito de la rehabilitación y de la geriatría.



**Índice de Barthel (actividades básicas de la vida diaria) (versión original)**

**Alimentación**

- 10 Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc., por sí solo.
- 5 Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender la mantequilla, etc.
- 0 Dependiente: necesita ser alimentado.

**Lavado (baño)**

- 5 Independiente: capaz de lavarse entero; puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin estar una persona presente.
- 0 Dependiente: necesita alguna ayuda.

**Vestido**

- 10 Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el braguero o el corsé si lo precisa.
- 5 Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
- 0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

**Aseo**

- 5 Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse las manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica.
- 0 Dependiente: necesita alguna ayuda.

**Deposición**

- 10 Continente, ningún accidente: si necesita enema o supositorios se arregla por sí solo.
- 5 Accidente ocasional: raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios.
- 0 Incontinente.

**Micción**

- 10 Continente, ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa.
- 5 Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos.
- 0 Incontinente.

**Retrete**

- 10 Independiente: entra y sale solo. Es capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, vaciar y limpiar la cuña. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte.
- 5 Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse.
- 0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

**Traslado sillón-cama**

- 15 Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente.
- 10 Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (p. ej., la ofrecida por el cónyuge).
- 5 Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama.
- 0 Dependiente: necesita grúa o alzamiento completo por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

**Deambulación**

- 15 Independiente: puede usar cualquier ayuda (prótesis, bastones, muletas, etc.), excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m o equivalente sin ayuda o supervisión.
- 10 Necesita ayuda: supervisión física o verbal, incluyendo instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m.
- 5 Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo.
- 0 Dependiente: requiere ayuda mayor.

**Escalones**

- 10 Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisión, aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo.
- 5 Necesita ayuda: supervisión física o verbal.
- 0 Dependiente: necesita alzamiento (ascensor) o no puede salvar escalones.

Tratado de Geriátría para Residentes. Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol 1993; 28: 32-40. Versión original: Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. Md State Med J 1965; 14: 61-5.

### 3.6 Variables indicadoras del estado cognitivo

#### 3.6.1 Test MiniMental

El test MiniMental (MEC) es un test breve de cribado del deterioro cognitivo que confirma y cuantifica el estado mental.

El MEC es producto de la adaptación española del instrumento original realizada por Lobo et al en 1979, 1999 y 2002. El instrumento original es el Mini-Mental State Examination (MMSE o Mini-Mental) de Folstein et al, publicado en 1975, 1998 y 2001.

La versión utilizada en el presente trabajo es la última versión publicada por Lobo y su equipo, la cual se puntúa sobre 30.

Este test presenta una elevada dependencia del lenguaje y consta de 30 ítems agrupados en 11 secciones que evalúan diversas funciones psicológicas básicas (la orientación, la atención, el registro de información, el cálculo, el recuerdo, el lenguaje y la construcción) de forma que cada ítem recibe una puntuación obteniéndose un total de 30 puntos.

Las diferentes puntuaciones obtenidas al realizar el test permiten clasificar el deterioro cognitivo en diferentes niveles, de manera que valores iguales o inferiores a 23 indicarían la presencia de un déficit cognoscitivo.

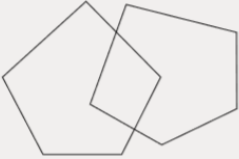
La siguiente tabla muestra la clasificación del déficit cognitivo en función de los valores obtenidos mediante la aplicación del test MiniMental:

Demencia severa	0-10 puntos
Demencia Moderada	11-20 puntos
Demencia Leve	21-23 puntos
Sin deterioro cognitivo	≥24 puntos

Las diferentes secciones que evalúa el test son las siguientes:

1. Orientación temporal: esta sección presenta 5 preguntas sobre el año, la época del año, el mes, el día de la semana y el día del mes en que se realiza la exploración
2. Orientación espacial: 5 preguntas referentes a coordenadas espaciales.
3. Fijación: esta sección pretende evaluar la capacidad de la persona para fijar y retener a muy corto plazo 3 palabras no relacionadas entre sí, así como su grado de alerta y atención.
4. Atención y cálculo: consiste en la tarea de “treses seriados”, en la que el sujeto debe realizar mentalmente hasta 5 sustracciones consecutivas de 3 números empezando por el 30, facilitándole un contexto concreto (monedas).
5. Memoria: se evalúa la capacidad de retención a corto plazo del paciente, pidiéndole que recuerde las 3 palabras aprendidas en la tarea de fijación.
6. Nominación: evaluar la capacidad del individuo para reconocer y nombrar 2 objetos comunes, tales como un bolígrafo o lápiz y un reloj, los cuales se le muestran de manera física y directa.
7. Repetición: valora la capacidad del examinado para repetir con precisión una frase con cierta complicación articulatoria.
8. Comprensión: evalúa la capacidad del individuo para atender, comprender y ejecutar una tarea compleja en 3 pasos.
9. Lectura: se evalúa la capacidad del explorado para leer y comprender una frase sencilla (“cierre los ojos”), la cual se le presenta en una hoja aparte.
10. Escritura: se evalúa la capacidad del individuo para escribir una frase coherente.
11. Dibujo: se trata de copiar 2 pentágonos entrelazados, que se presentan en una hoja separada. Esta sección evalúa la capacidad visuoespacial del explorado.

Mini-Mental State Examination de Folstein (MMSE-30)		
<b>Orientación temporal</b>		
Día	0	1
Fecha	0	1
Mes	0	1
Estación	0	1
Año	0	1
<b>Orientación espacial</b>		
Hospital o lugar	0	1
Planta	0	1
Ciudad	0	1
Provincia	0	1
Nación	0	1
<b>Fijación</b>		
Repita estas 3 palabras hasta aprenderlas:		
Papel	0	1
Bicicleta	0	1
Cuchara	0	1
<b>Concentración (sólo una de las 2 opciones)</b>		
a) Restar desde 100 de 7 en 7	0	1 2 3 4 5
b) Deletree la palabra «MUNDO» al revés	0	1 2 3 4 5
<b>Memoria</b>		
¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?	0	1 2 3
<b>Lenguaje</b>		
Mostrar un bolígrafo, ¿qué es esto?	0	1
Repetirlo con el reloj	0	1
Repita esta frase: «Ni sí, ni no, ni peros»	0	1
Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa	0	1 2 3
Lea esto y haga lo que dice:	0	1
<b>CIERRE LOS OJOS</b>		
Escriba una frase:	0	1
Copie este dibujo	0	1



Total =  
Años escolarización =  
Deterioro cognitivo:  
< 18 puntos en analfabetos.  
< 21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios).  
< 24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más).

Tratado de Geriátría para Residentes. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. «Mini-Mental State». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975; 12: 189-98 (versión en castellano validada en: Bermejo F, Morales JM, Valerga C, Del Ser T, Artolazábal J, Gabriel R. Comparación entre dos versiones españolas abreviadas de evaluación del estado mental en el diagnóstico de demencia. Datos de un estudio en ancianos residentes en la comunidad. Med Clin [Barc] 1999; 112: 330-4). Los puntos de corte mostrados han sido tomados de un documento de consenso del grupo de demencias de la SEGG (García-García FJ et al. Rev Esp Geriatr Gerontol 2002; 37 [S4]: 10-25).

### 3.7 Frecuencia de consumo de alimentos

La valoración de los hábitos dietéticos se realizó mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos adaptado. A través del cuestionario se cuantificó la frecuencia de consumo y se clasificó con respecto a las recomendaciones para el consumo de alimentos en la población anciana de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) del año 2007.

La siguiente tabla muestra cómo se agruparon los diferentes alimentos:

Alimento/Grupo de alimentos	Alimentos considerados
<i>Farináceos</i>	pasta, arroz, patatas, pan y cereales de desayuno
<i>Proteicos</i>	carne magra, carne grasa, embutidos, pescado blanco, pescado azul, legumbres y huevos
<i>Verduras</i>	todas las verduras enteras y en purés
<i>Frutas</i>	todas las frutas enteras, frescas, en conserva y trituradas
<i>Lácteos</i>	leche, derivados lácteos y postres caseros lácteos
<i>Líquidos</i>	agua y zumos de frutas comerciales
<i>Vino</i>	
<i>Otros Aceites y Grasas</i>	aceite de oliva, de girasol, otros aceites, salsas tipo mayonesa, mantequilla, margarina
<i>Azúcares y Dulces</i>	galletas sencillas, bollería sencilla, bollería casera, bollería industrial, azúcar, mermelada, miel

Para realizar el análisis de los resultados, la frecuencia de consumo de los alimentos se cuantificó y codificó de la siguiente manera:

Frecuencia de consumo	Código
<i>Nunca</i>	1
<i>1 vez/día</i>	2
<i>2 veces/día</i>	3
<i>Más de dos veces/día</i>	4
<i>1 o 2 veces/semana</i>	5
<i>3 o 4 veces/semana</i>	6
<i>5 o 6 veces/semana</i>	7
<i>Menos de 1 vez/mes</i>	8
<i>1 o 2 veces/mes</i>	9
<i>3 o 4 veces/mes</i>	10

Los resultados obtenidos se compararon con las recomendaciones nutricionales, de manera que para cada grupo de alimentos o alimentos, la frecuencia de consumo resultaba ser alta, baja o correcta de la siguiente forma:

Alimento/Grupo de alimentos	Frecuencia de consumo			
	Recomendada	Alta	Baja	Correcta
<i>Farináceos</i>	4-6 rac/día (120-180 rac/mes)	> 180 rac/mes	<120 rac/mes	120-180 rac/mes
<i>Proteicos</i>	2 rac/día (60 rac/mes)	> 60 rac/mes	<60 rac/mes	60 rac/mes
<i>Verduras</i>	2 rac/día (60 rac/mes)	> 60 rac/mes	<60 rac/mes	60 rac/mes
<i>Frutas</i>	3 rac/día (90 rac/mes)	> 90 rac/mes	<90 rac/mes	90 rac/mes
<i>Lácteos</i>	3 rac/día (90 rac/mes)	> 90 rac/mes	<90 rac/mes	90 rac/mes
<i>Líquidos</i>	8 rac/día (240 rac/mes)	> 240 rac/mes	<240 rac/mes	240 rac/mes
<i>Vino</i>	1-2 rac/ día (30-60 rac/mes)	> 60 rac/mes	<30 rac/mes	30-60 rac/mes
<i>Aceites y Grasas</i>	3-5 rac/día (90-150 rac/mes)	<150 rac/mes	<90 rac/mes	90-150 rac/mes
<i>Azúcares y Dulces</i>	consumo moderado	> 30 rac/mes	< 1 30 rac/mes	30 rac/mes

Para la realización de los cuestionarios se procedió de la siguiente manera:

Grupo 1 (Residencia): se contabilizó el consumo de alimentos de los usuarios en función del tipo de dieta y de todas las tomas realizadas a lo largo del día.

Grupo 2 (Centro de Día): se contabilizó la ingesta de los alimentos que tomaban en el centro y se realizó el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos que tomaban en sus casas.

Grupo 3 (Comedor): se preguntó sobre la ingesta que realizaban por su cuenta, independiente de lo tomado en los Comedores, contabilizado en función del tipo de dieta.

Grupo 4 (Servicio de Comida a domicilio): se preguntó sobre la ingesta que realizaban por su cuenta y se registró lo aportado por el servicio de comidas en función de la dieta de cada usuario.

### **3.8 Análisis estadístico**

Todos los datos se han analizado con el programa de cálculo estadístico IBM SPSS Statistics 22 y las diferencias significativas en las comparaciones estadísticas se consideraron como significativas (\*  $p < 0,05$ ) y muy significativas (\*\*  $p < 0,01$ ).

Para describir las variables cuantitativas se aplicó el test de normalidad de Shapiro-Wilk (donde valores de  $p < 0,05$  indicarían que los datos presentan una distribución no normal) y se calcularon los valores de la media, mediana, desviación estándar y error estándar.

Las variables cuantitativas fueron las siguientes:

- Edad y tiempo de permanencia.
- Variables antropométricas:
- Peso: al ingreso, al año y actual.
- Talla: bipedestación, rodilla-suelo, rodilla-maléolo, antebrazo.
- IMC: bipedestación, rodilla-suelo, rodilla-maléolo, antebrazo.
- Variables metabólicas: albúmina, colesterol y linfocitos.



- Dimensiones del Test de Salud Percibida SF-36: función física, problemas físicos, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, problemas emocionales, salud mental y pregunta de transición.
- Escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5D.
- Puntuación total del índice de discapacidad de Maryland: índice de Barthel.
- Puntuación total de la escala cognitivo-conductual: test MiniMental.
- Frecuencia mensual del consumo de alimentos.

La descripción de las variables cualitativas se realizó mediante el cálculo de proporciones (%):

- Sexo
- Dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D en tres categorías (normal, dificultad y dificultad grave): movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor o malestar y ansiedad o depresión.
- Dimensiones del test de fragilidad de Barber (sí o no): vive solo, sin nadie a quien acudir, necesita ayuda, comer caliente, dificultad para salir a la calle, dificultad para autonomía, problemas visuales, problemas auditivos e ingreso hospitalario.
- Dimensiones de la escala MNA-SF: ingesta, pérdida de peso, movilidad, enfermedad aguda o estrés psicológico, problemas neuropsicológicos, IMC o circunferencia de la pantorrilla y puntuación global.
- Consumo mensual de alimentos (alto, bajo y correcto).

Con respecto a las comparaciones entre los diferentes grupos, en el caso de las variables cuantitativas se recurrió a las pruebas no paramétricas (comparación de las medianas) al presentar la mayoría de variables una distribución no normal de los resultados, mediante *Pruebas de Kruskal-Wallis* (comparaciones intergrupos) y *Mann-Whitney* (comparaciones dos a dos).

Se comparó la edad, las diferentes dimensiones del test de salud percibida SF-36 y la frecuencia mensual del consumo de alimentos.

Las variables cualitativas (sexo) se compararon entre los grupos mediante *Chi-cuadrado de Pearson* (tablas de contingencia  $\chi^2$ ).

Las correlaciones (bivariadas) analizadas se realizaron mediante el *Coefficiente de correlación de Spearman* para las siguientes variables (no paramétricas):

Niveles plasmáticos de albúmina con: edad, tiempo de permanencia, colesterol, linfocitos, índice de Barthel, test MiniMental y frecuencia de consumo de alimentos.

Los modelos de predicción se crearon utilizando la técnica de regresión lineal y alguna regresión logística.

## 4 Resultados

### 4.1 Descripción

#### 4.1.1 Edad, sexo y tiempo de permanencia

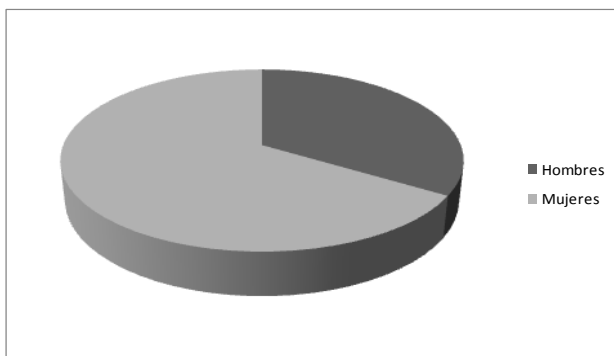
##### 4.1.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<b>Edad</b>	0,001	86,174	8,151	0,536	86,940
<b>Permanencia</b>	0,000	4,955	7,757	0,510	2,320

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad y el tiempo de permanencia desde el ingreso en la Residencia de los usuarios estudiados internos. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p < 0,05$ ).

	Hombres	Mujeres
<b>Sexo</b>	33,77%	66,23%

**Tabla 2** Descripción de la distribución por sexo en los usuarios estudiados internos.



**Figura 1** Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios estudiados internos de la Residencia.

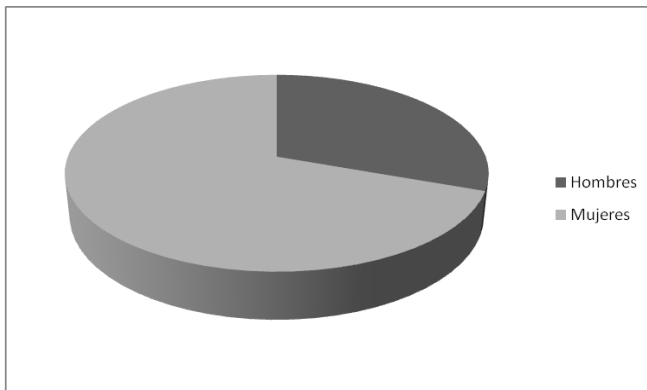
4.1.1.2 Usuarios del Centro de Día

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<b>Edad</b>	0,089	83,317	6,839	0,890	83,690
<b>Permanencia</b>	0,000	1,675	1,921	0,250	1,310

**Tabla 3** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad y el tiempo de permanencia desde que acuden al Centro de Día de los usuarios estudiados. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

	Hombres	Mujeres
<b>Sexo</b>	30,51%	69,49%

**Tabla 4** Descripción de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Centro de Día.



**Figura 2** Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Centro de Día.

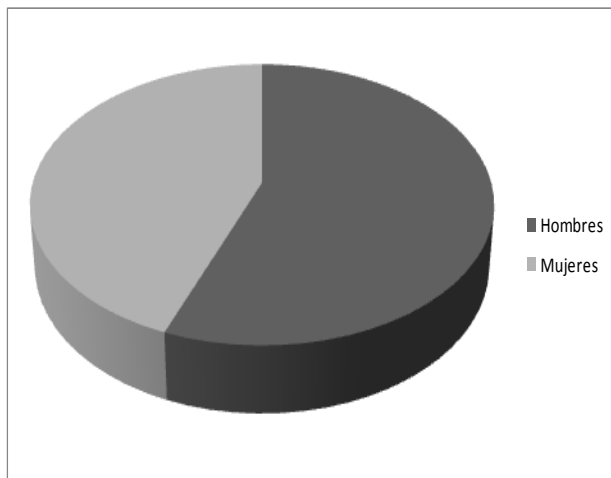
## 4.1.1.3 Usuarios del Comedor

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
Edad	0,144	77,048	8,595	0,901	77,600

**Tabla 5** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad de los usuarios que acuden al Comedor. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

	Hombres	Mujeres
Sexo	55,91%	44,09%

**Tabla 6** Descripción de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Comedor.



**Figura 3** Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios que acuden al Comedor

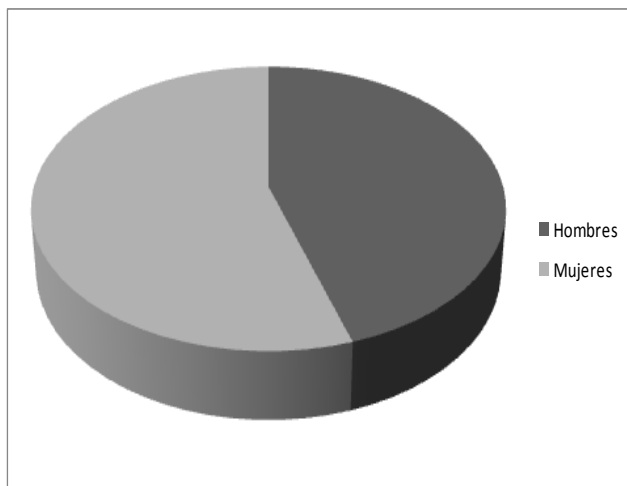
4.1.1.4 Usuarios del Servicio de Comida a Domicilio

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
Edad	0,000	83,866	6,554	0,516	85,000

**Tabla 7** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de la edad de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

	Hombres	Mujeres
Sexo	45,06%	54,94%

**Tabla 8** Descripción de la distribución por sexo en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio.



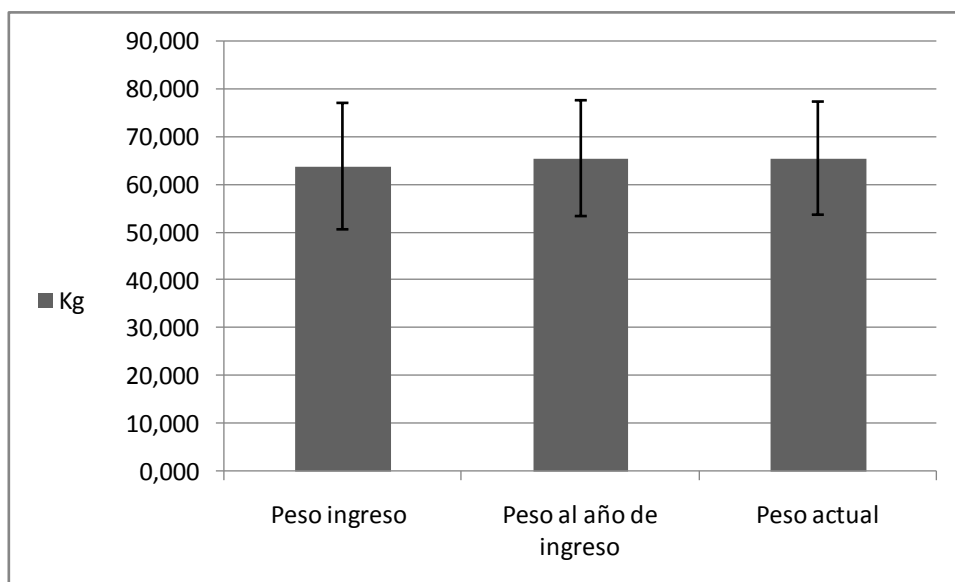
**Figura 4** Representación gráfica de la distribución por sexo en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio

## 4.1.2 Descripción de las variables antropométricas de los usuarios estudiados

### 4.1.2.1 Usuarios internos de la Residencia

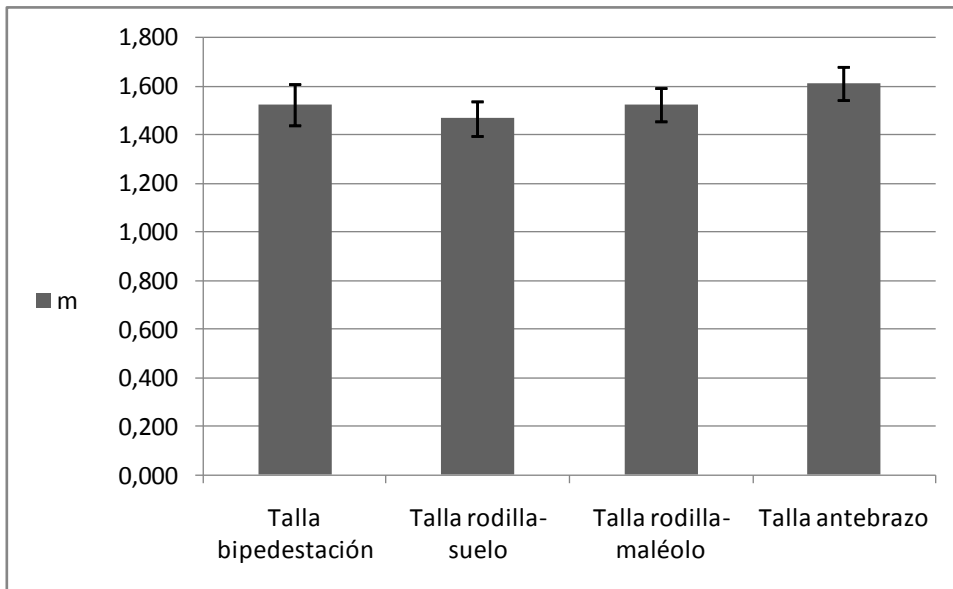
	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Peso al ingreso</i>	0,101	63,846	13,192	1,368	62,500
<i>Peso al año</i>	0,215	65,557	12,121	1,257	66,400
<i>Peso actual</i>	0,697	65,492	11,882	1,232	64,000
<i>Talla bipedestación</i>	0,865	1,522	0,084	0,009	1,520
<i>Talla rodilla-suelo</i>	0,554	1,464	0,071	0,007	1,460
<i>Talla rodilla-maléolo</i>	0,001	1,522	0,068	0,007	1,510
<i>Talla antebrazo</i>	0,096	1,607	0,068	0,007	1,600
<i>IMC bipedestación</i>	0,249	28,273	4,786	0,496	27,980
<i>IMC rodilla-suelo</i>	0,988	30,618	5,300	0,550	30,280
<i>IMC rodilla-maléolo</i>	0,227	28,270	4,871	0,505	27,930
<i>IMC antebrazo</i>	0,699	25,384	4,517	0,468	24,960

**Tabla 9** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de los valores antropométricos de los usuarios internos de la Residencia. Las variables analizadas fueron las siguientes: *Peso al ingreso*, *Peso al año de ingreso*, *Peso actual*, *Talla en bipedestación*, *Talla rodilla-suelo*, *Talla rodilla-maléolo*, *Talla antebrazo*, *IMC calculado en base a la talla bipedestación*, *IMC calculado en base a la talla rodilla-suelo*, *IMC calculado en base a la talla rodilla-maléolo*, *IMC calculado en base a la talla antebrazo*. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ )

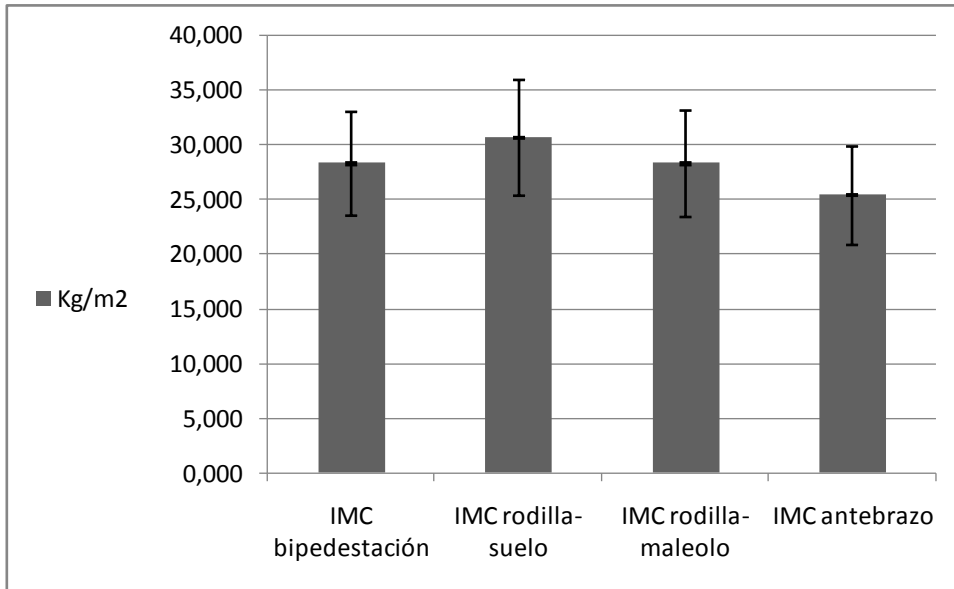


**Figura 5** Representación gráfica del peso corporal (media  $\pm$  desviación estándar) de los usuarios internos de la Residencia. Las variables estudiadas fueron: Peso al ingreso, Peso al año de ingreso, Peso actual.





**Figura 6** Representación gráfica de la talla (media  $\pm$  desviación estándar) de los usuarios internos de la Residencia. Las variables estudiadas fueron: Talla bipedestación), Talla rodilla-suelo, Talla rodilla-maléolo, Talla antebrazo.

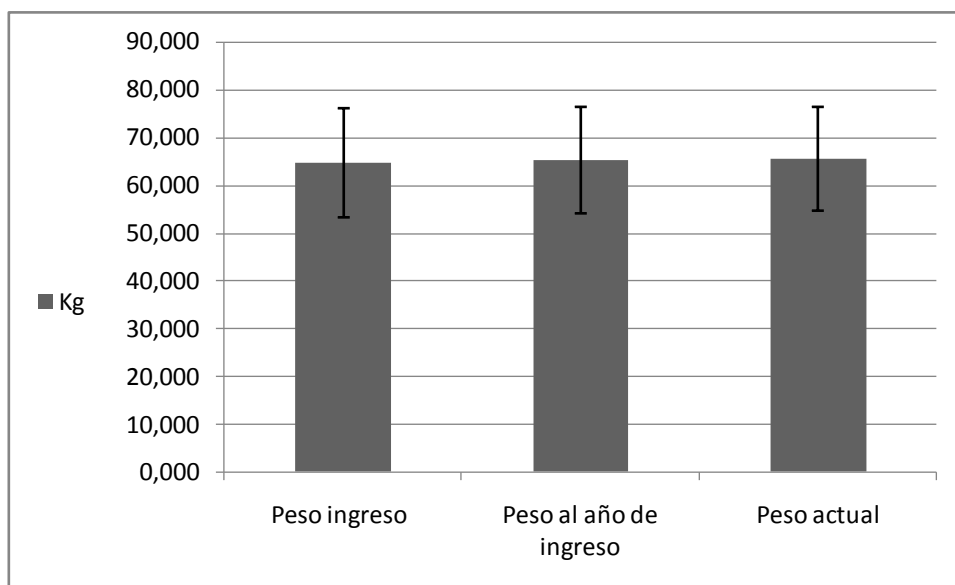


**Figura 7** Representación gráfica del Índice de Masa Corporal (media  $\pm$  desviación estándar) de los usuarios internos de la Residencia. Las variables estudiadas fueron: IMC calculado en base a la talla bipedestación, IMC calculado en base a la talla rodilla-suelo, IMC calculado en base a la talla rodilla-maléolo, IMC calculado en base a la talla antebrazo.

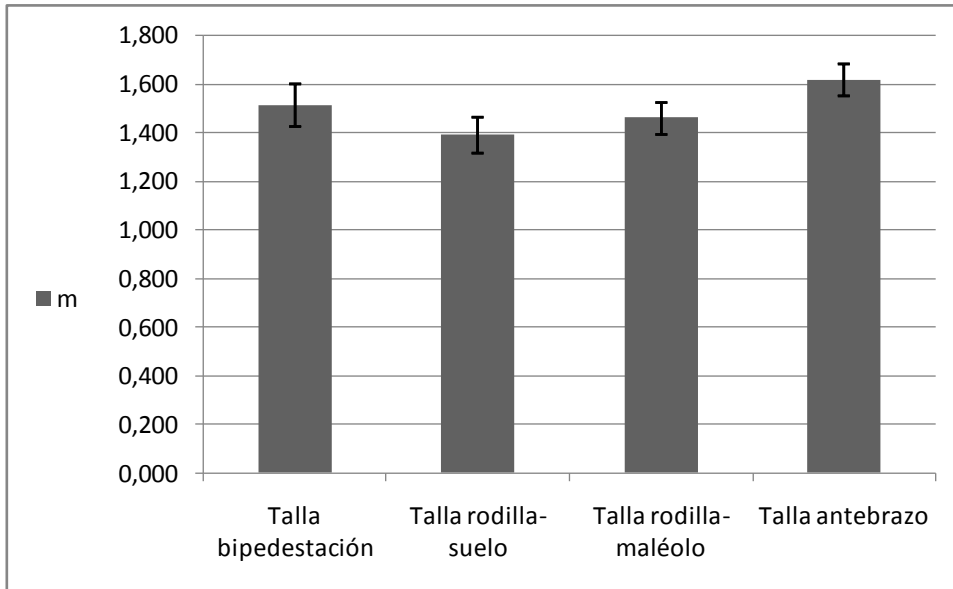
## 4.1.2.2 Usuarios del Centro de Día

	<b>p</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Mediana</b>
<i>Peso ingreso</i>	0,753	64,650	11,365	3,281	64,800
<i>Peso al año de ingreso</i>	0,409	65,217	11,235	3,243	63,200
<i>Peso actual</i>	0,304	65,479	10,940	3,158	62,150
<i>Talla bipedestación</i>	0,162	1,513	0,087	0,025	1,485
<i>Talla rodilla-suelo</i>	0,061	1,388	0,073	0,021	1,355
<i>Talla rodilla-maléolo</i>	0,023	1,458	0,066	0,019	1,440
<i>Talla antebrazo</i>	0,423	1,616	0,066	0,019	1,605
<i>IMC bipedestación</i>	0,308	28,653	4,312	1,245	27,870
<i>IMC rodilla-suelo</i>	0,403	34,085	5,950	1,718	33,545
<i>IMC rodilla-maléolo</i>	0,783	30,799	4,537	1,310	30,295
<i>IMC antebrazo</i>	0,825	24,979	3,104	0,896	24,920

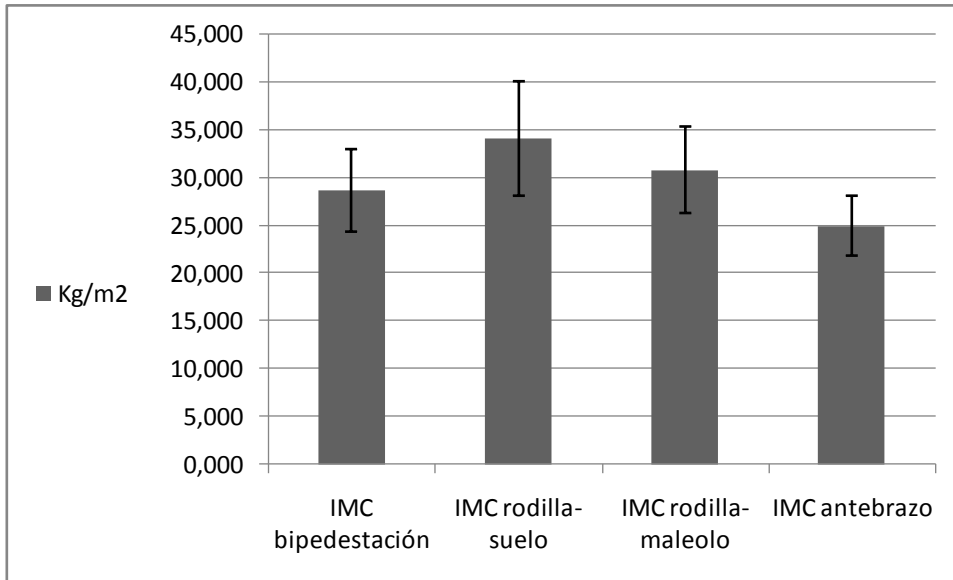
**Tabla 10** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de los valores antropométricos de los usuarios que acuden al Centro de Día. Las variables analizadas fueron las siguientes: *Peso al ingreso*, *Peso al año de ingreso*, *Peso actual*, *Talla en bipedestación*, *Talla rodilla-suelo*, *Talla rodilla-maléolo*, *Talla antebrazo*, *IMC calculado en base a la talla bipedestación*, *IMC calculado en base a la talla rodilla-suelo*, *IMC calculado en base a la talla rodilla-maléolo*, *IMC calculado en base a la talla antebrazo*. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



**Figura 8** Representación gráfica del peso corporal (media  $\pm$  desviación estándar) de los usuarios que acuden al Centro de Día. Las variables estudiadas fueron: Peso al ingreso, Peso al año de ingreso, Peso actual



**Figura 9** Representación gráfica de la talla (media  $\pm$  desviación estándar) de los usuarios que acuden al Centro de Día. Las variables estudiadas fueron: Talla bipedestación, Talla rodilla-suelo, Talla rodilla-maléolo, Talla antebrazo



**Figura 10** Representación gráfica del IMC (media  $\pm$  desviación estándar) de los usuarios que acuden al Centro de Día. Las variables estudiadas fueron: IMC calculado en base a la talla bipedestación, IMC calculado en base a la talla rodilla-suelo, IMC calculado en base a la talla rodilla-maléolo, IMC calculado en base a la talla antebrazo

## 4.2 Descripción de las variables metabólicas

### 4.2.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	<b>p</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Mediana</b>
<i>Albúmina</i>	0,000	3,474	0,492	0,035	3,400
<i>Colesterol</i>	0,009	190,041	46,388	3,330	185,500
<i>Linfocitos</i>	0,000	2052,887	1195,269	85,815	1900

**Tabla 11** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de las variables metabólicas estudiadas en los usuarios internos de la Residencia. Las variables analizadas fueron las siguientes: albúmina (g/dl), colesterol (mg/dl), linfocitos (células/ul). El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

### 4.2.1.2 Usuarios del Centro de Día

	<b>p</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Mediana</b>
<i>Albúmina</i>	0,002	3,553	0,470	0,083	3,550
<i>Colesterol</i>	0,063	192,469	47,163	8,337	187,500
<i>Linfocitos</i>	0,002	1965,625	760,564	134,450	1850

**Tabla 12** Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de las variables metabólicas estudiadas en los usuarios del Centro de Día. Las variables analizadas fueron las siguientes: albúmina (g/l), colesterol (mg/dl), linfocitos (células/ul). El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

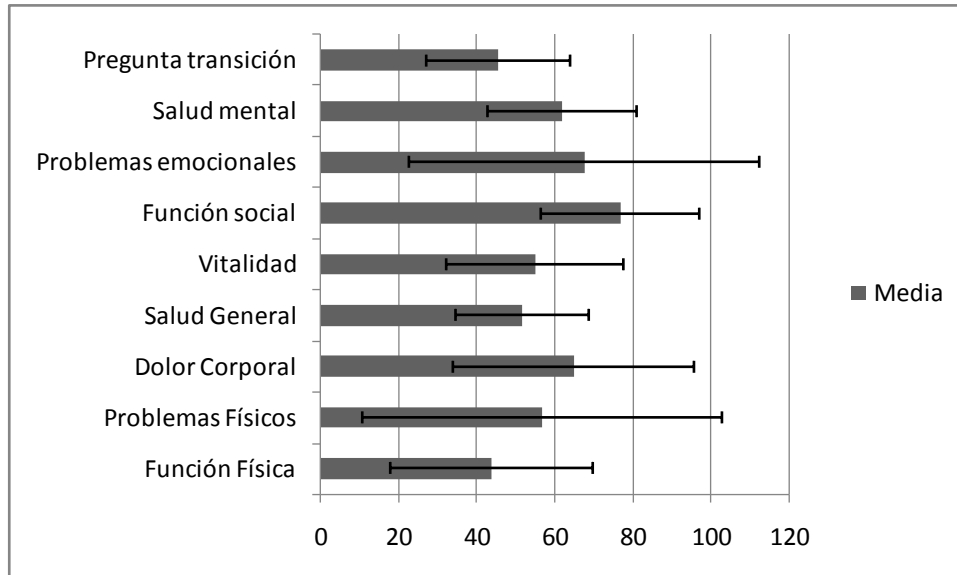
### 4.3 Descripción de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 y de su puntuación global

#### 4.3.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Función Física</i>	0,053	43,657	26,004	3,177	40,000
<i>Problemas Físicos</i>	0,000	56,716	46,176	5,641	75,000
<i>Dolor Corporal</i>	0,000	64,836	30,980	3,785	66,660
<i>Salud General</i>	0,056	51,567	17,127	2,092	55,000
<i>Vitalidad</i>	0,210	54,925	22,822	2,788	50,000
<i>Función social</i>	0,000	76,866	20,326	2,483	87,500
<i>Problemas emocionales</i>	0,000	67,655	44,931	5,489	99,990
<i>Salud mental</i>	0,484	61,791	19,124	2,336	60,000
<i>Pregunta transición</i>	0,000	45,522	18,425	2,251	50,000

**Tabla 13** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia. Las variables analizadas fueron las siguientes: *Función Física*, *Limitación por problemas físicos*, *Dolor corporal*, *Salud General*, *Vitalidad*, *Función social*, *Limitación por problemas emocionales*, *Salud Mental*, *Transición de salud con respecto al año anterior*. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



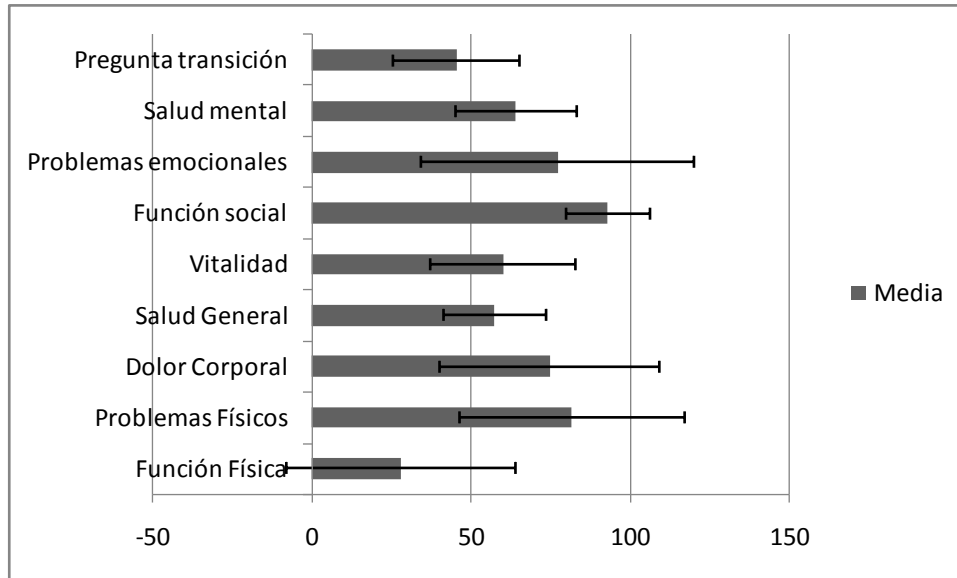


**Figura 11** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) de los valores de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia. Las variables analizadas fueron las siguientes: Función Física, Limitación por problemas físicos, Dolor corporal, Salud General, Vitalidad, Función social, Limitación por problemas emocionales, Salud Mental, Transición de salud con respecto al año anterior.

4.3.1.2 Usuarios del Centro de Día

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Función Física</i>	0,000	27,955	35,978	7,671	10,000
<i>Problemas Físicos</i>	0,000	81,818	35,508	7,570	100,000
<i>Dolor Corporal</i>	0,000	74,740	34,658	7,389	99,990
<i>Salud General</i>	0,837	57,500	16,017	3,415	60,000
<i>Vitalidad</i>	0,174	60,227	22,808	4,863	60,000
<i>Función social</i>	0,000	93,182	13,210	2,816	100,000
<i>Problemas emocionales</i>	0,000	77,265	42,889	9,144	99,990
<i>Salud mental</i>	0,240	64,182	18,983	4,047	70,000
<i>Pregunta transición</i>	0,001	45,455	19,875	4,237	50,000

**Tabla 14** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios del Centro de Día. Las variables analizadas fueron las siguientes: *Función Física*, *Limitación por problemas físicos*, *Dolor corporal*, *Salud General*, *Vitalidad*, *Función social*, *Limitación por problemas emocionales*, *Salud Mental*, *Transición de salud con respecto al año anterior*. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

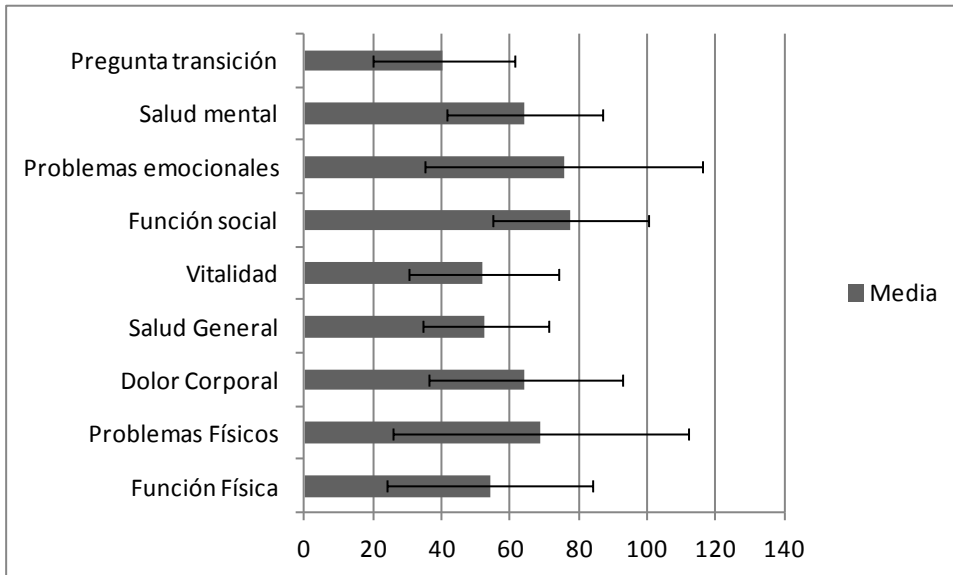


**Figura 12** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) de los valores de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios del Centro de Día. Las variables analizadas fueron las siguientes: Función Física, Limitación por problemas físicos, Dolor corporal, Salud General, Vitalidad, Función social, Limitación por problemas emocionales, Salud Mental, Transición de salud con respecto al año anterior.

4.3.1.3 Usuarios del Comedor

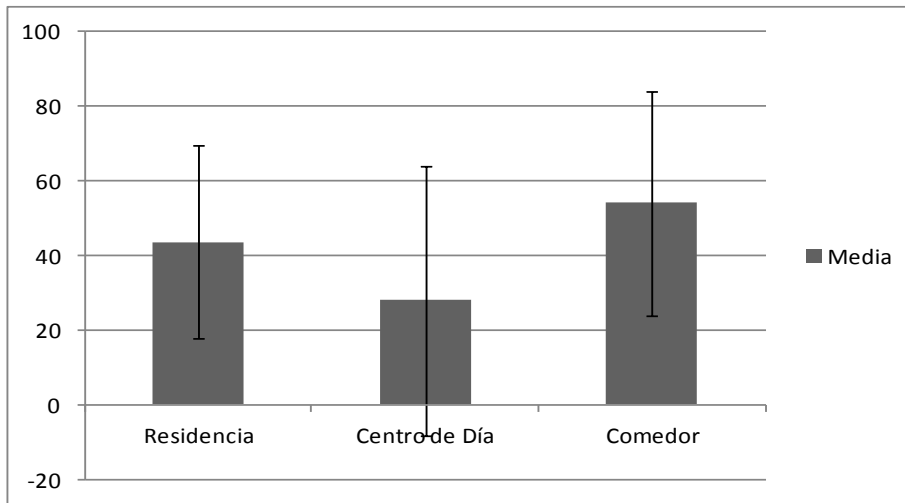
	<b>p</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Mediana</b>
<i>Función Física</i>	0,092	54,000	29,898	4,457	55,000
<i>Problemas Físicos</i>	0,000	68,889	43,023	6,414	100,000
<i>Dolor Corporal</i>	0,007	64,438	28,483	4,246	66,660
<i>Salud General</i>	0,212	52,778	18,450	2,750	50,000
<i>Vitalidad</i>	0,550	52,222	21,626	3,224	55,000
<i>Función social</i>	0,000	77,778	22,753	3,392	87,500
<i>Problemas emocionales</i>	0,000	75,548	40,448	6,030	99,990
<i>Salud mental</i>	0,300	64,178	22,962	3,423	64,000
<i>Pregunta transición</i>	0,000	40,556	20,841	3,107	50,000

**Tabla 15** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios de Comedor. Las variables analizadas fueron las siguientes: *Función Física*, *Limitación por problemas físicos*, *Dolor corporal*, *Salud General*, *Vitalidad*, *Función social*, *Limitación por problemas emocionales*, *Salud Mental*, *Transición de salud con respecto al año anterior*. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

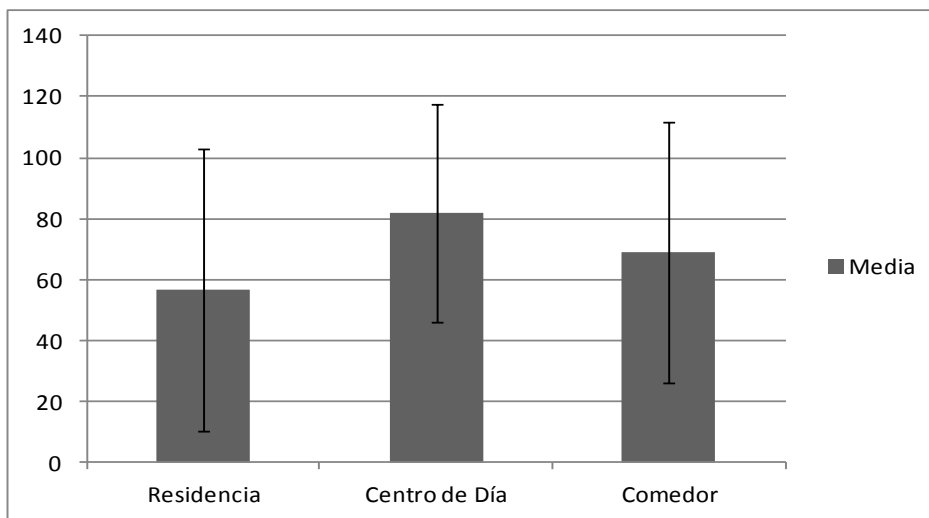


**Figura 13** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) de los valores de las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios de Comedor. Las variables analizadas fueron las siguientes: Función Física, Limitación por problemas físicos, Dolor corporal, Salud General, Vitalidad, Función social, Limitación por problemas emocionales, Salud Mental, Transición de salud con respecto al año anterior.

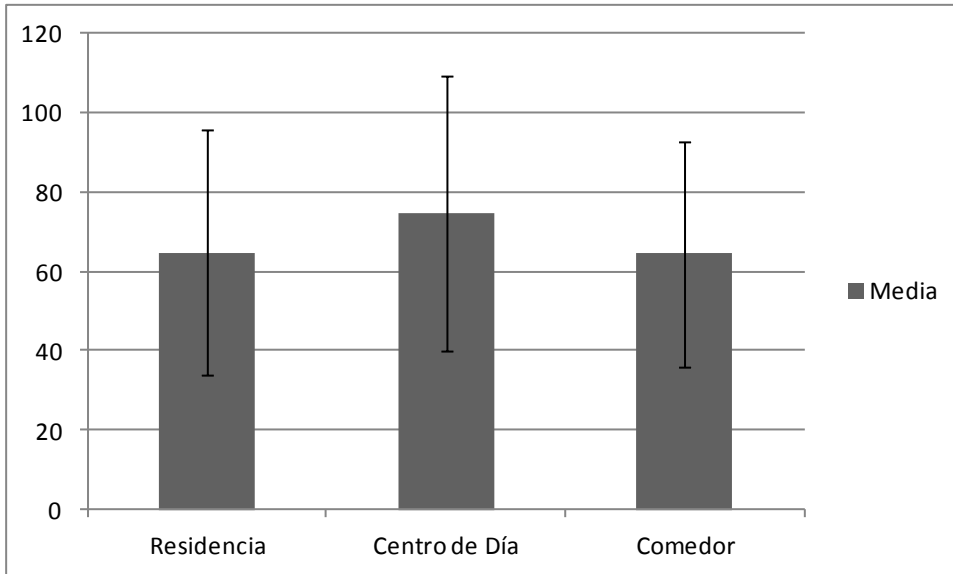
#### 4.3.1.4 Representación gráfica de cada dimensión del SF-36 por grupos



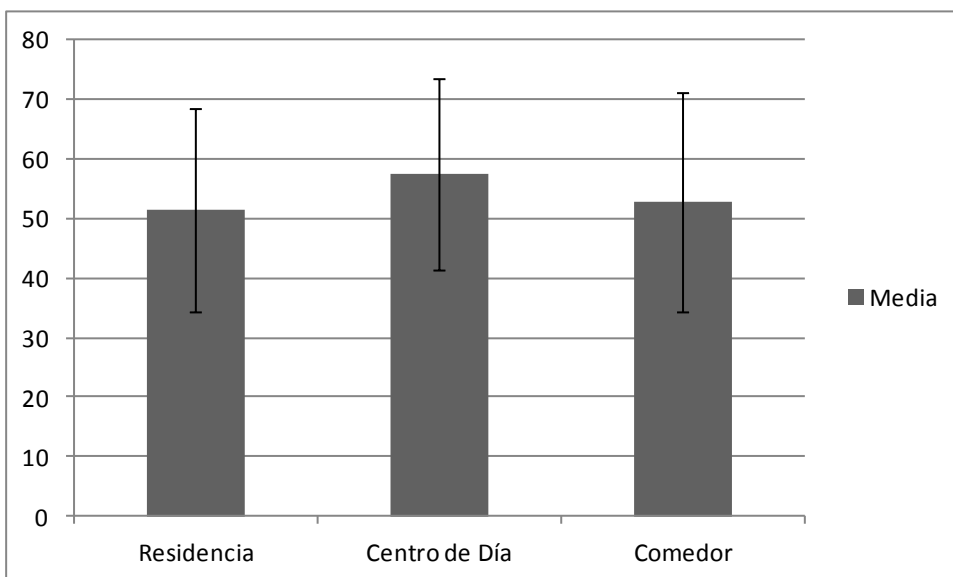
**Figura 14** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Función Física del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.



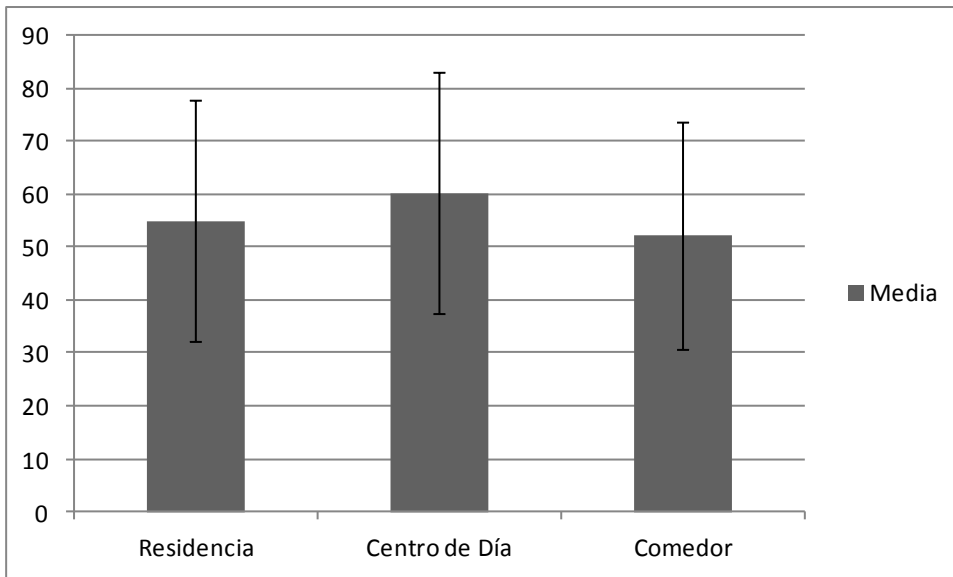
**Figura 15** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Problemas Físicos del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.



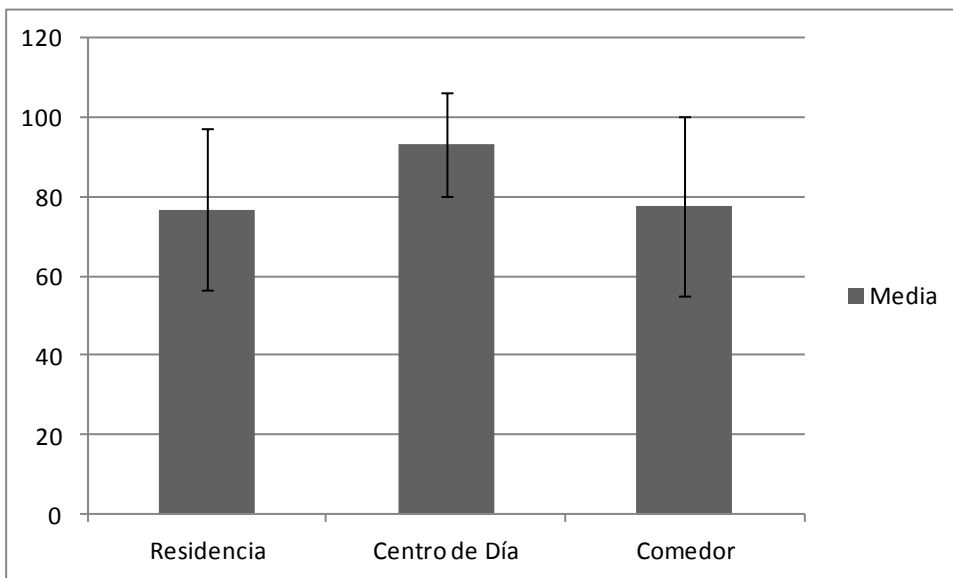
**Figura 16** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Dolor corporal del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.



**Figura 17** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Salud general del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.

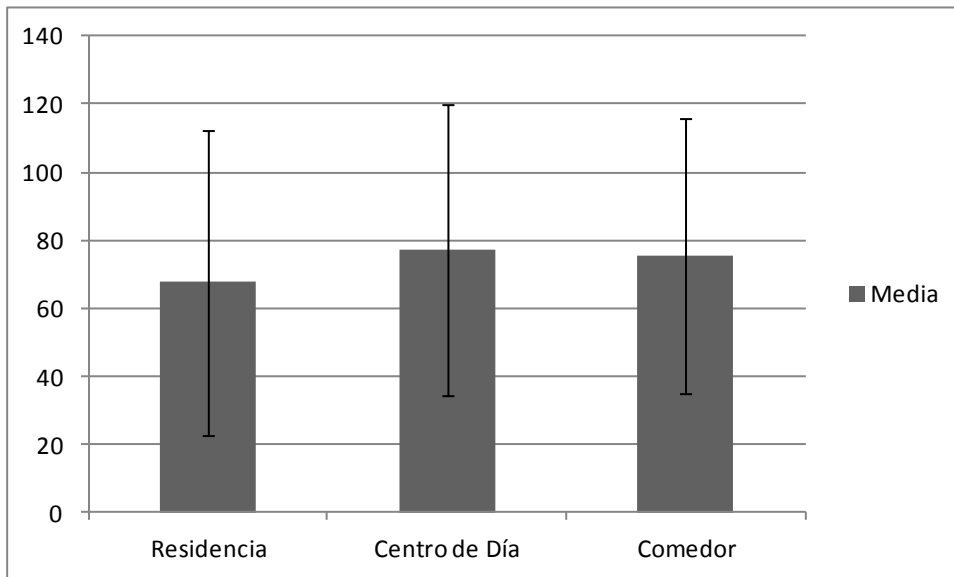


**Figura 18** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Vitalidad del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.

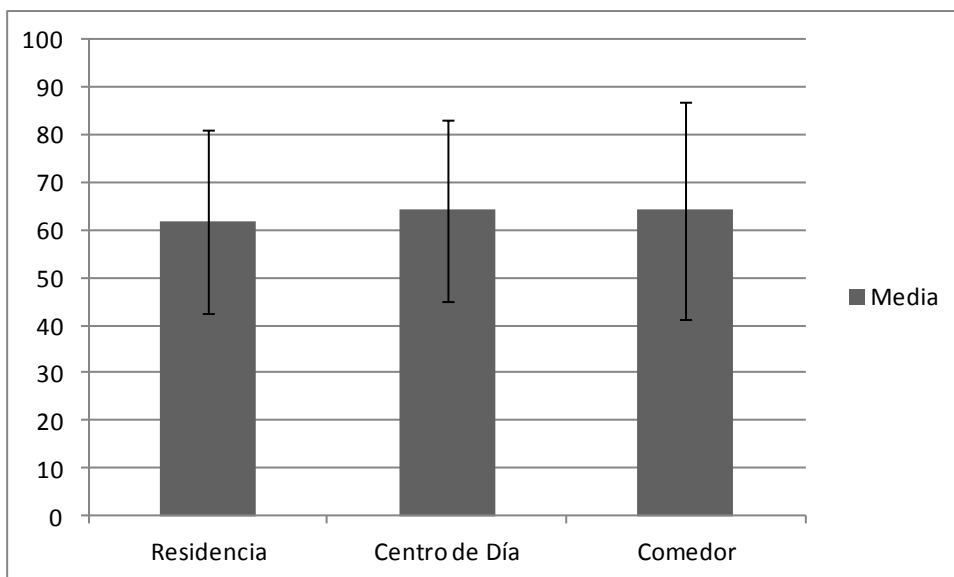


**Figura 19** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Función social del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.

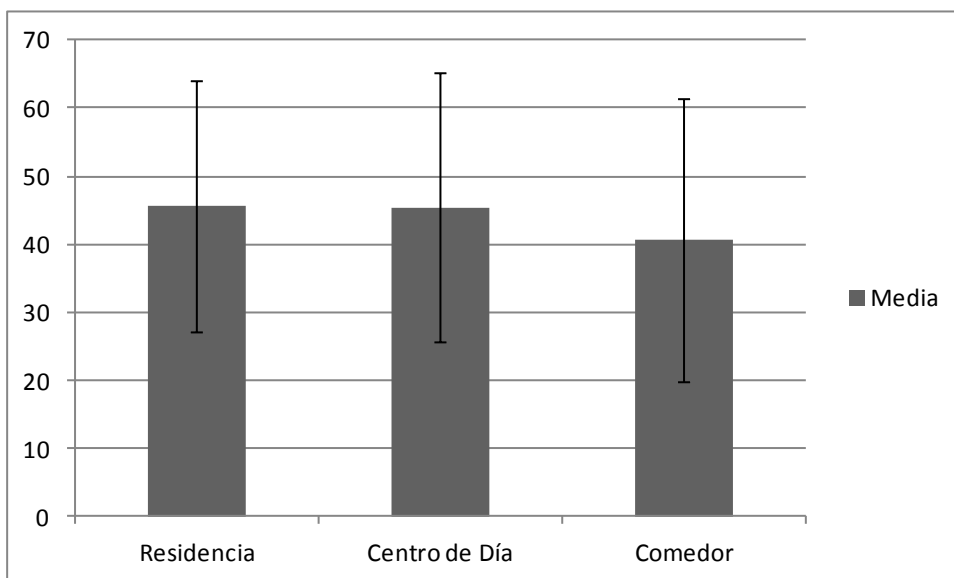




**Figura 20** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Problemas emocionales del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.



**Figura 21** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la dimensión Salud mental del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.



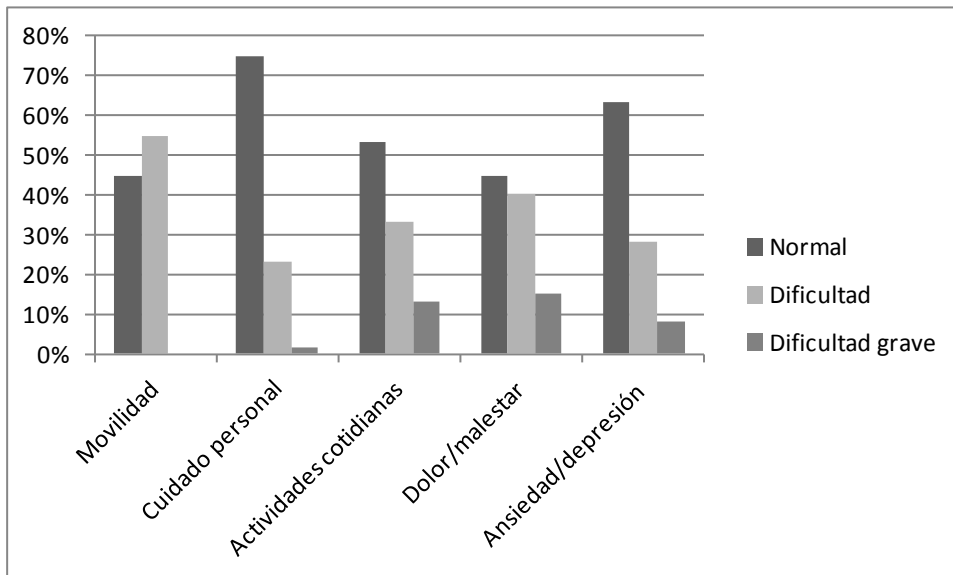
**Figura 22** Representación gráfica (media  $\pm$  desviación estándar) del valor de la Pregunta de Transición del test de Salud Percibida SF-36 en los usuarios seleccionados internos en la Residencia, del Centro de Día y del Comedor.

#### 4.4 Descripción de las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D

##### 4.4.1.1 Usuarios del Comedor

	Normal	Dificultad	Dificultad grave
<i>Movilidad</i>	45,0%	55,0%	0,0%
<i>Cuidado personal</i>	75,0%	23,3%	1,7%
<i>Actividades cotidianas</i>	53,3%	33,3%	13,3%
<i>Dolor/malestar</i>	45,0%	40,0%	15,0%
<i>Ansiedad/depresión</i>	63,3%	28,3%	8,3%

**Tabla 16** Distribución porcentual en tres categorías (Normal, Dificultad, Dificultad grave) de los usuarios del Comedor para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D. Las dimensiones analizadas fueron las siguientes: Movilidad, Cuidado personal, Actividades de todos los días, Dolor/malestar, Ansiedad/depresión.

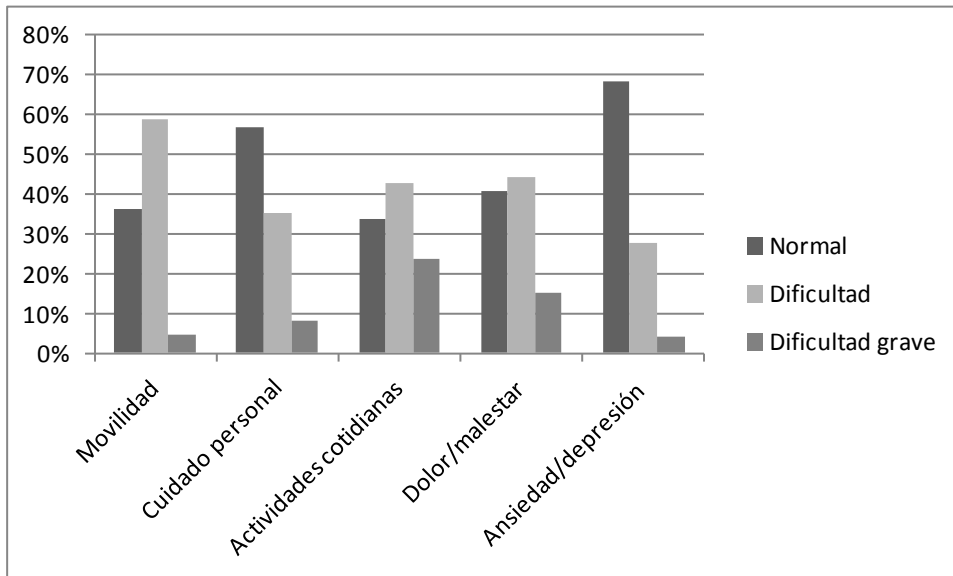


**Figura 23** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Normal, Dificultad, Dificultad grave) de los usuarios del Comedor para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D. Las dimensiones analizadas fueron las siguientes: Movilidad, Cuidado personal, Actividades de todos los días, Dolor/malestar, Ansiedad/depresión.

4.4.1.2 Usuarios del Servicio de Comida a Domicilio

	Normal	Dificultad	Dificultad grave
<i>Movilidad</i>	36,2%	59,1%	4,7%
<i>Cuidado personal</i>	56,7%	35,4%	7,9%
<i>Actividades cotidianas</i>	33,9%	42,5%	23,6%
<i>Dolor/malestar</i>	40,9%	44,1%	15,0%
<i>Ansiedad/depresión</i>	68,5%	27,6%	3,9%

**Tabla 17** Distribución porcentual en tres categorías (Normal, Dificultad, Dificultad grave) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D. Las dimensiones analizadas fueron las siguientes: Movilidad, Cuidado personal, Actividades de todos los días, Dolor/malestar, Ansiedad/depresión.

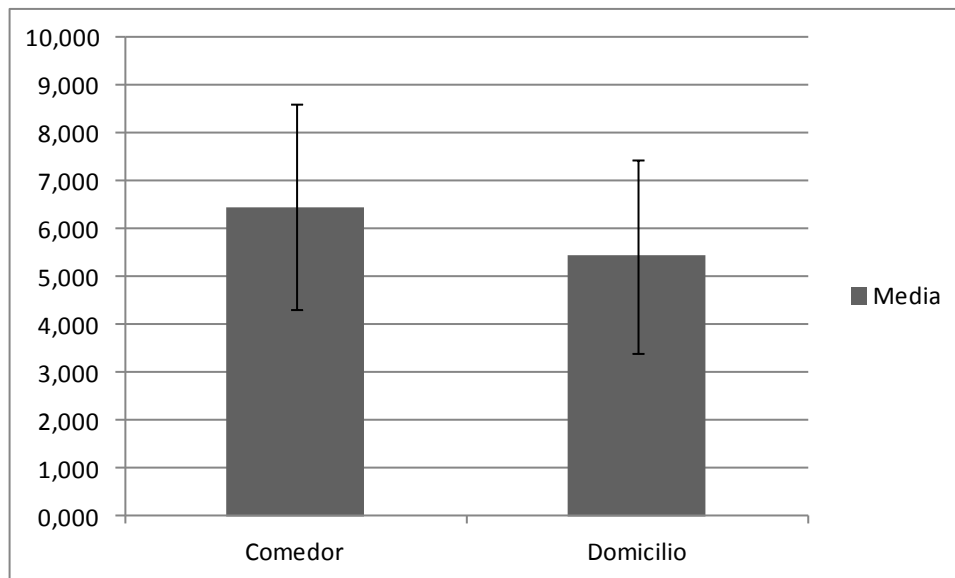


**Figura 24** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Normal, Dificultad, Dificultad grave) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones del test de calidad de vida EuroQol-5D. Las dimensiones analizadas fueron las siguientes: Movilidad, Cuidado personal, Actividades de todos los días, Dolor/malestar, Ansiedad/depresión.

#### 4.5 Descripción de los valores obtenidos al aplicar la escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5d en los diferentes grupos de ancianos analizados

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Comedor</i>	0,001	6,467	2,167	0,280	7,000
<i>Domicilio</i>	0,004	5,440	2,026	0,180	5,000

**Tabla 18** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de las puntuaciones globales (media  $\pm$  desviación estándar) de los valores obtenidos al aplicar la escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5D en los diferentes grupos de ancianos analizados: Comedor (usuarios de Comedor) y Domicilio (usuarios que reciben la comida a domicilio). El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



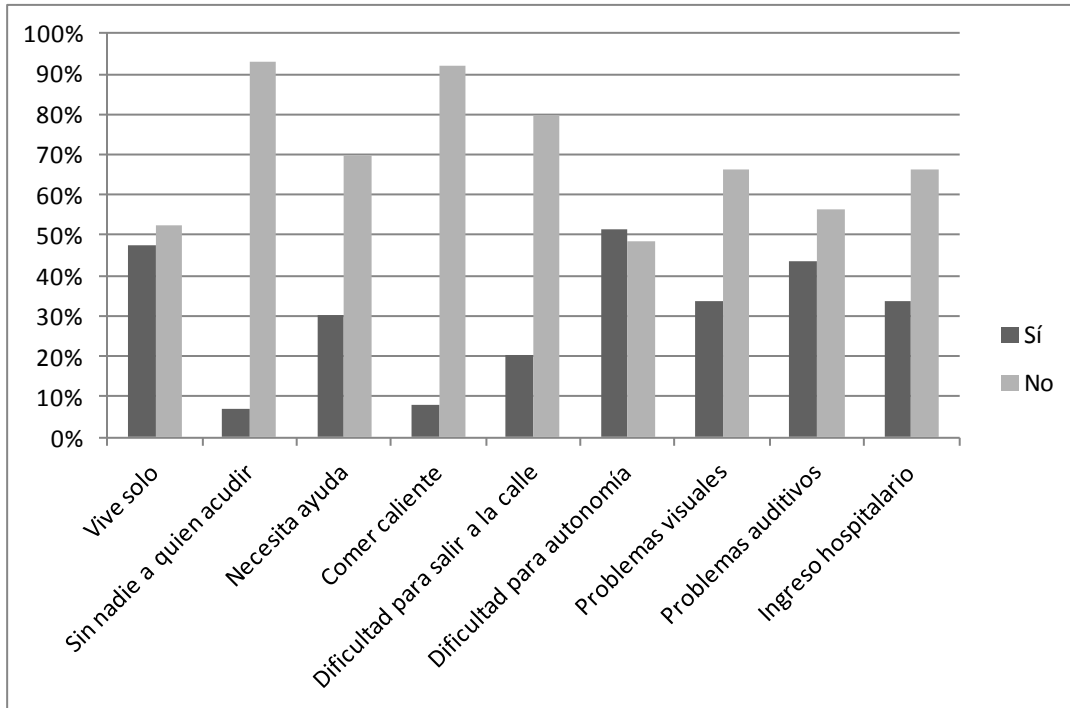
**Figura 25** Representación gráfica de de las puntuaciones globales (media  $\pm$  desviación estándar) de los valores obtenidos al aplicar la escala visual del test de calidad de vida EuroQol-5D en los diferentes grupos de ancianos analizados: Comedor (Usuarios de Comedor) y Domicilio (Usuarios que reciben la comida a domicilio).

#### 4.6 Descripción de las diferentes dimensiones del test de fragilidad de Barber

##### 4.6.1.1 Usuarios del Servicio de Comida a Domicilio

	Sí	No
<i>Vive solo</i>	47,66%	52,34%
<i>Sin nadie a quien acudir</i>	7,03%	92,97%
<i>Necesita ayuda</i>	30,47%	69,53%
<i>Comer caliente</i>	7,81%	92,19%
<i>Dificultad para salir a la calle</i>	20,31%	79,69%
<i>Dificultad para autonomía</i>	51,56%	48,44%
<i>Problemas visuales</i>	33,59%	66,41%
<i>Problemas auditivos</i>	43,75%	56,25%
<i>Ingreso hospitalario</i>	33,59%	66,41%

**Tabla 19** Distribución porcentual en dos categorías de respuesta (Sí, No) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones (preguntas) del test de fragilidad de Barber. Las dimensiones analizadas fueron las siguientes: *Vive solo* (“¿Vive solo?”), *Sin nadie a quien acudir* (“¿Se encuentra sin nadie a quien acudir si precisa ayuda?”), *Necesita ayuda* (“¿Necesita de alguien que le ayude a menudo?”), *Comer caliente* (“¿Hay más de dos días a la semana que no come caliente?”), *Dificultad para salir a la calle* (“¿Le impide su salud salir a la calle?”), *Dificultad para la autonomía* (“¿Tiene a menudo problemas de salud que le impidan valerse por sí mismo?”), *Problemas visuales* (“¿Tiene dificultades con la vista para realizar sus labores habituales?”), *Problemas auditivos* (“¿Le supone mucha dificultad la conversación porque oye mal?”), *Ingreso hospitalario* (“¿Ha estado ingresado en el hospital en el último año?”).



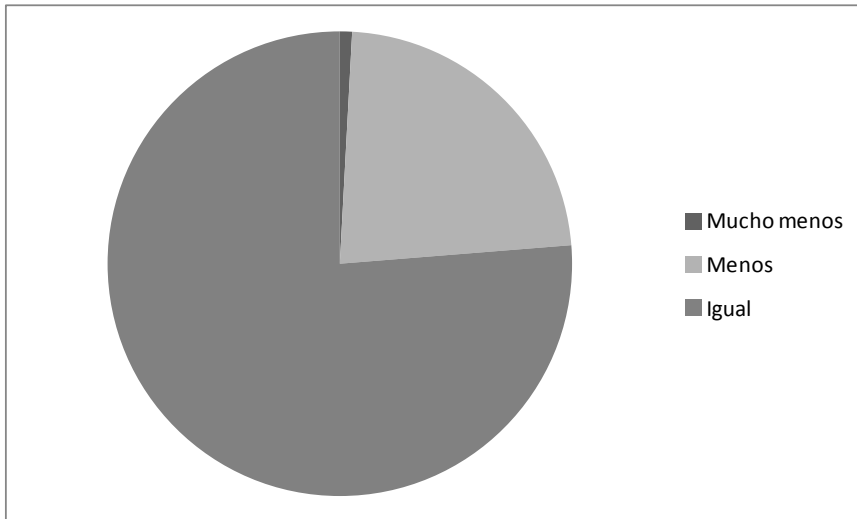
**Figura 26** Representación gráfica de la distribución porcentual en dos categorías de respuesta (Sí, No) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para las diferentes dimensiones (preguntas) del test de fragilidad de Barber. Las dimensiones analizadas fueron las siguientes: Vive solo (“¿Vive solo?”), Sin nadie a quien acudir (“¿Se encuentra sin nadie a quien acudir si precisa ayuda?”), Necesita ayuda (“¿Necesita de alguien que le ayude a menudo?”), Comer caliente (“¿Hay más de dos días a la semana que no come caliente?”), Dificultad para salir a la calle (“¿Le impide su salud salir a la calle?”), Dificultad para la autonomía (“¿Tiene a menudo problemas de salud que le impidan valerse por sí mismo?”), Problemas visuales (“¿Tiene dificultades con la vista para realizar sus labores habituales?”), Problemas auditivos (“¿Le supone mucha dificultad la conversación porque oye mal?”), Ingreso hospitalario (“¿Ha estado ingresado en el hospital en el último año?”).

#### 4.7 Descripción de las diferentes dimensiones y de la puntuación global de la Escala de Valoración del Estado Nutricional (Mini Nutritional Assessment, Short form, MNA-SF)

##### 4.7.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	Mucho menos	Menos	Igual
<i>Ingesta</i>	0,8%	22,9%	76,3%

**Tabla 20** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).

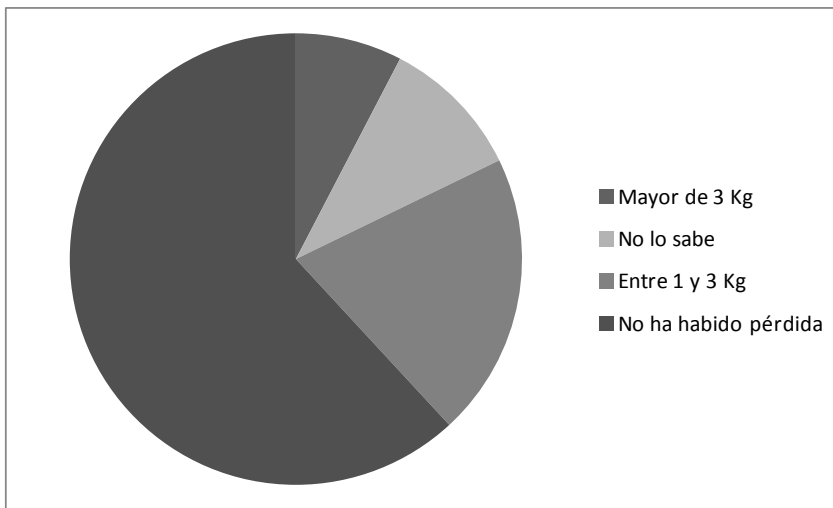


**Figura 27** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).



	> 3 kg	No lo sabe	1 y 3 kg	Sin pérdida
Pérdida de peso	7,6%	10,2%	20,3%	61,9%

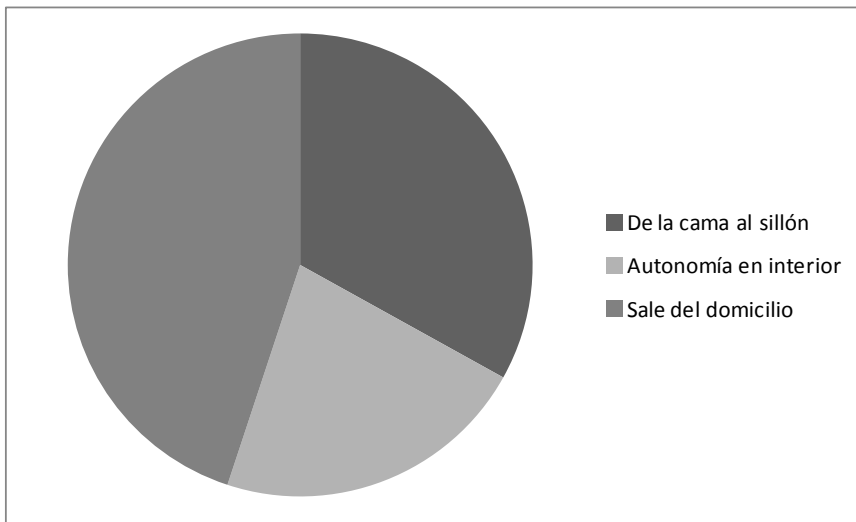
**Tabla 21** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses)



**Figura 28** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses)

	De la cama al sillón	Autonomía en interior	Sale del domicilio
Movilidad	33,1%	22,0%	44,9%

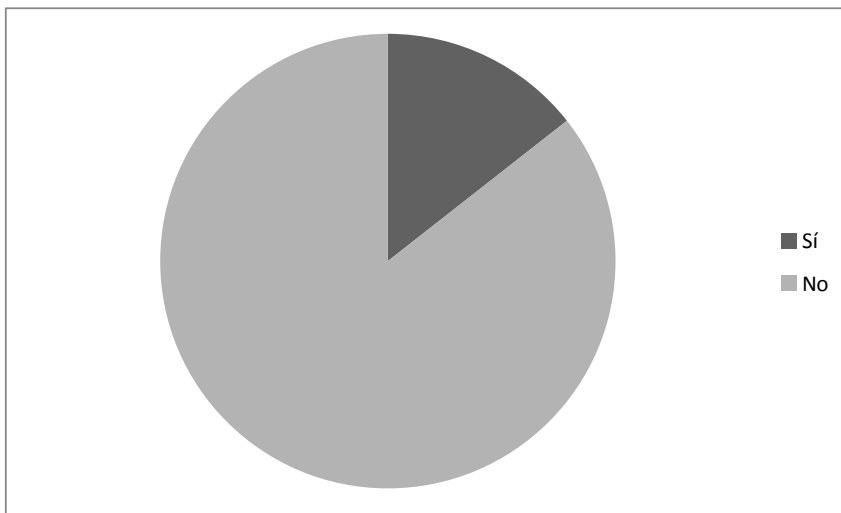
**Tabla 22** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Movilidad (Movilidad).



**Figura 29** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Movilidad (Movilidad).

	Sí	No
<i>Enfermedad aguda o Estrés psicológico</i>	14,41%	85,59%

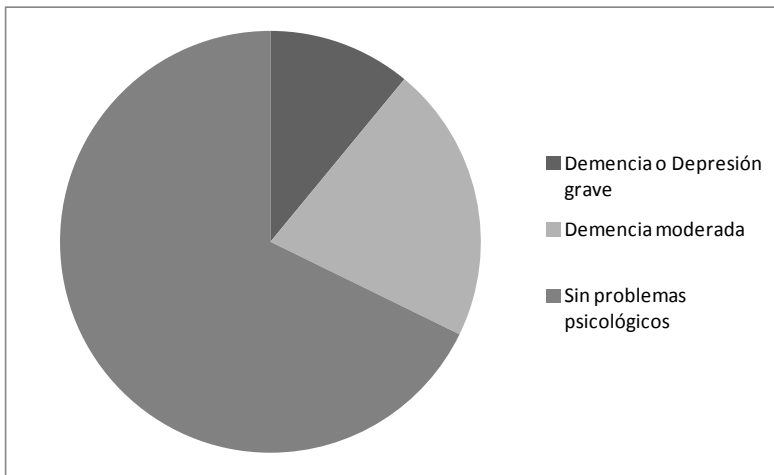
**Tabla 23** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).



**Figura 30** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).

	Demencia o Depresión grave	Demencia moderada	Sin problemas psicológicos
Problemas neuropsicológicos	11,0%	21,2%	67,8%

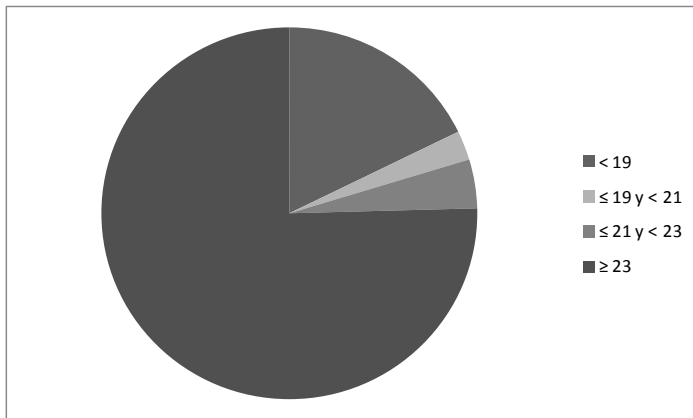
**Tabla 24** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).



**Figura 31** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).

	< 19	≤ 19 y < 21	≤ 21 y < 23	≥ 23
IMC	17,8%	2,5%	4,2%	75,4%

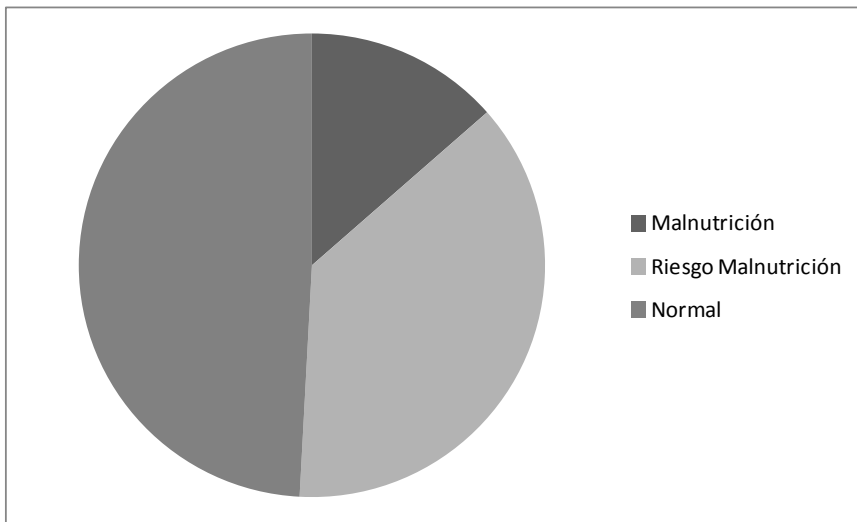
**Tabla 25** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: IMC (Índice de masa corporal).



**Figura 32** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios internos de la Residencia) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: IMC (Índice de masa corporal).

	Malnutrición	Riesgo de Malnutrición	Normal
<i>Puntuación Global</i>	13,6%	37,3%	49,2%

**Tabla 26** Distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios internos de la Residencia para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

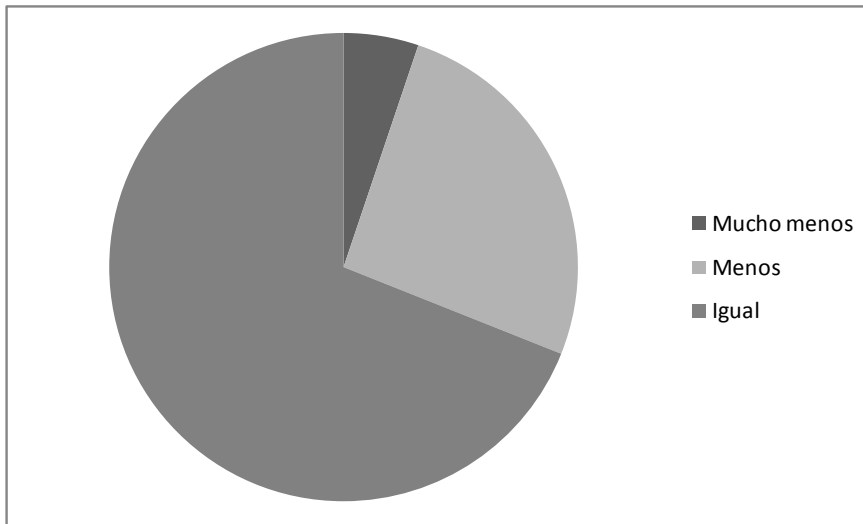


**Figura 33** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios internos de la Residencia para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

## 4.7.1.2 Usuarios del Centro de Día

	Mucho menos	Menos	Igual
<i>Ingesta</i>	5,2%	25,9%	69,0%

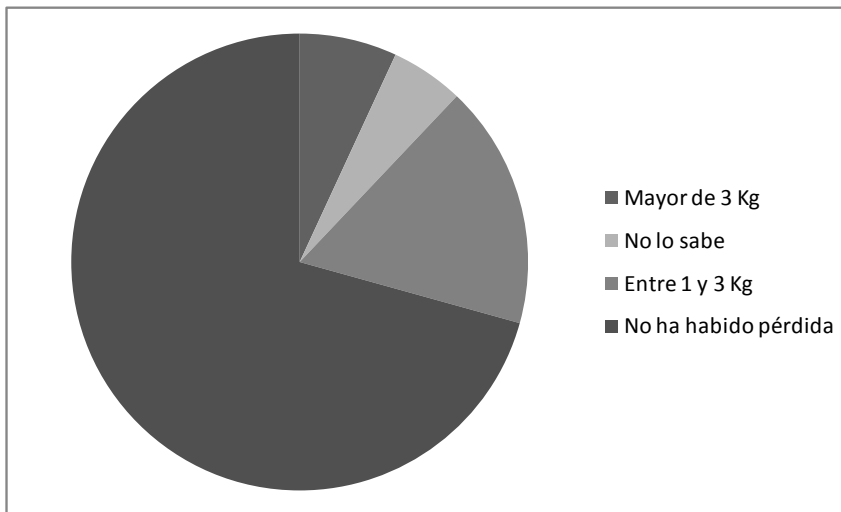
**Tabla 27** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).



**Figura 34** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).

	> 3 kg	No lo sabe	1 y 3 kg	Sin pérdida
<i>Pérdida de peso</i>	6,9%	5,2%	17,2%	70,7%

**Tabla 28** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses)*

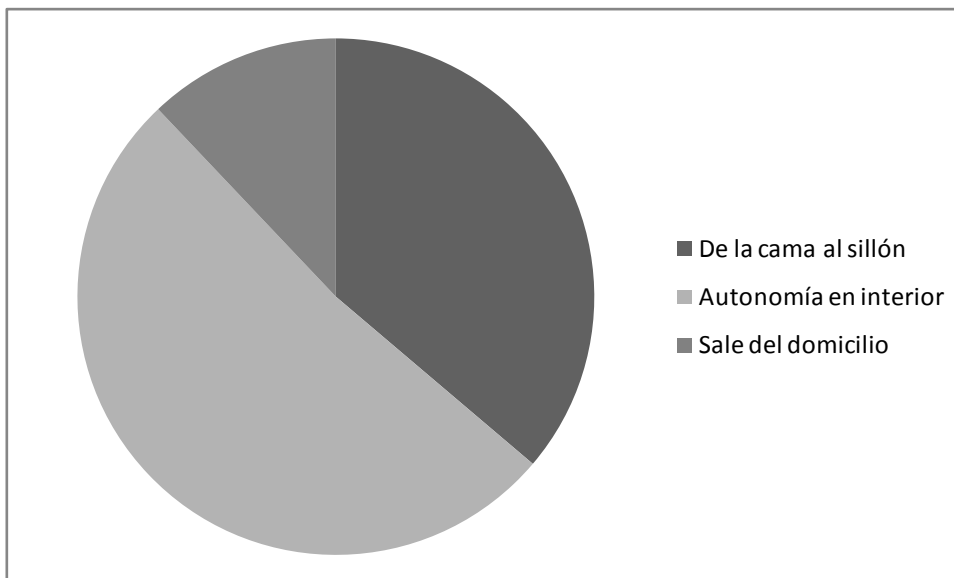


**Figura 35** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses)*



	De la cama al sillón	Autonomía en interior	Sale del domicilio
<i>Movilidad</i>	36,2%	51,7%	12,1%

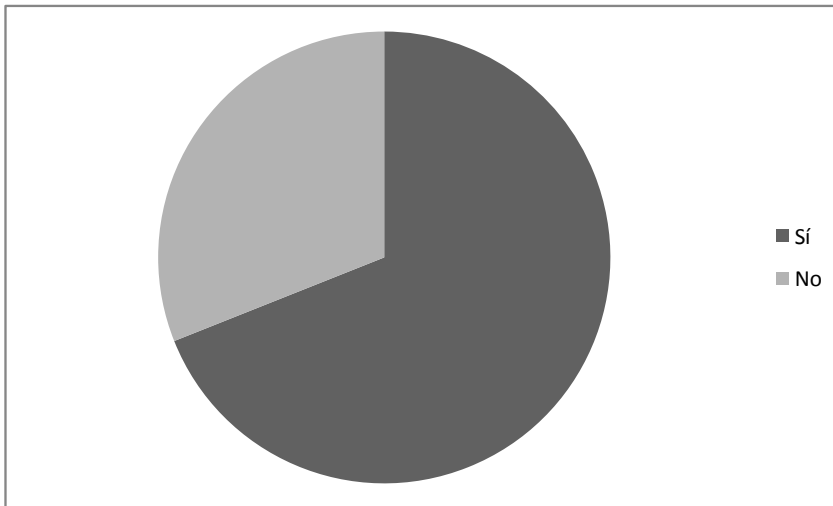
**Tabla 29** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Movilidad (Movilidad)*.



**Figura 36** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Movilidad (Movilidad)*.

	Sí	No
<i>Enfermedad aguda o Estrés psicológico</i>	69,0%	31,0%

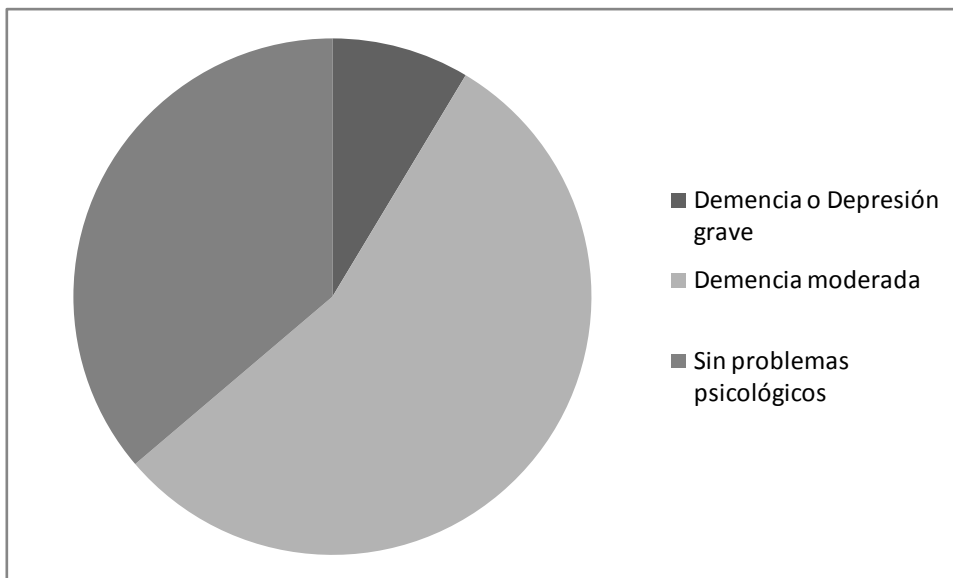
**Tabla 30** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).



**Figura 37** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).

	Demencia o Depresión grave	Demencia moderada	Sin problemas psicológicos
Problemas neuropsicológicos	8,6%	55,2%	36,2%

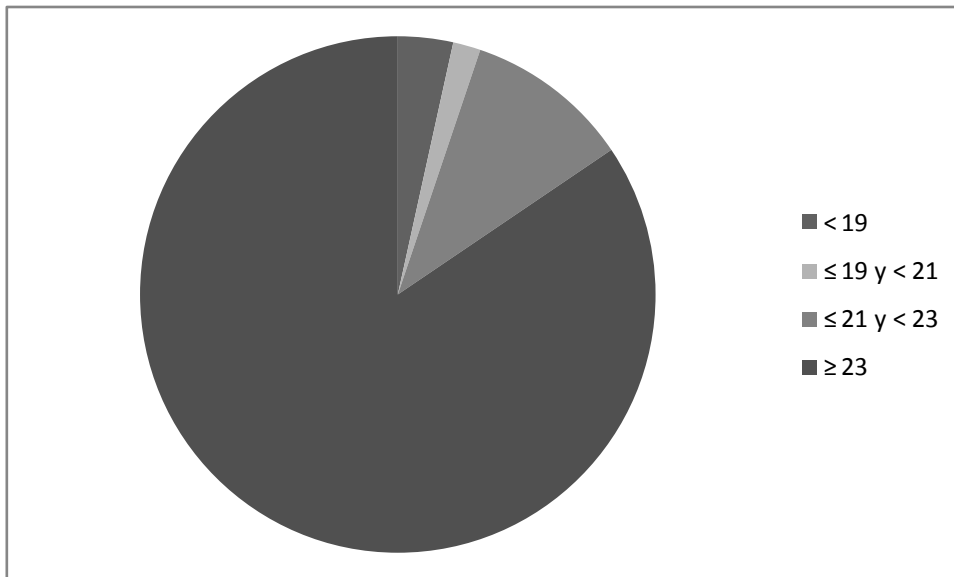
**Tabla 31** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).



**Figura 38** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).

	< 19	≤ 19 y < 21	≤ 21 y < 23	≥ 23
IMC	3,4%	1,7%	10,3%	84,5%

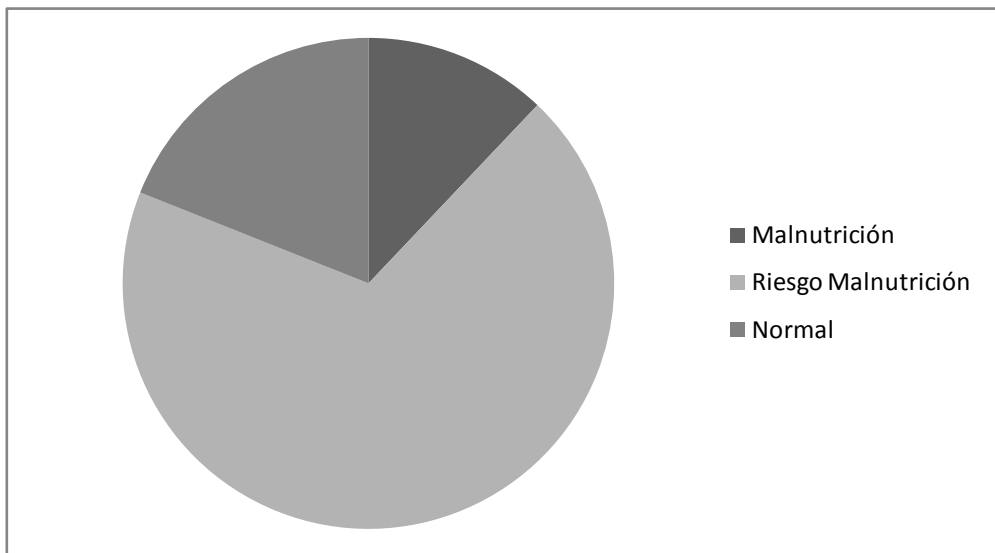
**Tabla 32** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: IMC (Índice de masa corporal).



**Figura 39** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Centro de Día) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: IMC (Índice de masa corporal).

	Malnutrición	Riesgo de Malnutrición	Normal
<i>Puntuación Global</i>	12,1%	69,0%	19,0%

**Tabla 33** Distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios del Centro de Día para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

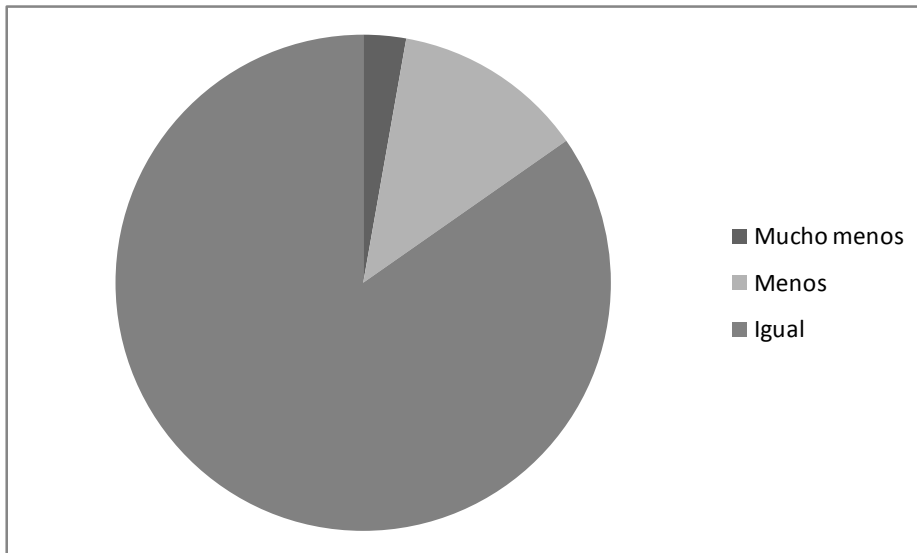


**Figura 40** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios del Centro de Día para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

4.7.1.3 Usuarios del Comedor

	Mucho menos	Menos	Igual
<i>Ingesta</i>	2,8%	12,5%	84,7%

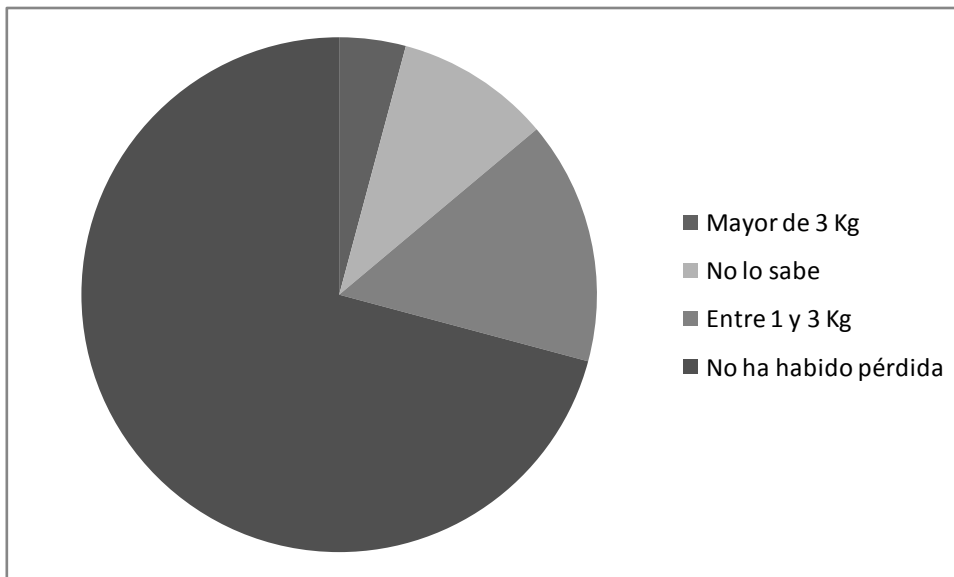
**Tabla 34** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).



**Figura 41** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).

	> 3 kg	No lo sabe	1 y 3 kg	Sin pérdida
Pérdida de peso	4,2%	9,7%	15,3%	70,8%

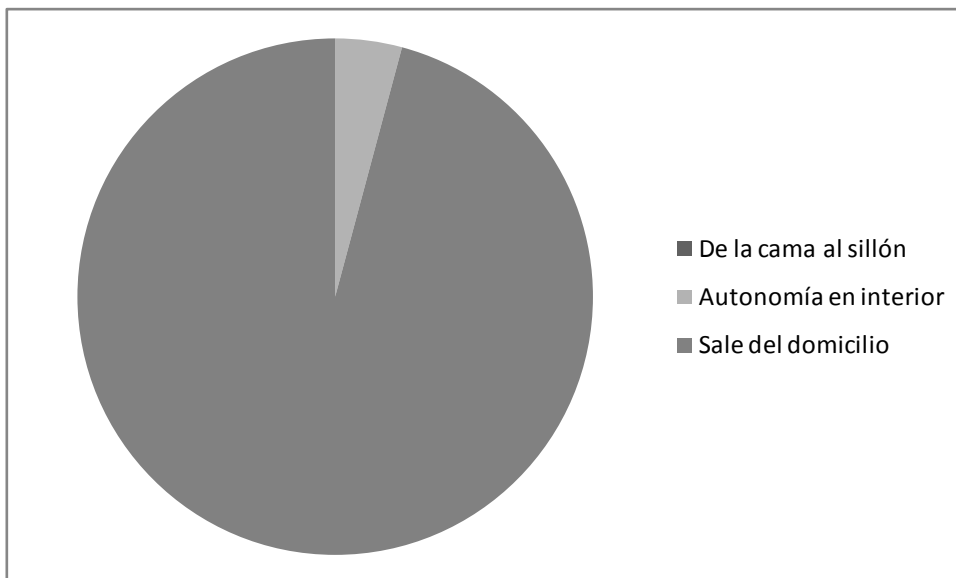
**Tabla 35** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses).



**Figura 42** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses).

	De la cama al sillón	Autonomía en interior	Sale del domicilio
Movilidad	0,0%	4,2%	95,8%

**Tabla 36** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Movilidad (Movilidad).

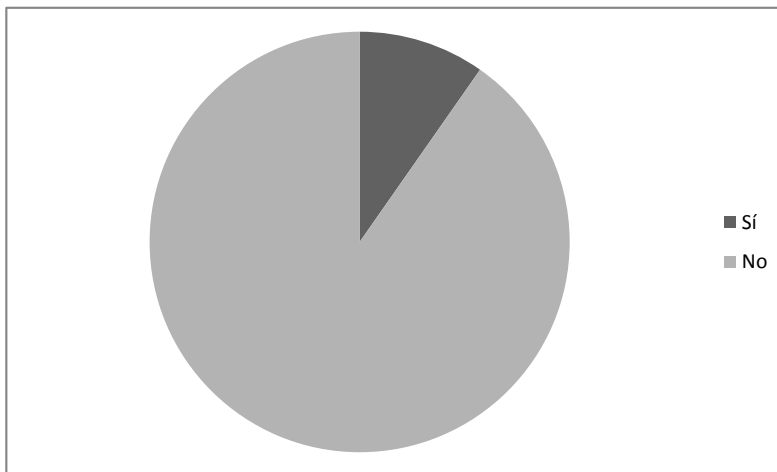


**Figura 43** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Movilidad (Movilidad).



	Sí	No
<i>Enfermedad aguda o Estrés psicológico</i>	9,7%	90,3%

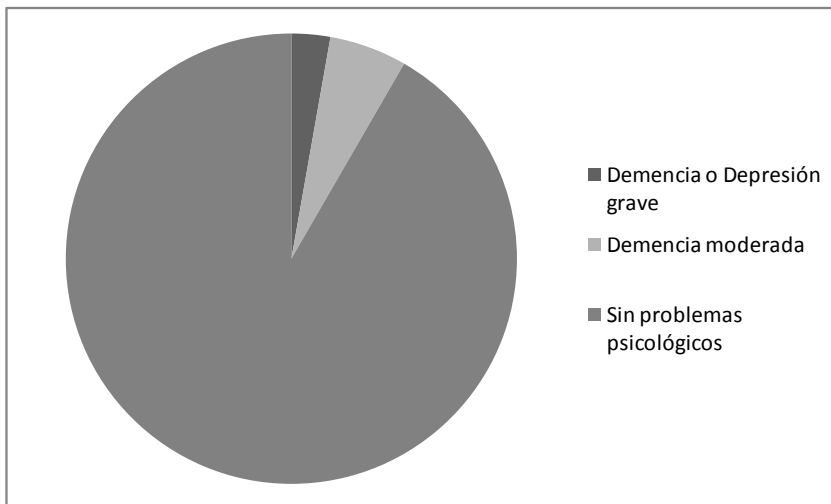
**Tabla 37** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).



**Figura 44** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).

	Demencia o Depresión grave	Demencia moderada	Sin problemas psicológicos
Problemas neuropsicológicos	2,8%	5,6%	91,7%

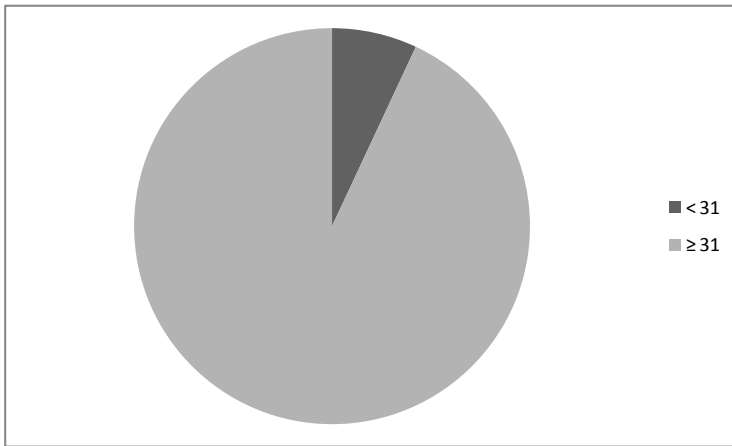
**Tabla 38** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).



**Figura 45** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).

	< 19	≤ 19 y < 21
Circunferencia pantorrilla	6,9%	93,1%

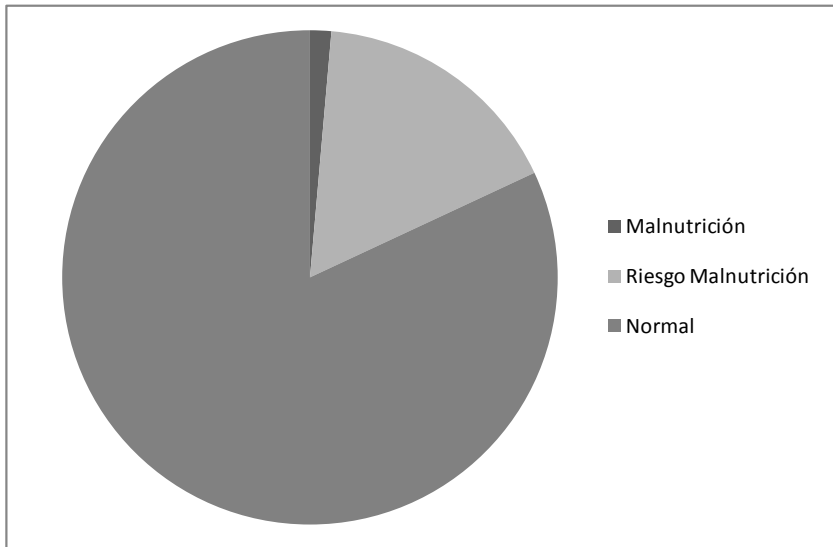
**Tabla 39** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Circunferencia de la pantorrilla.



**Figura 46** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Comedor) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Circunferencia de la pantorrilla.

	Malnutrición	Riesgo de Malnutrición	Normal
<i>Puntuación Global</i>	1,4%	16,7%	81,9%

**Tabla 40** Distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios del Comedor para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

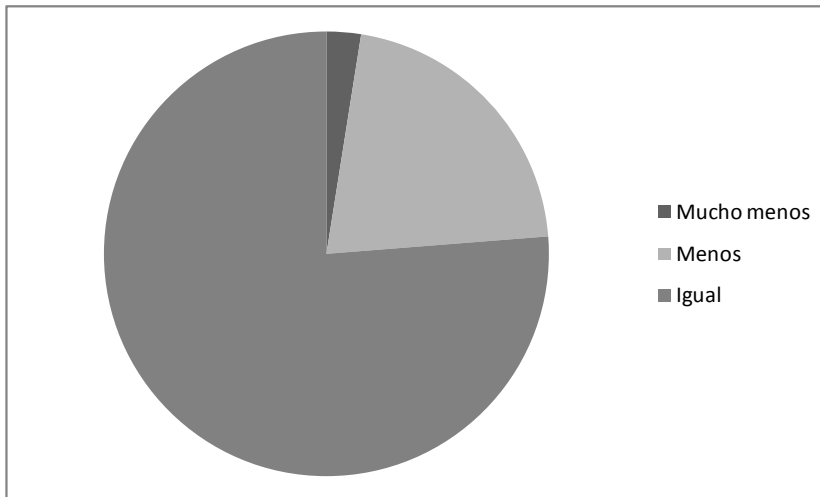


**Figura 47** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios del Comedor para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

#### 4.7.1.4 Usuarios del Servicio de Comida a Domicilio

	Mucho menos	Menos	Igual
<i>Ingesta</i>	2,5%	21,3%	76,3%

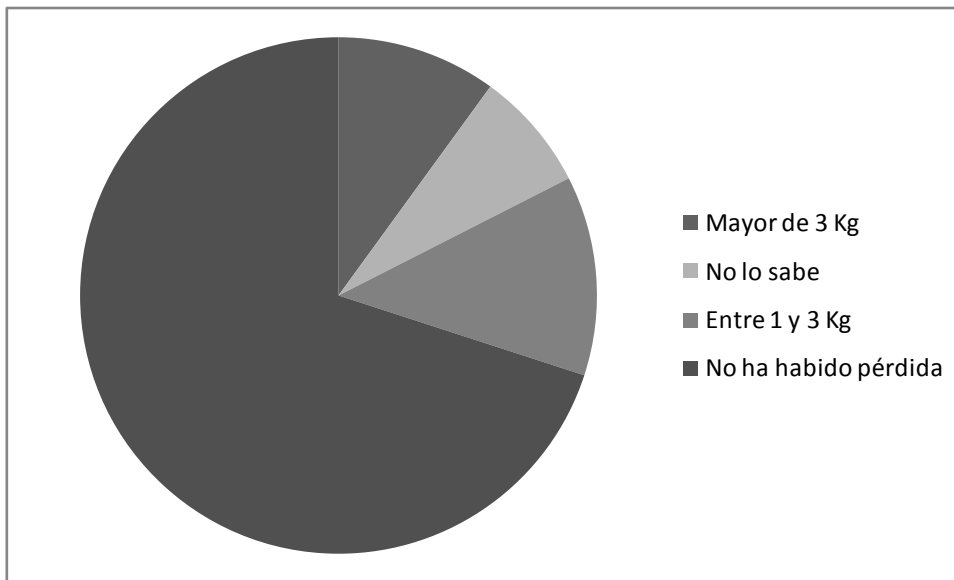
**Tabla 41** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).



**Figura 48** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Ingesta* (“¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?”).

	> 3 kg	No lo sabe	1 y 3 kg	Sin pérdida
Pérdida de peso	10,0%	7,5%	12,5%	70,0%

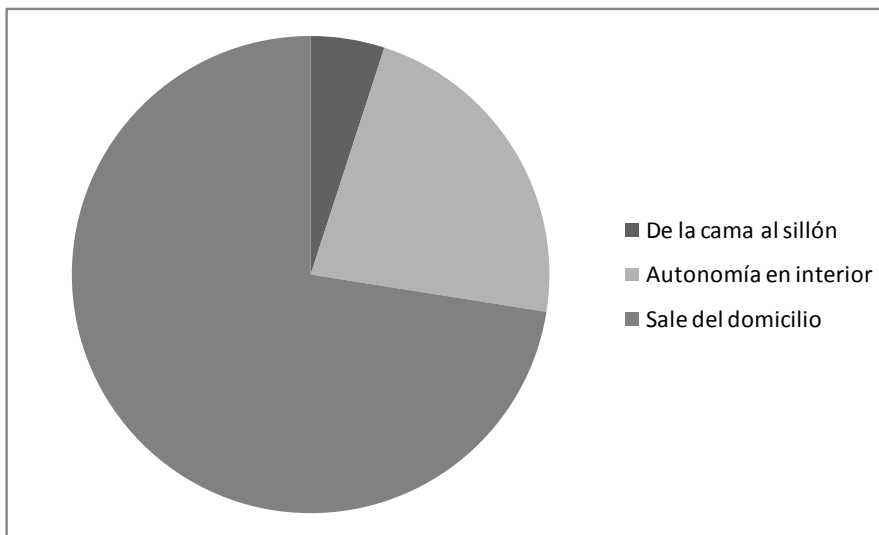
**Tabla 42** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses).



**Figura 49** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Pérdida de peso (Pérdida reciente de peso, < 3 meses).

	De la cama al sillón	Autonomía en interior	Sale del domicilio
<i>Movilidad</i>	5,0%	22,5%	72,5%

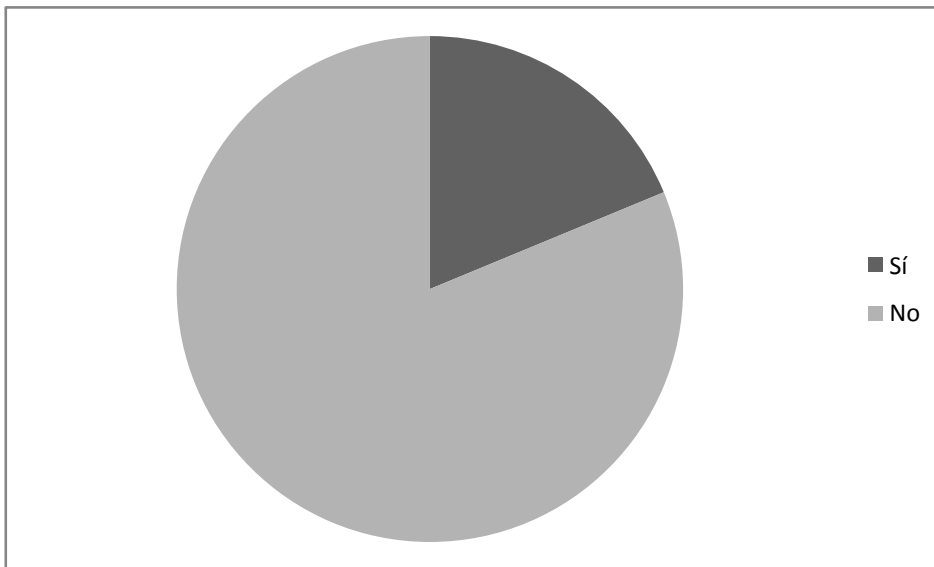
**Tabla 43** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Movilidad (Movilidad)*.



**Figura 50** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Movilidad (Movilidad)*.

	Sí	No
<i>Enfermedad aguda o Estrés psicológico</i>	18,75%	81,25%

**Tabla 44** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).

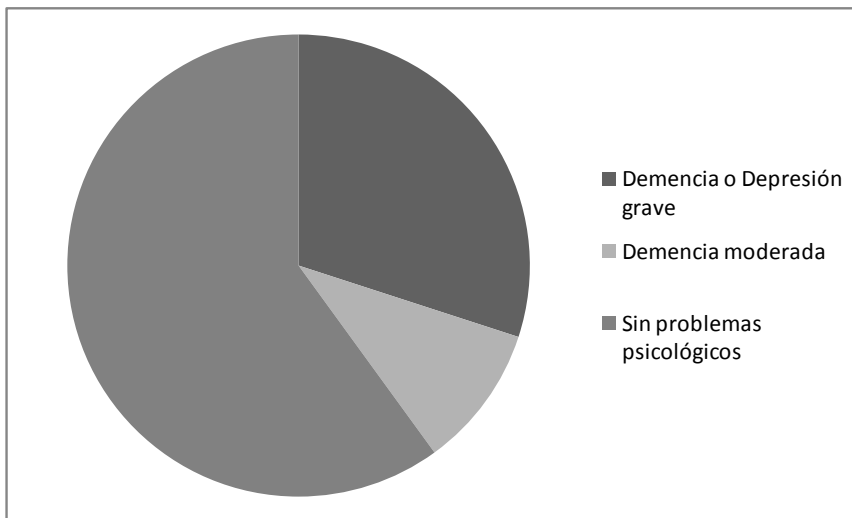


**Figura 51** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: *Enfermedad aguda o Estrés psicológico* (“¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?”).



	Demencia o Depresión grave	Demencia moderada	Sin problemas psicológicos
<i>Problemas neuropsicológicos</i>	30,0%	10,0%	60,0%

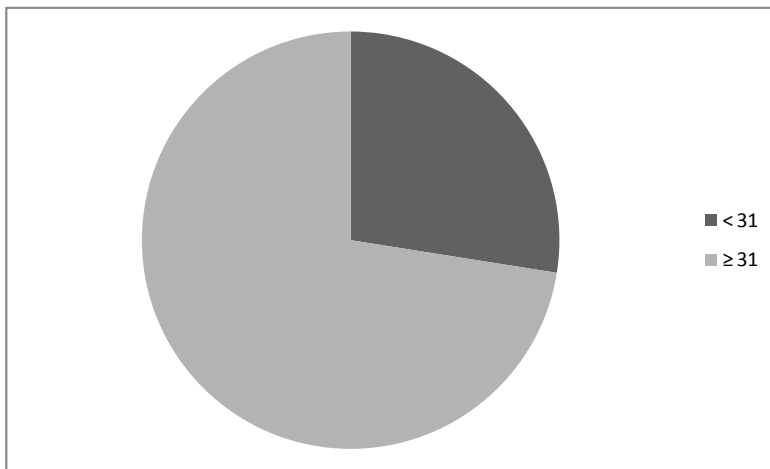
**Tabla 45** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).



**Figura 52** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Problemas neuropsicológicos (Problemas neuropsicológicos).

	< 19	≤ 19 y < 21
Circunferencia pantorrilla	27,5%	72,5%

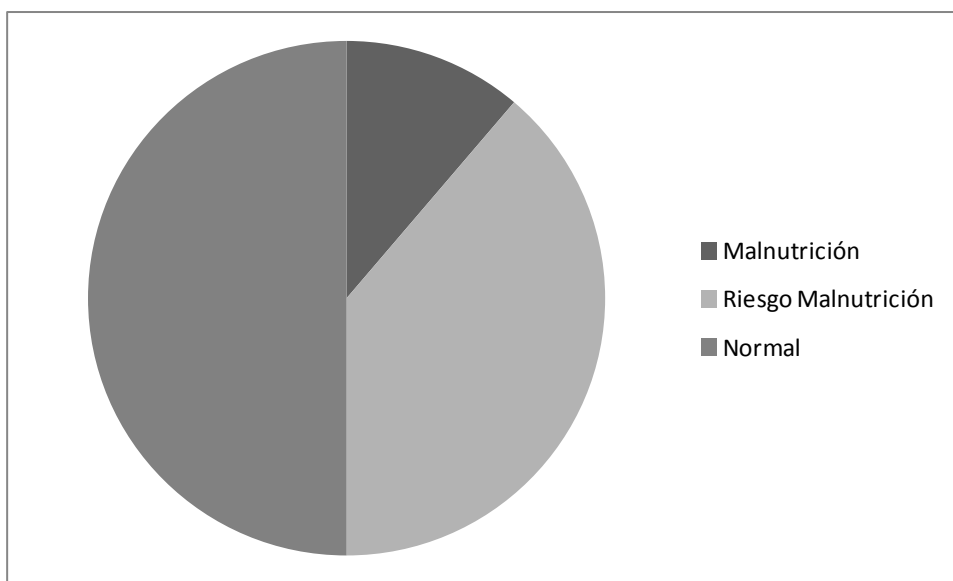
**Tabla 46** Distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Circunferencia de la pantorrilla.



**Figura 53** Representación gráfica de la distribución porcentual en diversas categorías (de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio) para las diferentes dimensiones de la Escala de Valoración del Estado Nutricional. La dimensión analizada (pregunta) en este caso fue la siguiente: Circunferencia de la pantorrilla.

	Malnutrición	Riesgo de Malnutrición	Normal
<i>Puntuación Global</i>	11,3%	38,8%	50,0%

**Tabla 47** Distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.



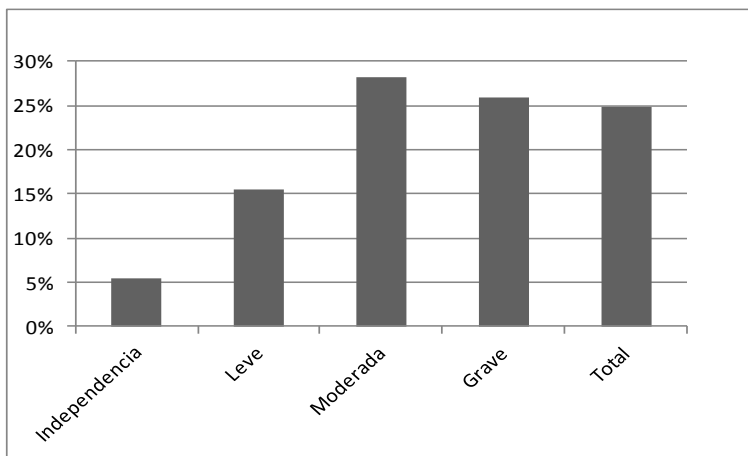
**Figura 54** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Normal, Riesgo de Malnutrición y Malnutrición) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para la Puntuación Global de la Escala de Valoración del Estado nutricional.

#### 4.8 Descripción de los resultados obtenidos tras la aplicación del índice de discapacidad de Maryland para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel)

##### 4.8.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Puntos Barthel</i>	0,000	56,398	33,734	2,507	60,000

**Tabla 48** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total (media  $\pm$  desviación estándar) para el índice de Barthel de los usuarios internos de la Residencia. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

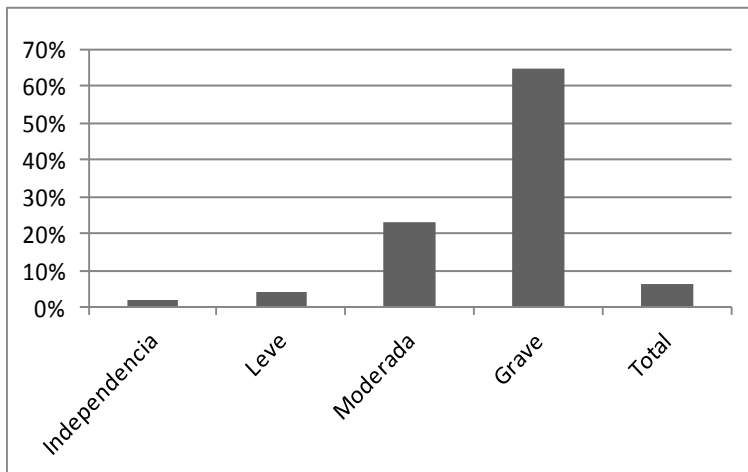


**Figura 55** Distribución porcentual para sus diferentes niveles del Índice de Barthel en los usuarios internos de la Residencia. Los niveles considerados fueron los siguientes: Independencia, Dependencia Leve, Dependencia Moderada, Dependencia Grave, Dependencia Total.

## 4.8.1.2 Usuarios del Centro de Día

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Puntos Barthel</i>	0.065	52.500	23.700	3.421	50.000

**Tabla 49** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total (media  $\pm$  desviación estándar) para el índice de Barthel de los usuarios del Centro de Día. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



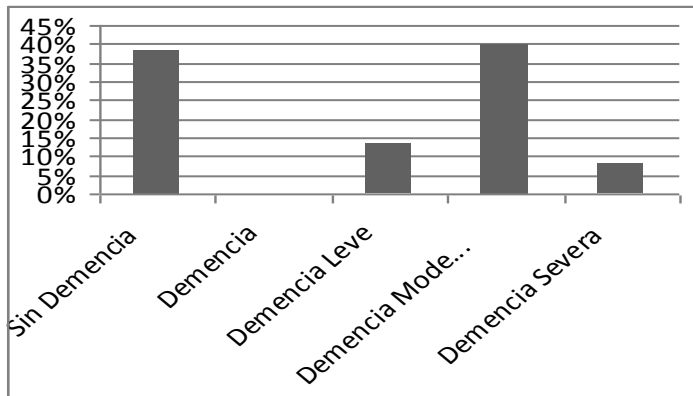
**Figura 56** Distribución porcentual para sus diferentes niveles del Índice de Barthel en los usuarios del Centro de Día. Los niveles considerados fueron los siguientes: Independencia, Dependencia Leve, Dependencia Moderada, Dependencia Grave, Dependencia Total.

#### 4.9 Descripción de los resultados obtenidos tras la aplicación de la Escala Cognitivo-Conductual (Test Mini-Mental)

##### 4.9.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
Puntos MiniMental	0,000	20,115	6,581	0,514	21,000

**Tabla 50** Escala Cognitivo-Conductual (test Mini-Mental) (media  $\pm$  desviación estándar) El test de normalidad se realizó mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

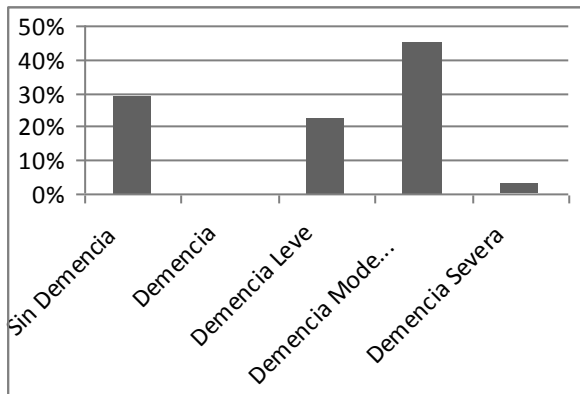


**Figura 57** Distribución porcentual para sus diferentes niveles de la escala Cognitivo-Conductual (test Mini-Mental) en los usuarios internos de la Residencia. Los niveles considerados fueron los siguientes: Sin demencia, Demencia, Demencia leve, Demencia moderada, Demencia severa.

## 4.9.1.2 Usuarios del Centro de Día

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
Puntos MiniMental	0.288	19.723	5.917	1.063	20.570

**Tabla 51** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la puntuación total (media  $\pm$  desviación estándar) para el test MiniMental de los usuarios del Centro de Día. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



**Figura 58** Distribución porcentual para sus diferentes niveles de la escala Cognitivo-Conductual (test Mini-Mental) en los usuarios del Centro de Día. Los niveles considerados fueron los siguientes: Sin demencia, Demencia, Demencia leve, Demencia moderada, Demencia severa. El test de normalidad se realizó mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).

#### 4.10 Descripción de la frecuencia mensual de consumo de alimentos de los diferentes grupos de usuarios estudiados.

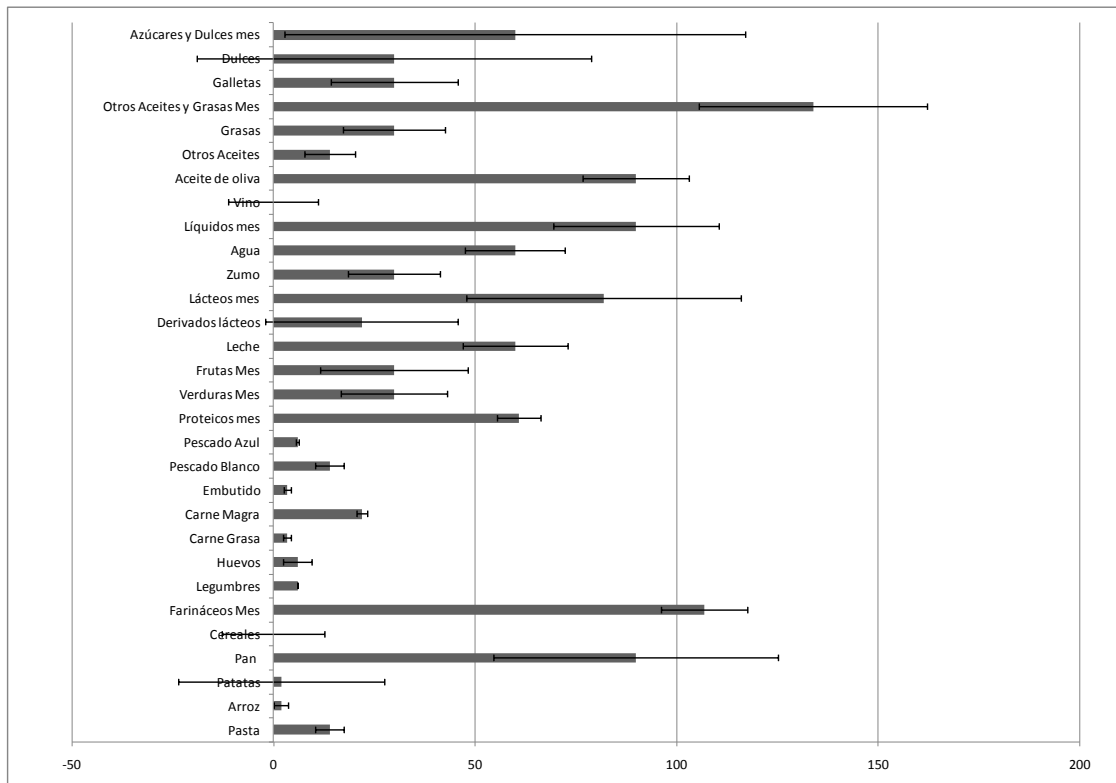
##### 4.10.1.1 Usuarios internos de la Residencia

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Pasta</i>	0,000	11,943	3,505	0,242	14,000
<i>Arroz</i>	0,000	3,029	1,752	0,121	2,000
<i>Patatas</i>	0,000	17,190	25,562	1,764	2,000
<i>Pan</i>	0,000	66,667	35,302	2,436	90,000
<i>Cereales</i>	0,000	7,000	12,719	0,878	0,000
<i>Farináceos</i>	0,000	105,090	10,731	0,740	107,000
<i>Legumbres</i>	0,000	6,000	0,000	0,000	6,000
<i>Huevos</i>	0,000	8,057	3,505	0,242	6,000
<i>Carne Grasa</i>	0,000	2,852	0,938	0,065	3,500
<i>Carne Magra</i>	0,000	21,848	1,347	0,093	22,000
<i>Embutido</i>	0,000	2,986	0,876	0,060	3,500
<i>Pescado Blanco</i>	0,000	15,800	3,562	0,246	14,000
<i>Pescado Azul</i>	0,000	5,971	0,414	0,029	6,000
<i>Proteicos</i>	0,000	63,514	5,383	0,371	61,000
<i>Verduras</i>	0,000	37,714	13,143	0,907	30,000
<i>Frutas</i>	0,000	43,214	18,328	1,265	30,000
<i>Leche</i>	0,000	62,714	13,006	0,897	60,000
<i>Derivados lácteos</i>	0,000	28,343	23,876	1,648	22,000
<i>Lácteos</i>	0,000	91,057	34,058	2,350	82,000
<i>Zumo</i>	0,000	29,381	11,370	0,785	30,000
<i>Agua</i>	0,000	55,476	12,335	0,851	60,000
<i>Líquidos</i>	0,000	84,857	20,525	1,416	90,000
<i>Vino</i>	0,000	2,571	11,070	0,764	0,000
<i>Aceite de oliva</i>	0,000	82,286	13,143	0,907	90,000
<i>Otros Aceites</i>	0,000	9,700	6,281	0,433	14,000
<i>Grasas</i>	0,000	21,781	12,659	0,874	30,000
<i>Otros Aceites y Grasas</i>	0,000	113,767	28,347	1,956	134,000
<i>Galletas</i>	0,000	27,131	15,747	1,087	30,000
<i>Dulces</i>	0,000	51,407	48,992	3,381	30,000
<i>Azúcares y Dulces</i>	0,000	78,710	57,090	3,940	60,000

**Tabla 52** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de la frecuencia mensual de consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios internos de la Residencia. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco,



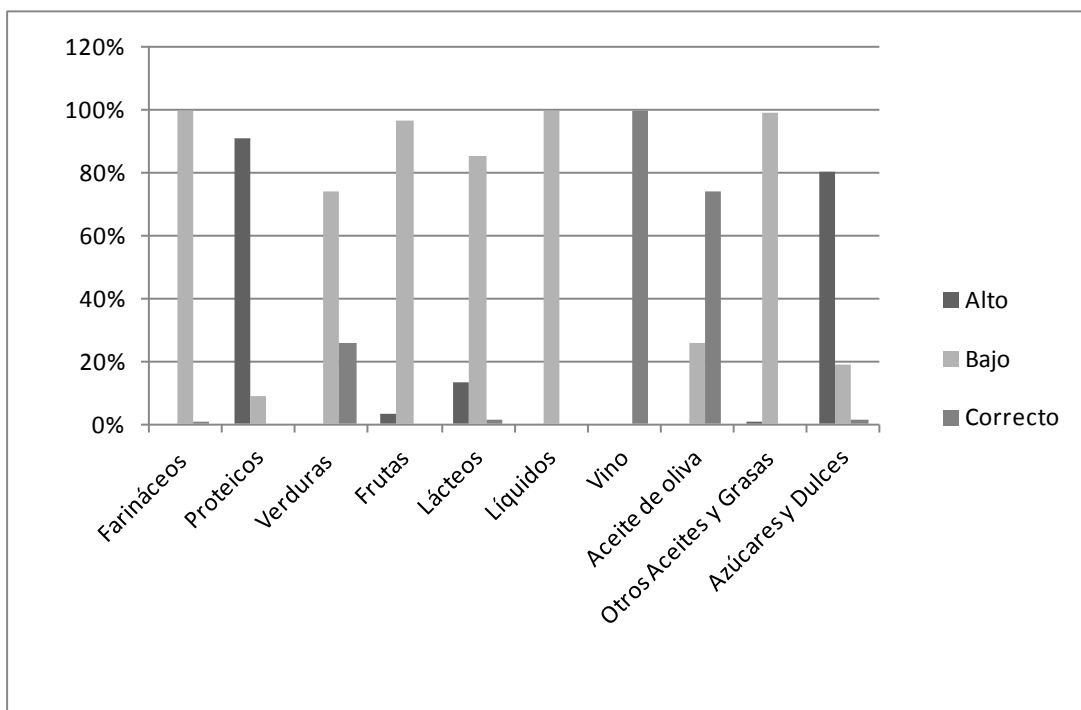
*Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).*



**Figura 59** Representación gráfica (mediana  $\pm$  desviación estándar) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios internos de la Residencia. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces.

	Alto	Bajo	Correcto
<i>Farináceos</i>	0,00%	99,52%	0,48%
<i>Proteicos</i>	90,95%	9,05%	0,00%
<i>Verduras</i>	0,00%	74,29%	25,71%
<i>Frutas</i>	3,33%	96,67%	0,00%
<i>Lácteos</i>	13,33%	85,24%	1,43%
<i>Líquidos</i>	0,00%	100,00%	0,00%
<i>Vino</i>	0,00%	0,00%	100%
<i>Otros Aceites y Grasas</i>	0,95%	99,05%	0,00%
<i>Azúcares y Dulces</i>	80,00%	18,57%	1,43%

**Tabla 53** Distribución porcentual en diversas categorías (Alto, Bajo, Correcto) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios internos de la Residencia. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Farináceos, Proteicos, Verduras, Frutas, Lácteos, Líquidos (Agua y Zumos), Vino, Total de Aceites y Grasas, Azúcares y Dulces.

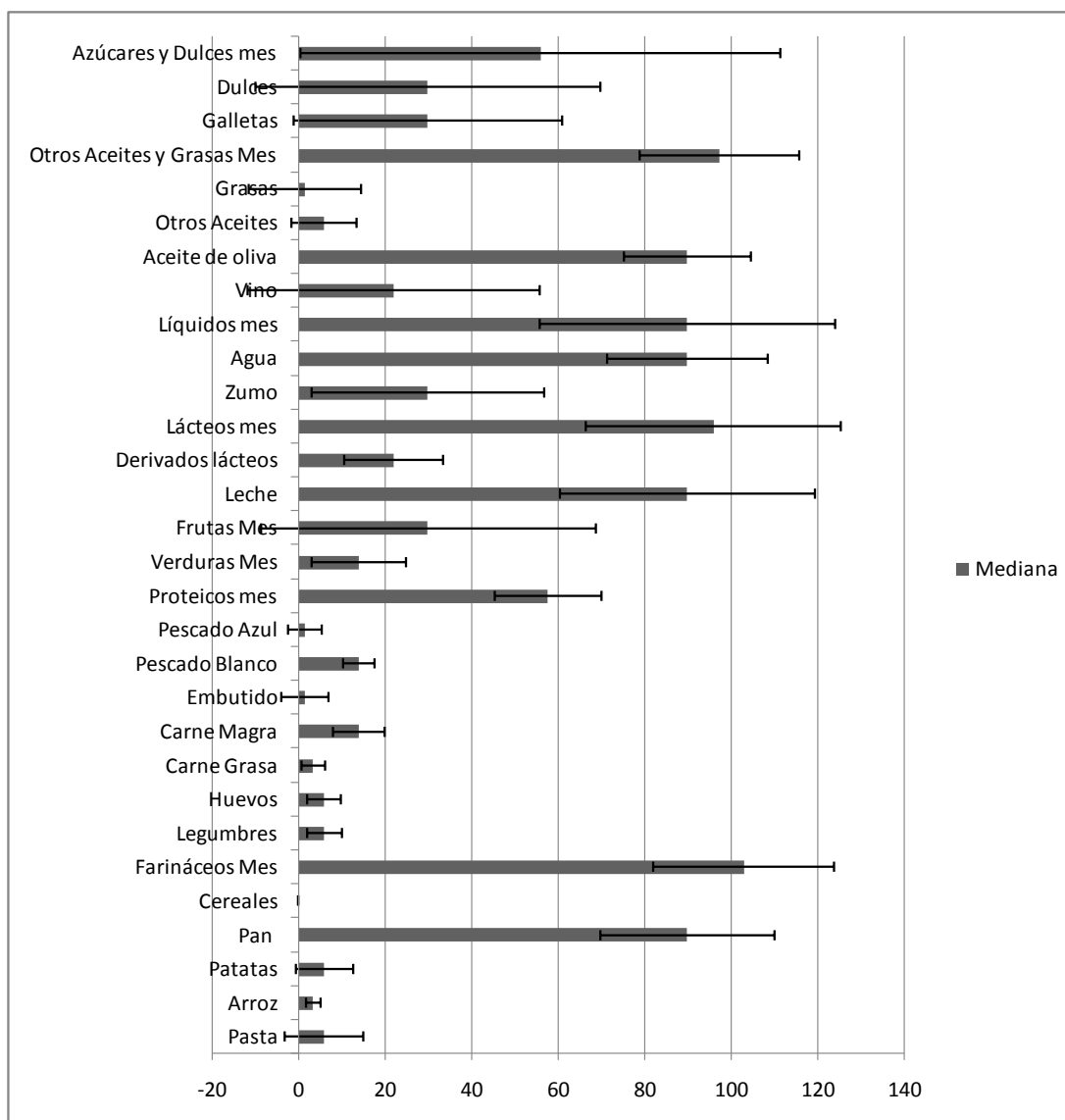


**Figura 60** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Alto, Bajo, Correcto) de los usuarios internos de la Residencia para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.

## 4.10.1.2 Usuarios del Centro de Día

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Pasta</i>	0,000	9,766	9,091	1,607	6,000
<i>Arroz</i>	0,000	3,703	1,786	0,316	3,500
<i>Patatas</i>	0,000	8,172	6,680	1,181	6,000
<i>Pan</i>	0,000	75,938	20,138	3,560	90,000
<i>Cereales</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b><i>Farináceos Mes</i></b>	<b>0,480</b>	<b>97,438</b>	<b>20,870</b>	<b>3,689</b>	<b>103,000</b>
<i>Legumbres</i>	0,000	9,500	4,032	0,713	6,000
<i>Huevos</i>	0,000	7,250	3,953	0,699	6,000
<i>Carne Grasa</i>	0,000	3,281	2,661	0,470	3,500
<i>Carne Magra</i>	0,000	14,500	6,075	1,074	14,000
<i>Embutido</i>	0,000	4,266	5,550	0,981	1,500
<i>Pescado Blanco</i>	0,000	15,250	3,583	0,633	14,000
<i>Pescado Azul</i>	0,000	3,828	3,951	0,698	1,500
<b><i>Proteicos mes</i></b>	<b>0,160</b>	<b>57,875</b>	<b>12,409</b>	<b>2,194</b>	<b>57,750</b>
<b><i>Verduras Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>19,438</b>	<b>10,969</b>	<b>1,939</b>	<b>14,000</b>
<b><i>Frutas Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>49,438</b>	<b>38,715</b>	<b>6,844</b>	<b>30,000</b>
<i>Leche</i>	0,000	67,500	29,512	5,217	90,000
<i>Derivados lácteos</i>	0,000	22,109	11,486	2,030	22,000
<b><i>Lácteos mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>89,609</b>	<b>29,423</b>	<b>5,201</b>	<b>96,000</b>
<i>Zumo</i>	0,000	32,313	26,915	4,758	30,000
<i>Agua</i>	0,000	74,063	18,641	3,295	90,000
<b><i>Líquidos mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>106,375</b>	<b>34,110</b>	<b>6,030</b>	<b>90,000</b>
<b><i>Vino</i></b>	<b>0,000</b>	<b>28,219</b>	<b>33,705</b>	<b>5,958</b>	<b>22,000</b>
<i>Aceite de oliva</i>	0,000	83,438	14,725	2,603	90,000
<i>Otros Aceites</i>	0,000	7,641	7,476	1,322	6,000
<b><i>Grasas</i></b>	<b>0,000</b>	<b>10,438</b>	<b>12,963</b>	<b>2,291</b>	<b>1,500</b>
<b><i>Otros Aceites y Grasas Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>101,516</b>	<b>18,449</b>	<b>3,261</b>	<b>97,500</b>
<i>Galletas</i>	0,000	32,563	31,086	5,495	30,000
<i>Dulces</i>	0,000	37,406	39,806	7,037	30,000
<b><i>Azúcares y Dulces mes</i></b>	<b>0,021</b>	<b>70,094</b>	<b>55,492</b>	<b>9,810</b>	<b>56,000</b>

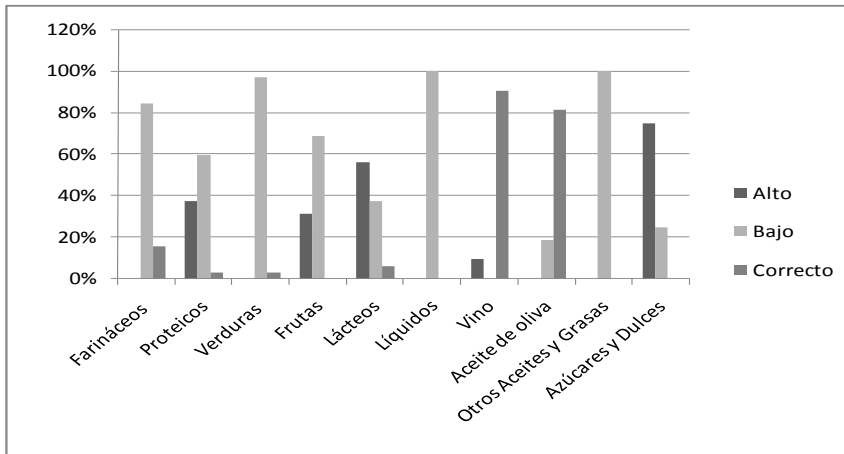
**Tabla 54** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Centro de Día. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



**Figura 61** Representación gráfica (mediana  $\pm$  desviación estándar) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Centro de Día. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino,

	Alto	Bajo	Correcto
<i>Farináceos</i>	0,00%	84,38%	15,63%
<i>Proteicos</i>	37,50%	59,38%	3,13%
<i>Verduras</i>	0,00%	96,88%	3,13%
<i>Frutas</i>	31,25%	68,75%	0,00%
<i>Lácteos</i>	56,25%	37,50%	6,25%
<i>Líquidos</i>	0,00%	100,00%	0,00%
<i>Vino</i>	9,38%	0,00%	90,63%
<i>Aceite de oliva</i>	0,00%	18,75%	81,25%
<i>Otros Aceites y Grasas</i>	0,00%	100,00%	0,00%
<i>Azúcares y Dulces</i>	75,00%	25,00%	0,00%

**Tabla 55** Distribución porcentual en diversas categorías (Alto, Bajo, Correcto) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Centro de Día. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Farináceos, Proteicos, Verduras, Frutas, Lácteos, Líquidos (Agua y Zumos), Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites y Grasas, Azúcares y Dulces.

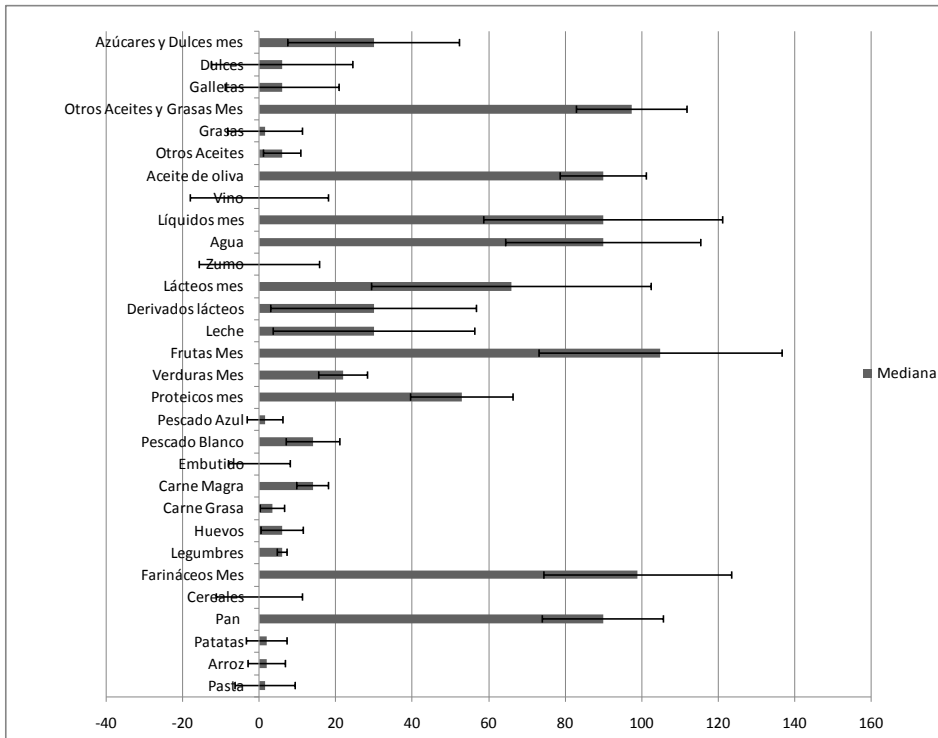


**Figura 62** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Alto, Bajo, Correcto) de los usuarios del Centro de Día para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.

## 4.10.1.3 Usuarios del Comedor

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Pasta</i>	0,000	5,569	7,909	0,932	1,500
<i>Arroz</i>	0,000	3,528	4,889	0,576	2,000
<i>Patatas</i>	0,000	4,778	5,271	0,621	2,000
<i>Pan</i>	0,000	76,667	15,834	1,866	90,000
<i>Cereales</i>	0,000	5,167	11,227	1,323	0,000
<b><i>Farináceos Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>95,306</b>	<b>24,618</b>	<b>2,901</b>	<b>99,000</b>
<i>Legumbres</i>	0,000	6,222	1,324	0,156	6,000
<i>Huevos</i>	0,000	7,917	5,448	0,642	6,000
<i>Carne Grasa</i>	0,000	3,958	3,207	0,378	3,500
<i>Carne Magra</i>	0,000	15,444	4,100	0,483	14,000
<i>Embutido</i>	0,000	4,701	8,043	0,948	0,000
<i>Pescado Blanco</i>	0,000	12,556	7,019	0,827	14,000
<i>Pescado Azul</i>	0,000	3,576	4,667	0,550	1,500
<b><i>Proteicos mes</i></b>	<b>0,001</b>	<b>54,375</b>	<b>13,383</b>	<b>1,577</b>	<b>53,000</b>
<b><i>Verduras Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>21,889</b>	<b>6,368</b>	<b>0,750</b>	<b>22,000</b>
<b><i>Frutas Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>89,528</b>	<b>31,875</b>	<b>3,757</b>	<b>105,000</b>
<i>Leche</i>	0,000	41,111	26,416	3,113	30,000
<i>Derivados lácteos</i>	0,000	30,611	26,910	3,171	30,000
<b><i>Lácteos mes</i></b>	<b>0,015</b>	<b>71,722</b>	<b>36,580</b>	<b>4,311</b>	<b>66,000</b>
<i>Zumo</i>	0,000	6,993	15,746	1,856	0,000
<i>Agua</i>	0,000	71,667	25,454	3,000	90,000
<b><i>Líquidos mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>78,660</b>	<b>31,259</b>	<b>3,684</b>	<b>90,000</b>
<b><i>Vino</i></b>	<b>0,000</b>	<b>14,625</b>	<b>18,117</b>	<b>2,135</b>	<b>0,000</b>
<i>Aceite de oliva</i>	0,000	85,000	11,259	1,327	90,000
<i>Otros Aceites</i>	0,000	6,896	4,877	0,575	6,000
<b><i>Grasas</i></b>	<b>0,000</b>	<b>5,854</b>	<b>9,837</b>	<b>1,159</b>	<b>1,500</b>
<b><i>Otros Aceites y Grasas Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>97,750</b>	<b>14,401</b>	<b>1,697</b>	<b>97,500</b>
<i>Galletas</i>	0,000	13,688	14,849	1,750	6,000
<i>Dulces</i>	0,000	14,500	18,565	2,188	6,000
<b><i>Azúcares y Dulces mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>28,250</b>	<b>22,454</b>	<b>2,646</b>	<b>30,000</b>

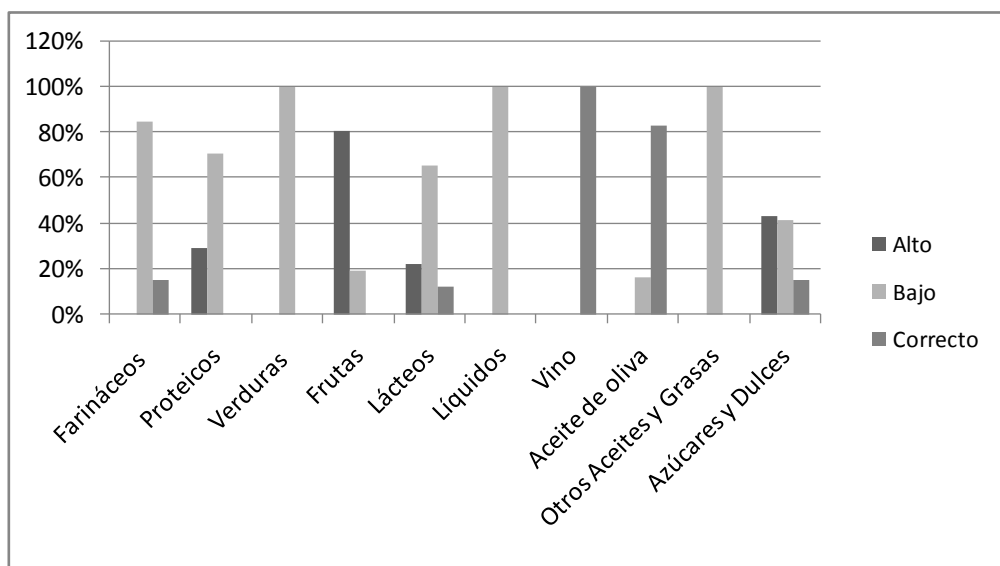
**Tabla 56** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios de Comedor. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



**Figura 63** Representación gráfica (mediana  $\pm$  desviación estándar) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios de Comedor. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces.

	Alto	Bajo	Correcto
Farináceos	0,00%	84,72%	15,28%
Proteicos	29,17%	70,83%	0,00%
Verduras	0,00%	100,00%	0,00%
Frutas	80,56%	19,44%	0,00%
Lácteos	22,22%	65,28%	12,50%
Líquidos	0,00%	100,00%	0,00%
Vino	0,00%	0,00%	100,00%
Aceite de oliva	0,00%	16,67%	83,33%
Otros Aceites y Grasas	0,00%	100,00%	0,00%
Azúcares y Dulces	43,06%	41,67%	15,28%

**Tabla 57** Distribución porcentual en diversas categorías (Alto, Bajo, Correcto) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios de Comedor. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Farináceos, Proteicos, Verduras, Frutas, Lácteos, Líquidos (Agua y Zumos), Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites y Grasas, Azúcares y Dulces.



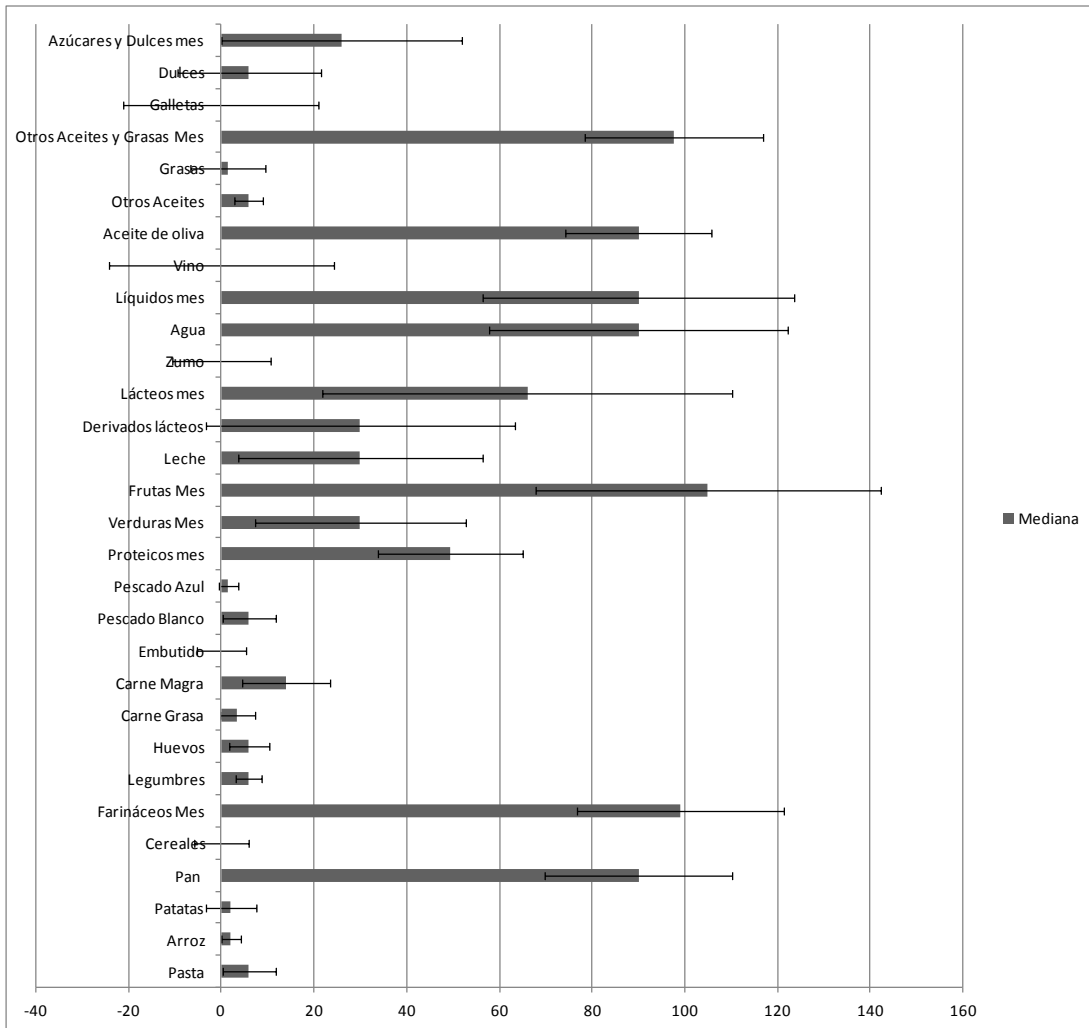
**Figura 64** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Alto, Bajo, Correcto) de los Usuarios internos de la Residencia para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.



## 4.10.1.4 Usuarios del Servicio de Comida a Domicilio

	p	Media	Desviación estándar	Error estándar	Mediana
<i>Pasta</i>	0,000	10,144	5,610	0,627	6,000
<i>Arroz</i>	0,000	3,050	2,086	0,233	2,000
<i>Patatas</i>	0,000	4,200	5,434	0,608	2,000
<i>Pan</i>	0,000	77,250	20,125	2,250	90,000
<i>Cereales</i>	0,000	1,200	5,760	0,644	0,000
<b><i>Farináceos Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>95,263</b>	<b>22,201</b>	<b>2,482</b>	<b>99,000</b>
<i>Legumbres</i>	0,000	7,100	2,772	0,310	6,000
<i>Huevos</i>	0,000	7,094	4,358	0,487	6,000
<i>Carne Grasa</i>	0,000	4,125	3,682	0,412	3,500
<i>Carne Magra</i>	0,000	16,950	9,499	1,062	14,000
<i>Embutido</i>	0,000	3,056	5,300	0,593	0,000
<i>Pescado Blanco</i>	0,000	10,500	5,811	0,650	6,000
<i>Pescado Azul</i>	0,000	2,494	2,160	0,242	1,500
<b><i>Proteicos mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>51,319</b>	<b>15,599</b>	<b>1,744</b>	<b>49,500</b>
<b><i>Verduras Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>32,963</b>	<b>22,775</b>	<b>2,546</b>	<b>30,000</b>
<b><i>Frutas Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>80,900</b>	<b>37,256</b>	<b>4,165</b>	<b>105,000</b>
<i>Leche</i>	0,000	41,700	26,247	2,935	30,000
<i>Derivados lácteos</i>	0,000	34,900	33,363	3,730	30,000
<b><i>Lácteos mes</i></b>	<b>0,004</b>	<b>76,600</b>	<b>44,127</b>	<b>4,934</b>	<b>66,000</b>
<i>Zumo</i>	0,000	3,663	10,643	1,190	0,000
<i>Agua</i>	0,000	69,000	32,163	3,596	90,000
<b><i>Líquidos mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>72,663</b>	<b>33,688</b>	<b>3,766</b>	<b>90,000</b>
<b><i>Vino</i></b>	<b>0,000</b>	<b>12,363</b>	<b>24,280</b>	<b>2,715</b>	<b>0,000</b>
<b><i>Aceite de oliva</i></b>	<b>0,000</b>	<b>75,000</b>	<b>15,831</b>	<b>1,770</b>	<b>90,000</b>
<i>Otros Aceites</i>	0,000	6,513	3,060	0,342	6,000
<i>Grasas</i>	0,000	4,269	8,083	0,904	1,500
<b><i>Otros Aceites y Grasas Mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>85,781</b>	<b>19,232</b>	<b>2,150</b>	<b>97,500</b>
<i>Galletas</i>	0,000	14,325	21,078	2,357	0,000
<i>Dulces</i>	0,000	12,944	15,523	1,736	6,000
<b><i>Azúcares y Dulces mes</i></b>	<b>0,000</b>	<b>27,313</b>	<b>25,926</b>	<b>2,899</b>	<b>26,000</b>

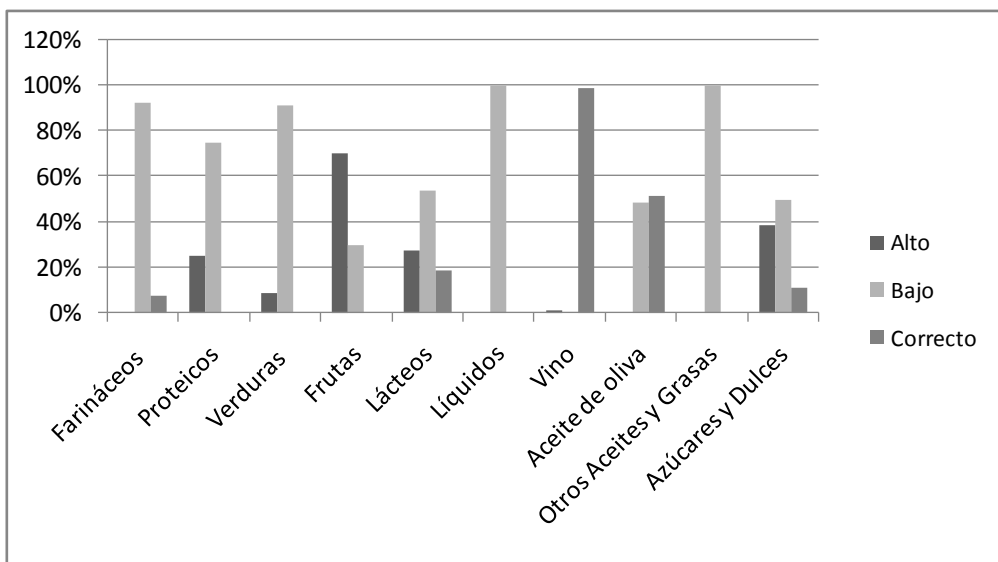
**Tabla 58** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Servicio de Comida a domicilio. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces. El test de normalidad se ha realizado mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0,05$ ).



**Figura 65** Representación gráfica (mediana  $\pm$  desviación estándar) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Pasta, Arroz, Patatas, Cereales, Pan, Farináceos, Legumbres, Huevos, Carne Grasa, Carne Magra, Embutido, Pescado Blanco, Pescado Azul, Proteicos, Verduras, Frutas, Leche, Derivados lácteos, Lácteos, Zumo, Agua, Líquidos, Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites, Grasas, Otros Aceites y Grasas, Galletas, Dulces, Azúcares y Dulces.

	Alto	Bajo	Correcto
<i>Farináceos</i>	0,00%	92,50%	7,50%
<i>Proteicos</i>	25,00%	75,00%	0,00%
<i>Verduras</i>	8,75%	91,25%	0,00%
<i>Frutas</i>	70,00%	30,00%	0,00%
<i>Lácteos</i>	27,50%	53,75%	18,75%
<i>Líquidos</i>	0,00%	100,00%	0,00%
<i>Vino</i>	1,25%	0,00%	98,75%
<i>Aceite de oliva</i>	0,00%	48,75%	51,25%
<i>Otros Aceites y Grasas</i>	0,00%	100,00%	0,00%
<i>Azúcares y Dulces</i>	38,75%	50,00%	11,25%

**Tabla 59** Distribución porcentual en diversas categorías (Alto, Bajo, Correcto) del consumo mensual de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio. Los alimentos y grupos de alimentos analizados fueron los siguientes: Farináceos, Proteicos, Verduras, Frutas, Lácteos, Líquidos (Agua y Zumos), Vino, Aceite de oliva, Otros Aceites y Grasas, Azúcares y Dulces.



**Figura 66** Representación gráfica de la distribución porcentual en tres categorías (Alto, Bajo, Correcto) de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio para el consumo de los diferentes alimentos y grupos de alimentos estudiados.

## 4.11 Comparaciones

### 4.11.1 Comparación en función de los distintos grupos de usuarios estudiados

#### 4.11.1.1 Sexo

Grupos de usuarios		p
<i>Inter-grupos</i>		0,001**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,635
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,023*
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,002**
	<i>Domicilios</i>	0,052
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,095

**Tabla 60** Comparación de la distribución por sexos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Prueba Chi-cuadrado de Pearson (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

#### 4.11.1.2 Edad

Grupos de usuarios		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,010*
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,002**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,632
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,000**

**Tabla 61** Comparación de la distribución por edad entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.3 SF-36 (Función Física)

Función Física		p
<i>Inter-grupos</i>		0,002**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,007**
	<i>Comedor</i>	0,067
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,003**
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 62** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 1 (Función Física) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.4 SF-36 (Problemas Físicos)

Problemas Físicos		p
<i>Inter-grupos</i>		0,067
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,029*
	<i>Comedor</i>	0,166
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,271
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 63** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 2 (Problemas Físicos) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.5 SF-36 (Dolor Corporal)

Dolor Corporal		p
<i>Inter-grupos</i>		0,311
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,181
	<i>Comedor</i>	0,925
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,126
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 64** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 3 (Dolor Corporal) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.6 SF-36 (Salud General)

Salud General		p
<i>Inter-grupos</i>		0,398
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,214
	<i>Comedor</i>	1,000
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,203
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 65** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 4 (Salud General) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.7 SF-36 (Vitalidad)

Vitalidad		p
<i>Inter-grupos</i>		0,438
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,334
	<i>Comedor</i>	0,666
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,187
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 66** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 5 (Vitalidad) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.8 SF-36 (Función Social)

Función Social		p
<i>Inter-grupos</i>		0,001**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,662
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,002**
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 67** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 6 (Función Social) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.9 SF-36 (Problemas Emocionales)

Problemas Emocionales		p
<i>Inter-grupos</i>		0,425
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,289
	<i>Comedor</i>	0,308
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,757
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 68** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 7 (Problemas Emocionales) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.10 SF-36 (Salud Mental)

Salud Mental		p
<i>Inter-grupos</i>		0,728
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,520
	<i>Comedor</i>	0,509
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,952
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 69** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 8 (Salud Mental) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).



## 4.11.1.11 SF-36 (Pregunta de transición)

Pregunta de Transición		p
<i>Inter-grupos</i>		0,625
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,897
	<i>Comedor</i>	0,338
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,568
	<i>Domicilios</i>	-
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	-

**Tabla 70** Comparación de los resultados obtenidos para el test de Salud Percibida SF-36 en su dimensión 9 (Pregunta de transición) entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.12 ESCALA MNA-SF (Puntuación Total)

Escala MNA-SF (Ingesta)		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,987
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,000**

**Tabla 71** Comparación de los resultados obtenidos para la escala MNA-SF en su dimensión "Puntuación Total" entre los distintos grupos de usuarios estudiados (Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.13 Frecuencia (mensual) de consumo de Farináceos

Consumo de Farináceos		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,006**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,247
	<i>Domicilios</i>	0,872
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,114

**Tabla 72** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Farináceos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.14 Frecuencia (mensual) de consumo de Pasta

Consumo de Pasta		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,054
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,000**

**Tabla 73** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pasta entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.15 Frecuencia (mensual) de consumo de Arroz

Consumo de Arroz		p
<i>Inter-grupos</i>		0,013*
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,004**
	<i>Comedor</i>	0,516
	<i>Domicilios</i>	0,774
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,003**
	<i>Domicilios</i>	0,007**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,769

**Tabla 74** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Arroz entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.16 Frecuencia (mensual) de consumo de Patatas

Consumo de Patatas		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,474
	<i>Domicilios</i>	0,712
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,205

**Tabla 75** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Patatas entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.17 Frecuencia (mensual) de consumo de Pan

Consumo de Pan		p
<i>Inter-grupos</i>		0,588
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,579
	<i>Comedor</i>	0,781
	<i>Domicilios</i>	0,168
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,848
	<i>Domicilios</i>	0,671
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,403

**Tabla 76** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pan entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.18 Frecuencia (mensual) de consumo de Cereales

Consumo de Cereales		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,002**
	<i>Comedor</i>	0,426
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,008**
	<i>Domicilios</i>	0,200
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,006**

**Tabla 77** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Cereales entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.19 Frecuencia (mensual) de consumo de Proteicos

Consumo de Proteicos		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,147
	<i>Domicilios</i>	0,007**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,062

**Tabla 78** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Proteicos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.20 Frecuencia (mensual) de consumo de Carne Magra

Consumo de Carne Magra		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,400
	<i>Domicilios</i>	0,142
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,151

**Tabla 79** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Carne Magra entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.21 Frecuencia (mensual) de consumo de Carne Grasa

Consumo de Carne Grasa		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,852
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,008**
	<i>Domicilios</i>	0,008**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,964

**Tabla 80** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Carne Grasa entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.22 Frecuencia (mensual) de consumo de Embutido

Consumo de Embutido		p
<i>Inter-grupos</i>		0,001**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,132
	<i>Comedor</i>	0,047*
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,204
	<i>Domicilios</i>	0,020*
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,311

**Tabla 81** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Embutido entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.23 Frecuencia (mensual) de consumo de Pescado Blanco

Consumo de Pescado Blanco		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,416
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,004**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,064

**Tabla 82** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pescado Blanco entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.24 Frecuencia (mensual) de consumo de Pescado Azul

Consumo de Pescado Azul		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,186
	<i>Domicilios</i>	0,020*
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,312

**Tabla 83** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Pescado Azul entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.25 Frecuencia (mensual) de consumo de Huevos

Consumo de Huevos		p
<i>Inter-grupos</i>		0,204
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,199
	<i>Comedor</i>	0,357
	<i>Domicilios</i>	0,043*
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,753
	<i>Domicilios</i>	0,814
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,495

**Tabla 84** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Huevos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.26 Frecuencia (mensual) de consumo de Legumbres

Consumo de Legumbres		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,016*
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,001**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,016*

**Tabla 85** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Legumbres entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).



## 4.11.1.27 Frecuencia (mensual) de consumo de Verduras

Consumo de Verduras		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,055
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,000**

**Tabla 86** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Verduras entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.28 Frecuencia (mensual) de consumo de Frutas

Consumo de Frutas		p
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,153
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,125

**Tabla 87** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Frutas entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.29 Frecuencia (mensual) de consumo de Leche

Consumo de Leche		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,005**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,784

**Tabla 88** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Leche entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.30 Frecuencia (mensual) de consumo de Derivados lácteos

Consumo de Derivados lácteos		P
<i>Inter-grupos</i>		0,890
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,005**
	<i>Comedor</i>	0,448
	<i>Domicilios</i>	0,997
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,724

**Tabla 89** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Derivados lácteos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.31 Frecuencia (mensual) de consumo de Leche y lácteos

Consumo de Leche y lácteos		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,081
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,026*
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,008**
	<i>Domicilios</i>	0,051
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,471

**Tabla 90** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Leche y lácteos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.32 Frecuencia (mensual) de consumo de Zumos

Consumo de Zumos		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,954
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,081

**Tabla 91** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Zumos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.33 Frecuencia (mensual) de consumo de Agua

Consumo de Agua		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,959
	<i>Domicilios</i>	0,839
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,963

**Tabla 92** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Agua entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.34 Frecuencia (mensual) de consumo de Líquidos

Consumo de Líquidos		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,001**
	<i>Comedor</i>	0,134
	<i>Domicilios</i>	0,011*
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,002*
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,449

**Tabla 93** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Líquidos entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.35 Frecuencia (mensual) de consumo de Vino

Consumo de Vino		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i> <i>Comedor</i> <i>Domicilios</i>	
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i> <i>Domicilios</i>	
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	

**Tabla 94** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Vino entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.36 Frecuencia (mensual) de consumo de Aceite de oliva

Consumo de Aceite de oliva		P
<i>Inter-grupos</i>		0,081*
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i> <i>Comedor</i> <i>Domicilios</i>	0,453 0,118 0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i> <i>Domicilios</i>	0,747 0,006**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,000**

**Tabla 95** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Aceite de oliva entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.37 Frecuencia (mensual) de consumo de Otros aceites

Consumo de Otros aceites		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,008**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,392
	<i>Domicilios</i>	0,390
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,722

**Tabla 96** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Otros aceites entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.38 Frecuencia (mensual) de consumo de Grasas

Consumo de Grasas		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,090
	<i>Domicilios</i>	0,006**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,184

**Tabla 97** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Grasas entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.39 Frecuencia (mensual) de consumo de Otros aceites y Grasas

Consumo de Otros aceites y Grasas		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,000**
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,610
	<i>Domicilios</i>	0,003**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,000**

**Tabla 98** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Otros aceites y Grasas entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

## 4.11.1.40 Frecuencia (mensual) de consumo de Galletas

Consumo de Galletas		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,983
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,001**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,351

**Tabla 99** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Galletas entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.41 Frecuencia (mensual) de consumo de Dulces

Consumo de Dulces		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,207
	<i>Comedor</i>	0,004**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,103
	<i>Domicilios</i>	0,032*
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,532

**Tabla 100** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Dulces entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).

4.11.1.42 Frecuencia mensual de consumo de Azúcares y Dulces

Consumo de Azúcares y Dulces		P
<i>Inter-grupos</i>		0,000**
<i>Residencia</i>	<i>Centro de Día</i>	0,271
	<i>Comedor</i>	0,000**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Centro de Día</i>	<i>Comedor</i>	0,001**
	<i>Domicilios</i>	0,000**
<i>Comedor</i>	<i>Domicilios</i>	0,371

**Tabla 101** Comparación de los resultados obtenidos para el consumo de Azúcares y Dulces entre los distintos grupos de usuarios estudiados (*Residencia, Centro de Día, Comedor, Domicilios*). Pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ ).



## 4.12 Correlaciones

### 4.12.1.1 Correlación de los niveles plasmáticos de Albúmina con otras variables en los usuarios internos de la Residencia

Albúmina (g/dl)	Coficiente correlación Sig. (Bilateral)
<i>Edad exacta</i>	Cof: - 0,151 <sup>*</sup> p= 0,035 <sup>*</sup>
<i>Tiempo de permanencia</i>	Cof: 0,031 p= 0,666
<i>Colesterol</i>	Cof: 0,381 <sup>**</sup> p= 0,000 <sup>**</sup>
<i>Linfocitos</i>	Cof: 0,260 <sup>**</sup> p= 0,000 <sup>**</sup>
<i>Índice de Barthel</i>	Cof: 0,343 p= 0,000 <sup>**</sup>
<i>Test MiniMental</i>	Cof: 0,166 <sup>*</sup> p= 0,020 <sup>**</sup>

**Tabla 102** Coeficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia con respecto a las siguientes variables: edad exacta (años), tiempo de permanencia (años), nivel plasmático de colesterol (mg/dl), niveles plasmáticos de linfocitos (células/ul), índice de Barthel, y test MiniMental ( $p < 0,05^*$ ,  $p < 0,01^{**}$ ).

4.12.1.2 *Correlación de los niveles plasmáticos de Albúmina con la frecuencia mensual de consumo de alimentos en los usuarios internos de la Residencia*

<b>Albúmina (g/dl)</b>	<b>Coficiente correlación Sig. (Bilateral)</b>
Arroz	Cof: -,238 p= 0,001**
Patatas	Cof: -,237 p= 0,001**
Pan	Cof: ,207 p= 0,004**
Cereales	Cof: -,219 p= 0,002**
Huevos	Cof: -,238 p= 0,001**
Carnes Grasas	Cof: ,212** p= 0,003**
Embutido	Cof: ,238** p= 0,001**
Pescado Blanco	Cof: -,250** p= 0,000**
Pescado Azul	Cof: -,081 p= 0,259
Proteicos mes	Cof: -,201 p= 0,005**
Verduras	Cof: -,238 p= 0,001**
Leche	Cof: -,190** p= 0,008**
Lácteos mes	Cof: -,111 p= 0,121
Agua	Cof: ,170 p= 0,017*
Aceite oliva	Cof: ,238 p= 0,001**
Otros aceites	Cof: ,227 p= 0,001**
Otros aceites y grasas	Cof: ,167 p= 0,020*
Dulces	Cof: ,142 p= 0,047*
Azúcares y dulces	Cof: ,147 p= 0,040*

**Tabla 103** *Coficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia con respecto a la frecuencia mensual de consumo de arroz, patatas, pan, cereales, huevos, carnes grasas,*

*embutidos, pescado blanco, pescado azul, alimentos proteicos en conjunto, verduras, leche, alimentos lácteos en conjunto, agua, aceite de oliva, otros aceites, otros aceites y grasas tomados en conjunto, dulces, azúcares y dulces tomados en conjunto ( $p < 0,05^*$ ,  $p < 0,01^{**}$ ).*

4.12.1.3 *Correlación de los niveles plasmáticos de Albúmina con otras variables en los usuarios del Centro de Día*

<b>Albúmina (g/dl)</b>	<b>Coefficiente correlación Sig. (Bilateral)</b>
Edad exacta	Cof: -0,003 p= 0,989
Tiempo de permanencia	Cof: -0,162 p= 0,376
Colesterol	Cof: -0,020 p= 0,914
Linfocitos	Cof: 0,030 p= 0,872
Índice de Barthel	Cof: 0,346 p= 0,114
Test MiniMental	Cof: 0,208 p= 0,297

**Tabla 104** *Coefficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día con respecto a las siguientes variables: edad exacta (años), tiempo de permanencia (años), nivel plasmático de colesterol (mg/dl), niveles plasmáticos de linfocitos (células/ul), índice de Barthel, y test Minimental ( $p < 0,05^*$ ,  $p < 0,01^{**}$ ).*

4.12.1.4 *Correlación de los niveles plasmáticos de Albúmina con la frecuencia mensual de consumo de alimentos en los usuarios del Centro de Día*

<b>Albúmina (g/dl)</b>	<b>Coefficiente correlación Sig. (Bilateral)</b>
Pasta	Cof: -,463* p= 0,017*
Leche	Cof: -,513** p= 0,007**
Lácteos mes	Cof: -,535** p= 0,005**

**Tabla 105** *Coefficiente de correlación de Spearman de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día con respecto a la frecuencia mensual de consumo de pasta, leche y alimentos lácteos en conjunto ( $p < 0,05^*$ ,  $p < 0,01^{**}$ ).*

### 4.13 Modelos de predicción

#### 4.13.1.1 *Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia*

**Variables entradas/eliminadas<sup>a</sup>**

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	BARTHEL, Tiempo de permanencia en el centro, Linfocitos, Colesterol, Edad exacta , MINIMENTAL <sup>b</sup>		Entrar

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,506 <sup>a</sup>	,256	,232	,43164

a. Predictores: (Constante), BARTHEL, Tiempo de permanencia en el centro, Linfocitos, Colesterol, Edad exacta , MINIMENTAL

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	11,841	6	1,973	10,592	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	34,468	185	,186		
	Total	46,309	191			

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

b. Predictores: (Constante), BARTHEL, Tiempo de permanencia en el centro, Linfocitos, Colesterol, Edad exacta , MINIMENTAL

Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	2,398	,437		5,485	,000
	Edad exacta	-,001	,004	-,023	-,347	,729
	Tiempo de permanencia en el centro	,000	,004	,005	,077	,939
	Colesterol	,003	,001	,320	4,945	,000
	Linfocitos	7,813E-5	,000	,191	2,975	,003
	MINIMENTAL	,008	,005	,113	1,668	,097
	BARTHEL	,004	,001	,254	3,829	,000

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

**Tabla 106** Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios internos de la Residencia elaborado mediante regresión lineal. Las variables utilizadas fueron: edad exacta (años), tiempo de permanencia (años), nivel plasmático de colesterol (mg/dl), niveles plasmáticos de linfocitos (células/ul), índice de Barthel, y test Minimental

4.13.1.2 *Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día*

**Variables entradas/eliminadas<sup>a</sup>**

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	BARTHEL, Colesterol, Linfocitos, MINIMENTAL, Edad exacta , Tiempo de permanencia en el centro <sup>b</sup>		Entrar

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,658 <sup>a</sup>	,433	,171	,31527

a. Predictores: (Constante), BARTHEL, Colesterol, Linfocitos, MINIMENTAL, Edad exacta , Tiempo de permanencia en el centro

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,985	6	,164	1,652	,210 <sup>b</sup>
	Residuo	1,292	13	,099		
	Total	2,278	19			

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

b. Predictores: (Constante), BARTHEL, Colesterol, Linfocitos, MINIMENTAL, Edad exacta , Tiempo de permanencia en el centro



Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	4,485	1,214		3,696	,003
	Edad exacta	-,016	,013	-,268	-1,218	,245
	Tiempo de permanencia en el centro	-,033	,048	-,165	-,699	,497
	Colesterol	,000	,001	,041	,184	,857
	Linfocitos	-6,376E-5	,000	-,150	-,679	,509
	MINIMENTAL	,022	,013	,385	1,751	,103
	BARTHEL	,004	,005	,210	,907	,381

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

**Tabla 107** Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día elaborado mediante regresión lineal. Las variables utilizadas fueron: edad exacta (años), tiempo de permanencia (años), nivel plasmático de colesterol (mg/dl), niveles plasmáticos de linfocitos (células/ul), índice de Barthel, y test Minimental

4.13.1.3 *Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día en función del consumo mensual de alimentos*

**Variables entradas/eliminadas<sup>a</sup>**

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
21	.	Legumbres	Retroceder (criterio: Probabilidad de F-para-eliminar >= ,100).

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
21	,635 <sup>u</sup>	,404	,322	,27284

u. Predictores: (Constante), Farinaceos mes, Leche, Pasta

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
21	1,108	3	,369	4,964	,009 <sup>v</sup>
	1,638	22	,074		
	2,746	25			

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

v. Predictores: (Constante), Farinaceos mes, Leche, Pasta

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
21	(Constante)	3,550	,266		13,328	,000
	Pasta	-,019	,007	-,547	-2,728	,012
	Farinaceos	,006	,003	,422	2,011	,057
	Leche	-,006	,002	-,564	-3,202	,004

a. Variable dependiente: albúmina g/dl

**Tabla 108** Modelo de predicción de los niveles plasmáticos de Albúmina en los usuarios del Centro de Día elaborado mediante regresión lineal en función de la frecuencia mensual de consumo de diferentes alimentos. Las variables utilizadas fueron la frecuencia mensual de consumo de arroz, patatas, pan, cereales, huevos, carnes grasas, embutidos, pescado blanco, pescado azul, alimentos proteicos en conjunto, verduras, leche, alimentos lácteos en conjunto, agua, aceite de oliva, otros aceites, otros aceites y grasas tomados en conjunto, dulces, azúcares y dulces tomados en conjunto

4.13.1.4 *Modelo de predicción de la desnutrición en los usuarios internos de la Residencia*

**Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo**

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	49,935	7	,000
	Bloque	49,935	7	,000
	Modelo	49,935	7	,000

**Resumen del modelo**

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	222,789 <sup>a</sup>	,222	,297

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

**Variables en la ecuación**

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Edad	,011	,023	,218	1	,640	1,011
	Permanencia	,005	,022	,054	1	,817	1,005
	Colesterol	-,019	,004	19,100	1	,000	,982
	Linfocitos	,000	,000	4,693	1	,030	1,000
	PuntosMiniM	-,020	,025	,673	1	,412	,980
	PuntosbARTHEL	-,019	,005	13,170	1	,000	,981
	Sexo(1)	,071	,381	,035	1	,851	1,074
	Constante	5,418	2,404	5,079	1	,024	225,482

a. Variables especificadas en el paso 1: Edad, Permanencia, Colesterol, Linfocitos, PuntosMiniM, PuntosbARTHEL, Sexo.

**Tabla 109** *Modelo de predicción de la desnutrición (en función del nivel plasmático de albúmina) en los usuarios internos de la Residencia elaborado mediante regresión logística binaria (método: Intro)*

#### 4.13.1.5 Modelo de predicción de la desnutrición en los usuarios del Centro de Día.

##### Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	4,679	7	,699
	Bloque	4,679	7	,699
	Modelo	4,679	7	,699

##### Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
	23,231 <sup>a</sup>	,200	,272

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

##### Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	11,619	8	,169

##### Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup> Sexo(1)	-,820	1,198	,469	1	,494	,440	,042	4,609
Edad	,104	,099	1,124	1	,289	1,110	,915	1,347
Permanencia	,249	,355	,492	1	,483	1,282	,640	2,569
Colesterol	-,005	,011	,211	1	,646	,995	,973	1,017
Linfocitos	,000	,001	,018	1	,894	1,000	,999	1,001
PuntosMiniM	-,132	,101	1,692	1	,193	,877	,719	1,069
PuntosbARTHEL	,007	,035	,041	1	,839	1,007	,941	1,078
Constante	-6,267	9,014	,483	1	,487	,002		

a. Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Edad, Permanencia, Colesterol, Linfocitos, PuntosMiniM, PuntosbARTHEL.

**Tabla 110** Modelo de predicción de la desnutrición (en función del nivel plasmático de albúmina) en los usuarios del Centro de Día elaborado mediante regresión logística binaria (método: Intro)



## 5 Discusión

### 5.1 Variables antropométricas

En el caso de los usuarios internos de la Residencia estudiados en este trabajo, la edad y el tiempo de permanencia mostraron una distribución no paramétrica. Así, el valor de la mediana para la edad fue elevado (86,94 años), y en el caso del tiempo de permanencia fue de 2,5 años (tabla 1). La proporción de mujeres (66,23%) superó a la de los hombres (tabla 2).

En relación con los usuarios que acudían al Centro de Día, estas variables tampoco presentaron una distribución normal y sus medianas fueron algo inferiores (83,69 y 1,31) (tabla 3), predominando también el sexo femenino (69,49% de mujeres) (tabla 4).

Por lo que se refiere a los usuarios que acudían al Comedor (tabla 5), estas variables tampoco fueron paramétricas, mostrando medianas más reducidas en el caso de la edad (77,6 años). Además, contrariamente a lo que sucedía en el caso de los usuarios de la Residencia y del Centro de Día, la proporción de mujeres fue ligeramente más baja con respecto a los hombres (44,09%) (tabla 6).

En el caso de los usuarios que recibían el Servicio de Comida a Domicilio, el valor de la mediana para la variable edad fue 85 años (tabla 7) y la proporción de mujeres fue mayor con respecto a los hombres (54,94%) (tabla 8).

Dentro de las variables antropométricas estudiadas en los usuarios internos de la Residencia (tabla 9) se consideraron el peso al ingreso, el peso al año de ingreso, el peso en el momento de la valoración (peso actual), la talla en bipedestación, la talla rodilla-suelo, la talla rodilla-maléolo, la talla antebrazo, el índice de masa corporal (IMC) calculado en base a la talla bipedestación, el IMC calculado en base a la talla rodilla-suelo, el IMC calculado en base a la talla rodilla-maléolo y el IMC calculado en base a la talla antebrazo. Todas estas variables excepto la talla rodilla-maléolo presentaron una distribución normal.

El valor medio del peso corporal de los usuarios en el momento del ingreso en la Residencia fue de 63,85 kg, mientras que al año del ingreso fue de 65,56 kg, manteniéndose muy similar hasta el momento de la valoración realizada para este trabajo. Este ligero incremento del peso durante el primer año desde el ingreso podría ser debido a diferentes causas. Así, no es descartable que pudiera estar influenciado, entre otros factores, por un cambio en la alimentación.

En este caso, desconocemos cómo era la alimentación de los usuarios antes del ingreso en el centro. Sin embargo, sabemos que una vez ingresados recibían un mínimo de 5 tomas diarias de alimento (desayuno, media mañana, comida, merienda y cena). Las comidas principales (comida y cena) constaban de primer y segundo plato, junto con el postre y el pan, lo que constituía una estructura de plan alimenticio diferente, especialmente en el caso de las cenas y en ancianos que vivían solos en sus domicilios.

Por esta razón, consideramos que la valoración previa de los hábitos nutricionales de los ancianos antes de su ingreso en la Residencia mejoraría el control posterior de su estado nutricional y permitiría valorar con precisión el efecto del cambio en su alimentación y en su régimen de vida.

Así, es preciso tener en cuenta que cuando las personas mayores ingresan en una Residencia experimentan un gran cambio en todos los aspectos de su vida, siendo la alimentación uno de ellos. Por tanto, el conocimiento de su historia dietética previa permitiría no sólo conocer con más precisión el efecto del cambio de alimentación que la persona experimenta en el centro, sino también comprender mejor su nivel de satisfacción con el servicio de alimentación, así como la evolución de su estado nutricional durante el tiempo posterior de estancia como usuario de la Residencia.

Es conocido que los ancianos institucionalizados presentan característicamente un riesgo considerable de desnutrición, por lo que el mantenimiento del peso a lo largo del tiempo desde el ingreso es un factor muy importante, que debe ser debidamente controlado.



El valor medio para cada una de las tallas estudiadas en este trabajo resultó ser de 1,52, 1,46, 1,52 y 1,61 metros para la talla en bipedestación, la talla rodilla-suelo, la talla rodilla-maléolo y la talla antebrazo, respectivamente. Los valores de la talla en bipedestación y de la talla rodilla-maléolo coincidían, mientras que el valor medio de la talla rodilla suelo era algo menor, y la talla antebrazo mostraba el valor máximo.

Igualmente, los valores medios del IMC mostraron un comportamiento parecido. Así, el IMC calculado con la talla en bipedestación y con la distancia rodilla-maléolo fue idéntico (28,27 kg/m<sup>2</sup>), mientras que el IMC calculado con la talla mediante la distancia rodilla-suelo fue de 30,62 kg/ m<sup>2</sup>, y el de menor valor correspondió al IMC calculado mediante la talla obtenida con la longitud del antebrazo.

Aunque actualmente no existe un método de elección para establecer la talla, nuestros resultados indican que los métodos basados en el empleo de la talla en bipedestación y en la longitud rodilla-maléolo son los que obtienen resultados más homogéneos en los ancianos, por lo que su empleo permitiría obtener una información antropométrica más precisa, y en consecuencia una mejora en la valoración inicial y en el seguimiento del estado nutricional de los mayores.

Igualmente, en el caso de los usuarios que acudían al Centro de Día (tabla 10), se consideraron también el peso al ingreso, el peso al año de ingreso, el peso en el momento de la valoración (peso actual), la talla en bipedestación, la talla rodilla-suelo, la talla rodilla-maléolo, la talla antebrazo, el IMC calculado en base a la talla bipedestación, el IMC calculado en base a la talla rodilla-suelo, el IMC calculado en base a la talla rodilla-maléolo y el IMC calculado en base a la talla antebrazo, siendo todas las variables excepto la talla rodilla-maléolo no paramétricas.

Como se ha comentado anteriormente, las variaciones en el peso de este colectivo fueron mínimas, debido probablemente a que su alimentación no dependía totalmente del centro. Así, es preciso considerar que algunos de estos usuarios desayunaban en sus casas, pero todos almorzaban y comían en el centro. Sin embargo, la merienda dependía de la hora en la que salían del centro, y todos ellos realizaban la cena en sus propios domicilios. En consecuencia, su alimentación no dependía totalmente de lo ofertado en el centro.

El valor medio para cada una de las tallas en este caso resultó ser de 1,51, 1,39, 1,46 y 1,62 para la talla en bipedestación, la talla rodilla-suelo, la talla rodilla-maléolo y la talla antebrazo, respectivamente. Los valores de la talla en bipedestación y talla antebrazo fueron similares a los obtenidos en los usuarios de la Residencia, siendo la talla rodilla-suelo la de menor valor.

Respecto a los valores del IMC, se observó que los que más se aproximan entre sí eran los correspondientes al de la talla en bipedestación y rodilla-maléolo (28,65 y 30,8 kg/ m<sup>2</sup>), y el de menor valor correspondía al IMC calculado mediante la talla obtenida con la longitud del antebrazo (24,98 kg/ m<sup>2</sup>), tal y como sucedía en el caso de la Residencia.

## **5.2 Variables metabólicas**

La tabla 11 muestra los resultados de las variables metabólicas analizadas, concretamente de los niveles plasmáticos de albúmina, colesterol y linfocitos, en los usuarios internos de la Residencia. El test de normalidad de Shapiro-Wilk indicó que estas distribuciones no eran paramétricas.

Las medianas de estas variables fueron 3,4 g/dl (albúmina), 185,5 mg/dl (colesterol) y 1900 células/ul (linfocitos) indicando en principio un estado nutricional aceptable.

Es preciso considerar que la albúmina es uno de los principales parámetros indicadores del estado nutricional, de manera que valores por debajo de 3,5 g/dl son indicativos de desnutrición. Sin embargo, aunque es un parámetro imprescindible para la valoración del estado nutricional, debe combinarse con otros como el colesterol y los linfocitos.

En base a ello, sería conveniente poder disponer de esta información en el momento del ingreso en la Residencia, con el fin de completar la Valoración del Estado Nutricional. Igualmente, resultaría de gran utilidad realizar un seguimiento de la evolución temporal posterior de estas variables.

Los valores obtenidos para estas variables metabólicas en el caso de los usuarios que acudían al Centro de Día fueron similares (tabla 12). Así, las medianas fueron 3,55 g/dl (albúmina), 187,5 mg/dl (colesterol) y 1850 células/ul (linfocitos), indicando un estado nutricional aceptable.

### **5.3 Variables indicadoras del estado físico**

#### **5.3.1 Test de Salud Percibida SF-36**

La tabla 13 indica los resultados obtenidos para las diferentes dimensiones del test de Salud Percibida SF-36 aplicado en los usuarios internos de la Residencia. Todas las dimensiones, excepto la Vitalidad y la Salud Mental, presentaron una distribución no paramétrica. Los resultados se expresaron mediante una escala de 0 a 100, en la que la valoración más alta se correspondía con un mejor estado de salud.

Los valores de las medianas para las dimensiones Función física y Problemas físicos del test de Salud Percibida SF-36 fueron 43,66 y 75. Por otra parte, la dimensión del Dolor corporal, que valora la presencia de dolor durante las 4 semanas previas a la realización del test y si el dolor ha dificultado el trabajo habitual, mostró una mediana de 66,66 puntos.

El valor medio obtenido para la dimensión Salud general fue de  $51,57 \pm 17,13$ . Igualmente, el valor medio obtenido para la dimensión Vitalidad fue de  $54,93 \pm 22,82$ . Por otra parte, el valor de la mediana para la dimensión Función social fue 87,5, mientras que en el caso de la dimensión Problemas emocionales alcanzó un valor de 99,99.

Sin embargo, la mediana de la dimensión Salud mental (tristeza, nerviosismo, moral baja) fue de 61,8. Además, en la pregunta acerca de la “Transición de salud con respecto al año anterior” el valor de la mediana fue de 50.

De entre todas las dimensiones, la que alcanzó mayor puntuación fue la referida a los Problemas emocionales (99,99 puntos) y la que menos puntos presentó fue la Función física (43,66 puntos).

Todo ello indica que a pesar de las limitaciones físicas y psicológicas que presentaban, los usuarios de la Residencia no consideraban que los problemas emocionales limitasen excesivamente sus quehaceres diarios, lo que sugiere que el medio Residencial y todo lo que conlleva de positivo, como el hecho de vivir acompañado o recibir asistencia socio-sanitaria diariamente, podría contribuir a sobrellevar mejor las limitaciones físicas propias de la edad, y a mejorar la calidad de vida de los ancianos.

En este sentido, cabe destacar que todas estas variables nos orientan sobre la percepción de su salud que presentan los mayores, y completan la información obtenida a partir de la Valoración del Estado Nutricional. Así, muchos aspectos relacionados directamente con la alimentación, tales como el apetito, la dieta, o la capacidad deglutoria y masticatoria, están relacionados en gran medida con algunas dimensiones específicas del test de Salud Percibida SF-36, por lo que su aplicación es una herramienta de gran utilidad para el control del estado nutricional de los ancianos.

En el caso de los usuarios del Centro de Día (tabla 14), el test SF-36 mostró una mediana de únicamente 10 puntos para la dimensión de la Función física. Sin embargo, la dimensión Problemas físicos, mostró una mediana de 100 puntos. Por otra parte, la dimensión Dolor corporal mostró una mediana de 99,99, más elevada que la obtenida en el caso de los usuarios de la Residencia (66,66 puntos).

El valor medio para la Salud general y la Vitalidad fue de 57,5 y 60,28 puntos respectivamente, ligeramente superior a lo obtenido en los usuarios de la Residencia. Por otra parte, la Función social y los Problemas emocionales alcanzaron valores muy elevados, 100 y 99,99 puntos respectivamente. El valor de la mediana obtenida para la dimensión Salud mental fue de 64,18 puntos, y de 50 para la pregunta de transición.

Así, las dimensiones que alcanzaron mayor puntuación fueron Problemas físicos (100 puntos), Dolor corporal (99,99 puntos), Función social (100 puntos) y Problemas emocionales (99,99 puntos), mientras que menor puntuación se alcanzó en este caso en la dimensión Función física (10 puntos).

Todo ello indica que el colectivo de personas mayores que acudían al Centro de Día presentaba un buen estado emocional y social pero se encontraba muy limitado por su salud física para realizar muchas de sus actividades cotidianas, lo que sugiere la necesidad de una mayor atención sociosanitaria en este colectivo, que redundaría en un mejor control nutricional.

En la tabla 15 se muestran los resultados del Test de Salud Percibida aplicado en los usuarios del Comedor. Las pruebas de normalidad indican una distribución no paramétrica de los datos de la mayoría de las variables. Las dimensiones Función física, Salud general, Vitalidad y Salud mental presentaron una puntuación media de 54, 52,8, 52,2 y 64,2 puntos, respectivamente.

Así, en lo que respecta a la dimensión Función física, pudimos observar que los usuarios del Comedor aportaban una mayor puntuación, seguidos por los usuarios de la Residencia y del Centro de Día, por lo que podría considerarse que el estado de salud que presentaban los usuarios del Comedor limitaba en menor medida la realización de actividades físicas.

Sin embargo, en la dimensión Salud general, los usuarios del Centro de Día eran los que mejor se encontraban, seguidos por los usuarios de la Residencia, y los del Comedor. Igualmente, pudimos observar resultados similares para el caso de la dimensión Vitalidad, ya que también los usuarios del Centro de Día eran los que mayor puntuación obtenían.

Respecto a la dimensión Salud mental, la puntuación media de los usuarios del Comedor y los del Centro de Día era similar, mientras que los usuarios de la Residencia mostraban mayores problemas de ánimo, ansiedad y tristeza.

En cuanto a la dimensión Problemas físicos, la puntuación referida por los usuarios del Comedor y los del Centro de Día era alta, indicando que la salud física de estos usuarios no interfiere en su trabajo o actividades cotidianas. Sin embargo, en el caso de los usuarios de la Residencia la puntuación alcanzada era inferior.

Por lo que se refiere a la dimensión Dolor corporal, los usuarios del Comedor y de la Residencia mostraban una puntuación similar. Esta puntuación era mayor en los usuarios del Centro de Día, quienes prácticamente no consideraban que el dolor les dificultara su trabajo y actividades habituales.

En lo referente al ámbito social, eran los usuarios del Centro de Día quienes presentaban una mejor puntuación, indicando que sus relaciones sociales no se encontraban afectadas por su Salud física ni por sus Problemas emocionales. Por otra parte, cabe reseñar que la puntuación obtenida por los usuarios de la Residencia y los del Comedor era similar.

Es destacable que todos los grupos presentaban una ausencia de problemas emocionales, indicando que el hecho de estar triste, nervioso o deprimido no les afectaba en la realización a su trabajo habitual o sus actividades cotidianas.

Finalmente, todos los usuarios consideraban que su salud actual era similar a la del año anterior (Pregunta de Transición), lo que podría significar que no sabían definir con exactitud esta respuesta.

### **5.3.2 Test de calidad de vida EuroQol-5D**

La tabla 16 muestra los resultados porcentuales en tres categorías (Normal, Dificultad, Dificultad grave) de las dimensiones del Test de calidad de vida EuroQol-5D aplicado en los usuarios del Comedor.

En cuanto a la dimensión Movilidad, más de la mitad de los usuarios (55%) refería tener algunos problemas para caminar, mientras que el resto (45%) no presentó ningún problema.

Es este sentido, cabe reseñar que para recibir el Servicio de Comida, los mayores tenían que desplazarse diariamente al Comedor de su zona Residencial, lo que se convertía en un condicionante, sobre todo en el caso de que los Comedores tuvieran la totalidad de las plazas ocupadas. En ese caso, los usuarios del servicio de Comedor tenían la posibilidad de acudir a los Comedores de otros barrios. Sin embargo, no solían desplazarse si presentaban alguna dificultad física para ello, y en consecuencia, no recibían la comida en ninguno de los Comedores.

Con respecto al Cuidado Personal, sólo el 1.7% de los mayores que acudía al Comedor refería ser incapaz de lavarse o vestirse sin ayuda. Por otra parte, aunque el 23% de los usuarios indicó tener algunos problemas, la mayoría de los ancianos no los presentaba.

En base a ello, creemos que los responsables del servicio de Comedor deberían consideraran más detalladamente este aspecto, ya que los mayores que acudían al Comedor y referían tener este tipo de limitaciones físicas, podrían también las tenerlas para realizar la ingesta de alimentos.

Por otra parte, aunque el 53,3% de los mayores que acudían al Comedor no tenía dificultad para realizar sus actividades cotidianas (tareas domésticas o actividades al aire libre), el 33,3% presentaba algunos problemas, y el resto (13,3%) era incapaz de realizarlas.

Respecto al Dolor o Malestar, el 15% de los usuarios refería tener mucho dolor o malestar, mientras que el resto (45%) no lo presentaba o lo tenía en una intensidad moderada (40%). Además, una proporción considerable de este colectivo se encontraba ansioso o deprimido en una intensidad moderada o intensa (28,3% y 8,3% de los usuarios, respectivamente).

Así, en relación con el test EuroQol-5D, las quejas más importantes entre los usuarios del servicio de Comedor que mostraban dificultades graves estaban relacionadas con el dolor y la movilidad.

A pesar de que los mayores que acudían a los Comedores constituían un grupo con una mediana de edad de 77,6 años, y de que la mayoría de ellos tenía autonomía propia para salir de sus domicilios y acudir a los Comedores de manera diaria, una proporción considerable de ellos presentaba dificultades en las dimensiones valoradas en el test EuroQol-5D. Así, una cuarta parte de ellos se aseaba o se vestía con dificultad, el 46,6% presentaba problemas para realizar sus actividades cotidianas, el 55% tenía dolor o malestar, y el 36,3% padecía algún grado de depresión o ansiedad.

Los problemas detectados a través del test EuroQol-5D aplicado en los usuarios del Comedor deberían ser considerados con más detalle por parte de los medios asistenciales, ya que el hecho de que los mayores sean capaces de acudir a los Comedores de la ciudad y puedan salir de sus casas y relacionarse con otras personas en los centros en los que se ubican los Comedores, no garantiza que no existan situaciones de riesgo sociosanitario que podrían suponer un riesgo nutricional.

La tabla 17 muestra también los resultados del test de calidad de vida EuroQol-5D, pero en este caso aplicados a los mayores que recibían la Comida a Domicilio.

Así, con respecto a la Movilidad, más de la mitad de los usuarios (59,1%) tenía algunos problemas para caminar, la tercera parte (36,2%) no presentaba ningún problema, y el resto (4,7%) refería tener que permanecer encamado.

En cuanto al Cuidado Personal, el 56,7% de los mayores no tenía problemas, aunque el 7,9% era incapaz de lavarse o vestirse, y más de la tercera parte (35,4%) sí los tenía.

Por otro lado, dos terceras partes de los usuarios que recibían la comida en sus domicilios referían tener dificultades para realizar sus actividades cotidianas. Así, el 23,6% era incapaz de realizarlas y el 42,5% presentaba algunos problemas.

Los resultados en cuanto al Dolor o Malestar fueron similares a los encontrados en el grupo de mayores que acudía al Comedor. Así, el 15% de los usuarios refirió tener mucho dolor o malestar, mientras que el 44,1% lo presentaba de una manera moderada. Además, a pesar de que un 68,5% de los usuarios no padecía ansiedad o



depresión, el 27,6% de los mayores se encontraba ansioso o deprimido de una manera moderada, y el 3,9% restante estaba muy ansioso o muy deprimido.

Así, en relación con el test EuroQol-5D, las quejas más importantes entre los usuarios del servicio de comida a domicilio que mostraban dificultades graves estaban relacionadas con la realización de las actividades cotidianas y con los problemas de movilidad.

El colectivo de ancianos que recibía comida a domicilio presentaba una edad muy avanzada, con una mediana de 85 años. Además, una proporción importante de los mayores presentaban problemas en todas las dimensiones del test: Cuidado Personal (43,3%), Ansiedad o Depresión (31,5%), problemas para caminar o bien estar encamado (63,8%), realizaba con dificultad sus actividades cotidianas o era incapaz de hacerlas (66,1%), y presentaba Dolor o Malestar en grado moderado o intenso (49,1%).

Los resultados de este test de calidad de vida aplicado al grupo de ancianos que recibían la comida a domicilio mostraron una situación que requeriría una intervención multidisciplinar orientada a intentar mejorar su situación sociosanitaria y su calidad de vida, lo que permitiría también minimizar el riesgo de desnutrición que afecta especialmente a los muy ancianos (mayores de 84 años) que viven en sus domicilios.

Comparando estos dos grupos en los que se ha aplicado el test de calidad de vida EuroQol-5D, pudimos observar que el nivel de la dimensión ansiedad-depresión es significativamente mayor en los usuarios del servicio de Comedor, con respecto al caso de los usuarios del servicio de comida a domicilio, lo cual contrasta con el hecho de que estos últimos presenta una mayor edad y peores puntuaciones en el resto de las dimensiones, indicando la importancia de permanecer en el propio domicilio, a pesar del riesgo inherente de exclusión social.

Estos datos se corresponden con los resultados obtenidos al aplicar la escala visual que incluye el test, recogidos en la tabla 18. La prueba de normalidad aplicada (Shapiro-Wilk) mostró que los valores no presentaban una distribución paramétrica,

obteniéndose un valor para la mediana de 7 y 5 puntos respectivamente en los usuarios del Comedor y en los usuarios del Servicio de comida a domicilio.

### 5.3.3 Test de fragilidad de Barber

La tabla 19 recoge los resultados obtenidos (distribución porcentual) tras la aplicación del test de fragilidad de Barber en los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio. Casi la mitad de ellos *“vivía solo”* (47,66%), el 7,03% *“no tenía a nadie a quien acudir en caso de necesitar ayuda”*, el 30,47% *“necesitaba ayuda a menudo”*, el 7,81% *“pasaba más de dos días a la semana en la que no come caliente”*, al 20,31% de los usuarios *“su salud le impedía salir a la calle”*, más de la mitad (51,56%) *“tenía a menudo problemas de salud que le impedían valerse por sí mismos”*, el 33,59% y el 43,75%, respectivamente, presentaban *“problemas visuales y auditivos”*, y la tercera parte de ellos (33,59%) *“había estado ingresado en el hospital en el último año”*.

En términos generales, podríamos afirmar que los usuarios del Servicio de comida a domicilio estudiados en este trabajo presentaban las características típicas de los denominados ancianos *“muy ancianos”*, que son un grupo de población cuya tendencia es vivir en soledad, necesitar de alguna persona para que les ayude en el día a día, y tener problemas de salud que les impiden la autonomía personal.

En este sentido, es preciso tener en cuenta que el propio proceso de envejecimiento conlleva la aparición frecuente de problemas visuales y auditivos, así como en ocasiones ingresos hospitalarios. Además, los problemas sociales y nutricionales están casi siempre presentes, como es el caso de no contar con nadie a quien acudir cuando es necesario, o no poder comer caliente todos los días.

Así, aunque se trata de un colectivo que dispone de comida elaborada de una manera diaria, no podemos olvidar que cenan por su cuenta, y que en algunos casos no han solicitado la comida para los fines de semana, y en consecuencia no la reciben, por lo que no deberíamos descartar un riesgo nutricional.

#### 5.4 Variables indicadoras del estado nutricional

La tabla 20 muestra los resultados obtenidos para la primera dimensión (Menor Ingesta) de la escala de Valoración del Estado Nutricional (MNA-SF) aplicada en los usuarios internos de la Residencia. El 76,3% de los usuarios no había disminuido su ingesta por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades en la masticación o deglución en los últimos 3 meses. El resto de los usuarios comió menos (22,9%) o mucho menos (0,8%).

En este sentido, es preciso considerar que la ingesta de las personas mayores se ve afectada por multitud de factores. Así, los problemas fisiológicos propios del envejecimiento, así como el estado anímico y social, son especialmente importantes. Además, las preferencias o aversiones por cierto tipo de platos o preparaciones repercuten enormemente en la ingesta de los ancianos, por lo que esta información debería estar muy presente entre los nutricionistas, con el fin de minimizar el riesgo de desnutrición derivado de una disminución de la ingesta o pérdida de apetito.

Por otro lado, el 61,7% de los usuarios de la Residencia tampoco mostró una pérdida reciente de peso (tabla 21). Sin embargo, el 20,3% perdió entre 1 y 3 kg, y el 7,6% perdió más de 3 Kg. En este sentido, debemos tener en cuenta que la pérdida de peso en los ancianos es una señal importante, que nos alerta de un posible riesgo de desnutrición. Así, es reseñable que casi la tercera parte de los ancianos estudiados en este trabajo perdieron peso en los 3 últimos meses anteriores a la valoración, lo que podría asociarse con la reducción concomitante de la ingesta.

Respecto a la Movilidad (tabla 22) que presentaban los usuarios de la Residencia, únicamente el 44,9% podía salir del centro, mientras que el resto tenía dificultades. Así, el 22% de los ancianos presentaba autonomía en el interior, y el 33,1% tenía capacidad únicamente para moverse de la cama al sillón. Estos datos referentes a la movilidad mostraron que más de la mitad de los ancianos que permanecían internos en la Residencia presentaban dificultad para su autonomía o no salían del centro, indicando un perfil dependiente.

Por otro lado, la mayoría de los usuarios (85,59%) no había padecido ninguna enfermedad aguda o situación de estrés psicológico (tabla 23). Sin embargo, el 21,2% de los mayores de la Residencia presentaba demencia moderada o depresión, y el 11% demencia severa o depresión grave (tabla 24).

La tabla 25 muestra los resultados obtenidos para el Índice de Masa Corporal (IMC) calculado en los usuarios de la Residencia. La mayoría (75,4%) tenía un IMC superior o igual a 23. El 4,2% de los usuarios presentaba un valor de IMC entre 23 y 21, el 2,5% entre 21 y 19, y el 17,8% menor a 19.

En este sentido, es preciso considerar que la clasificación del estado nutricional según los diferentes valores del IMC en el caso de las personas mayores difiere de la correspondiente a la población adulta. Así, valores del IMC inferiores a 22 son indicativos de peso insuficiente, mientras que los inferiores a 18,5 son indicadores de desnutrición. Por el contrario, valores por encima de 27 indican sobrepeso, y los mayores de 29,9 indican obesidad.

Respecto a la puntuación total obtenida en la escala MNA-SF aplicada a los usuarios de la Residencia (tabla 26), el 49,2% de los mayores estudiados presentaron un estado nutricional normal. Sin embargo, el resto se encontraba en una situación de malnutrición (13,6%) o riesgo de malnutrición (37,3%).

Los resultados obtenidos para la escala MNA-SF en los usuarios de la Residencia están en concordancia con el hecho conocido de que la desnutrición entre los mayores institucionalizados es una situación frecuente, a pesar de la existencia en los centros asistenciales de profesionales cualificados y especializados en sus cuidados y atenciones.

Así, la prevalencia de desnutrición o riesgo de desnutrición encontrada en los usuarios de la Residencia fue elevada, lo que indica la necesidad de un seguimiento más detallado y de un continuo análisis de los factores implicados, tales como los problemas neuropsicológicos, la pérdida de apetito y la reducción del peso corporal.

En lo que respecta a los usuarios que acudían al Centro de Día (tabla 27), el 69% no había disminuido su ingesta por falta de apetito, problemas digestivos, o dificultades en la masticación o deglución. Sin embargo, casi la cuarta parte de los usuarios comió menos (25,9%), o mucho menos (5,2%). Por otro lado, el 70,7% de los usuarios que acudía al Centro de Día no mostró una pérdida reciente de peso (tabla 28). El 17,2% perdió entre 1 y 3 kg, y el 6,9% perdió más de 3 Kg.

Respecto a la Movilidad (tabla 29), únicamente el 12,1% salía del domicilio, mientras que el resto tenía una movilidad más limitada, de forma que el 36,2% de los mayores estudiados se movían únicamente de la cama al sillón, y el 51,7% sólo presentaba autonomía en el interior de sus casas o en el propio centro.

La tabla 30 muestra cómo más de la mitad de los usuarios (69%) habían sufrido una enfermedad aguda o estrés psicológico. Por otro lado, más de la mitad de los mayores que acudían al Centro de Día padecían problemas neuropsicológicos. Así, el 8,6% presentaba demencia o depresión grave, y el 55,2% presentaba demencia moderada o depresión (tabla 31).

La tabla 32 recoge los resultados obtenidos para el IMC. El 84,5% de los usuarios que acudía al Centro de Día tenía un valor de IMC superior o igual a 23. El 10,3% de los mayores tenía un IMC comprendido entre 21 y 23, el 1,7% entre 19 y 21, y el 3,4% restante, menor de 19. Sin embargo, únicamente el 19% de los usuarios presentaron un estado nutricional normal (tabla 33). La mayoría, el 69%, se encontraba en riesgo de malnutrición y el 12,1% presentó malnutrición.

Es preciso señalar que este grupo de usuarios recibía atención sociosanitaria cuando acudía al centro, al igual que alimentación, dependiendo de ellos mismos o de sus familiares estas atenciones cuando se encontraban en sus domicilios. Esta situación podría repercutir en su estado nutricional, ya que según la escala aplicada, casi el 80% de estos usuarios presentaba malnutrición o riesgo de malnutrición, el 31,1% de los mayores estudiados realizaba una menor ingesta de alimento, el 87,9% no presentaba autonomía respecto al movimiento fuera del domicilio, el 69% había padecido una enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses, y el 63,8% padecía problemas neuropsicológicos.

Todo ello indicaba la necesidad de los usuarios que acudían al Centro de Día de recibir una atención sociosanitaria continua, incluyendo la valoración de su estado nutricional, así como un seguimiento dietético del resto de las tomas que realizaban en sus domicilios.

Así, la mayoría de los usuarios que acudían al Centro de Día pasaban alrededor de 8 horas en el mismo, desde la mañana hasta media tarde, momento en el que volvían a su lugar de residencia habitual. Por esta razón, creemos que sería conveniente valorar más específicamente el nivel de atención que requieren estos usuarios, con el fin de que tengan garantizadas sus necesidades durante el resto del día.

En consecuencia, resultaría necesario realizar controles periódicos que permitieran conocer la ingesta de alimentos una vez que los ancianos han salido del centro, así como establecer pautas nutricionales más concretas para que sus familias conozcan cómo han de completar el resto de las tomas del día. Una posible solución a este problema podría ser también la ampliación del horario del Centro de Día, de forma que los mayores pudieran recibir atención sanitaria y nutricional durante más horas, o incluso establecer un servicio de cenas.

En la tabla 34 se observan los resultados obtenidos respecto a la ingesta en los usuarios del Comedor. El 84,7% no disminuyó su ingesta por falta de apetito, problemas digestivos, o dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses. El resto ingirió menos (12,5%), o mucho menos (2,8%). Así, la mayoría de los usuarios (70,8%) no presentó pérdida de peso (tabla 35), pero el 4,2% de los mayores estudiados perdió más de 3 kg, y el 15,3% perdió entre 1 y 3 Kg.

Respecto a la Movilidad (tabla 36), el 95,8% salía habitualmente del domicilio. Aún así, el 4,2% restante sólo presentaba autonomía en el interior. De entre los usuarios que acudían al Comedor, únicamente el 9,7% tuvo una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses (tabla 37), y el 8,4% de los mayores (tabla 38) presentaba problemas neuropsicológicos (2,8% demencia o depresión grave y 5,6% demencia moderada).

Respecto a la puntuación total de la escala aplicada en los usuarios del Comedor (tabla 40), el 81,9% tenía en un estado nutricional normal. Aun así, el 16,7% se encontraba en riesgo de malnutrición, y el 1,4% de los usuarios tenía malnutrición.

En consecuencia, podemos afirmar que el colectivo de mayores que acudía al Comedor se caracterizaba por ser un grupo de ancianos más jóvenes, con mayor autonomía y con una ingesta más estable, que en su mayoría no manifestaba pérdida de peso ni problemas neuropsicológicos graves. Sin embargo, existía una proporción moderada de usuarios que presentaban malnutrición o riesgo de malnutrición, indicando que no estaban libres de este riesgo.

La tabla 41 muestra la ingesta de los usuarios que recibían la Comida a Domicilio tras la aplicación de la escala MNA-SF. La mayoría (76,3%) no varió su ingesta, mientras que el 21,3% de los mayores comió menos, y el 2,5% mucho menos.

Respecto a la pérdida de peso (tabla 42), un 10% de los mayores que recibía Comida a Domicilio tuvo una pérdida de peso superior a 3 kg, y un 12,5% de los mayores refirió haber perdido entre 1 y 3 Kg. La mayoría (70%) no perdió peso, y el resto no lo sabía.

El 72,5% de los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio salía habitualmente del domicilio (tabla 43), pero más de la cuarta parte de ellos presentaban limitaciones en cuanto a la movilidad. El 5% se podía mover únicamente de la cama al sillón, y el 22,5% sólo tenía autonomía en el interior de su casa o del propio centro.

El 18,75% de los mayores tuvo alguna enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses (tabla 44), y el 40% tenía problemas neuropsicológicos (tabla 45). Así, el 30% de los usuarios presentaba demencia o depresión grave y el 10% demencia moderada.

La tabla 47 muestra que la mitad (50%) de los usuarios que recibía el Servicio de Comida a Domicilio tenía un estado nutricional normal. Sin embargo, el resto presentaba riesgo de malnutrición (38,8%) o malnutrición (11,3%).

Al aplicar la escala MNA-SF en este grupo de ancianos que recibía comida a domicilio, los resultados indicaron que en algunos casos estas personas disminuyeron su ingesta (23,8% de los usuarios), perdieron peso (22,5% de los usuarios) y presentaron limitaciones de movilidad (27,5% de los usuarios). A pesar de que la mayoría de ellos (81,25%) no tuvo ninguna enfermedad aguda o estrés psicológico, el 40% de los usuarios del servicio padecía problemas neuropsicológicos, y el 50% se encontraba en riesgo de malnutrición, o sufría malnutrición.

La prevalencia de menor ingesta, pérdida de peso, riesgo de malnutrición y malnutrición observada en los mayores que recibían comida a domicilio indica la necesidad de una intervención sociosanitaria y nutricional más específica, demostrando que el hecho de recibir una alimentación a domicilio no elimina por completo el riesgo nutricional.

Comparando los resultados entre los cuatro grupos estudiados en el caso de las variables incluidas en la escala MNA-SF, la ingesta fue menor entre los usuarios del Centro de Día (31,1%), seguido por los del Servicio de Comida a Domicilio (23,8%), Residencia (23,7%) y Comedor (15,3%).

Los usuarios de la Residencia fueron los que mayor pérdida de peso tuvieron (27,9%), seguidos por los usuarios del Centro de Día (24,1%), Domicilios (22,5%) y Comedor (19,5%). La movilidad se encontraba más afectada entre los usuarios del Centro de Día (87,9%), seguidos por los usuarios de la Residencia (55,15%), Domicilios (27,5%) y Comedor (4,2%).

La mayor proporción de usuarios que padecían enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses se encontró entre los mayores del Centro de Día (69%), seguidos por los que recibían la Comida a Domicilio (18,75%), los usuarios de la Residencia (14,41%), y los usuarios del Comedor (9,7%).

El 63,8% de los usuarios que acudía al Centro de Día presentaba problemas neuropsicológicos, mientras que estos problemas sólo se manifestaron en el 40% de los mayores que residían en sus casas, en el 32,2% de los internos en la Residencia, y en el 8,4% de los usuarios del Comedor.



La malnutrición y el riesgo de malnutrición tomados en conjunto afectaron en mayor proporción a los usuarios del Centro de Día (81,1%), seguidos por los de la Residencia (50,9%), Domicilios (50,1%) y Comedor (48,1%).

En conjunto, estos resultados indican que el colectivo de usuarios del Centro de Día presentaba en términos generales el peor resultado en las dimensiones enfermedad aguda, problemas neuropsicológicos, malnutrición y riesgo de malnutrición de la escala MNA-SF, con respecto a los internos de la Residencia, usuarios del Comedor, y usuarios del Servicio de comida a domicilio.

En este sentido, cabe recordar que los usuarios del Centro de Día constituyen un grupo de ancianos caracterizado por presentar en gran medida dificultad de movilidad, estrés psicológico y problemas neuropsicológicos, y que además padece con mayor frecuencia pérdida de peso, menor ingesta y mayor proporción de malnutrición o riesgo de malnutrición.

Así, estos resultados indican la necesidad de profundizar en el estudio de los factores de riesgo del estado nutricional de este colectivo, y de conocer de una manera más personalizada sus hábitos alimenticios y la ingesta de alimentos de estas personas cuando se encuentran en sus casas.

Por el contrario, los usuarios de la Residencia, a pesar de ser el grupo que mayor atención sociosanitaria recibía, presentaron una prevalencia elevada de pérdida de peso, problemas de movilidad, problemas neuropsicológicos y alteraciones del estado nutricional (malnutrición o riesgo de malnutrición), siendo esto un reflejo de lo que habitualmente sucede en el ámbito Residencial, donde la prevalencia de malnutrición o riesgo de malnutrición es considerable, por lo resulta necesario profundizar en el estudio de los factores de riesgo nutricional de estos ancianos, en aras de una mejora en su calidad de vida.

## 5.5 Variables indicadoras de la capacidad funcional

En la tabla 48 se recogen los resultados del Índice de Barthel realizado en los Usuarios internos de la Residencia. La prueba de Shapiro-Wilk indicó una distribución no paramétrica de los valores. El valor de la mediana fue de 60 puntos, lo que representa una situación de Dependencia Grave, según el test.

Según la distribución porcentual de los usuarios de la Residencia en función de los distintos niveles de Dependencia al aplicar el Índice de Barthel (figura 55), el 24,86% de los mayores presentó un grado de Dependencia Total, el 25,97% presentó Dependencia Grave, y casi la tercera parte de los usuarios (28,18%) presentaron Dependencia Moderada.

Así, en base a estos resultados, pudimos observar que el 94,48% de los usuarios de la Residencia presentaba algún grado de Dependencia, lo que podría justificar su estancia en el centro. Es importante considerar que la mitad de los residentes (50,83%) presentaban Dependencia en un nivel avanzado, lo que podría contribuir a la prevalencia elevada del riesgo de malnutrición o Malnutrición entre ellos (50,9%), justificando una vez más la necesidad de un apoyo y seguimiento socio-sanitario y nutricional más específico en este colectivo.

La tabla 49 muestra los resultados del Índice de Barthel aplicado en los usuarios del Centro de Día, cuya puntuación media fue 52,5 puntos (desviación estándar 23,7), indicando un nivel de Dependencia Grave.

Respecto a la distribución porcentual de los diferentes niveles de dependencia (figura 56) de los usuarios que acudían al Centro de Día, pudimos observar que el 6,25% presentó un nivel de Dependencia Total. Más de la mitad de los usuarios, el 64,58%, se encontraban en un nivel de Dependencia Grave, el 22,92% se encontraba en un nivel de Dependencia Moderada, y el 4,17% de los usuarios tenía un nivel de Dependencia Leve. Cabe destacar que únicamente el 2,08% de los usuarios que acudían al Centro de Día no presentaba Dependencia.

Así, según los resultados obtenidos tras la aplicación del índice de Barthel en los usuarios que acudían al Centro de Día, la proporción de Usuarios dependientes era muy elevada, lo que junto a los resultados del test MNA-SF (81,1% de los usuarios en riesgo de malnutrición o malnutrición) hace que este sea un grupo que requiere una especial atención socio-sanitaria, teniendo en cuenta que los usuarios que acuden al Centro de Día pasan largos periodos en sus casas sin recibir, probablemente, atención profesional.

### **5.6 Variables indicadoras del estado cognitivo**

La tabla 50 muestra los resultados obtenidos al aplicar el test Mini-Mental en los usuarios internos de la Residencia. El test de Shapiro-Wilk indicó que los resultados seguían una distribución no paramétrica, obteniéndose un valor de la mediana de 21 puntos. Según este test, los valores inferiores a 24 puntos son indicativos de Deterioro Cognitivo. Así, el 13,41% de los Usuarios internos de la Residencia presentaba Demencia Leve, el 40,24% Demencia Moderada, y el 7,93% Demencia Grave (tabla 49).

La tabla 51 presenta los resultados del test Mini-Mental aplicado en los usuarios del Centro de Día. La prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) indicó en este caso una distribución paramétrica de los resultados, cuya puntuación media resultó ser 19,72 puntos (desviación estándar 5,92). Según la distribución porcentual de los resultados (tabla 51), el 22,58% de los usuarios del Centro de Día presentó Demencia Leve, el 45,16% de los usuarios demencia Moderada, y el 3,23% de los usuarios demencia Grave.

En este sentido, cabe reseñar que el proceso de alimentación en los ancianos puede verse afectado por un deterioro de la capacidad física y mental, que conlleva una menor ingesta y a un estado nutricional deficiente. Así, el deterioro cognitivo y funcional limita el acceso a los alimentos, su preparación y el propio acto de alimentarse. Además, puede promover el rechazo de ciertos alimentos y/o platos, así como una disminución del apetito o una actitud negativa frente a la toma de los alimentos. Esta situación se agrava ante la presencia de otras enfermedades y de

alteraciones en la capacidad masticatoria y/o deglutoria, lo que concuerda con los resultados obtenidos en el presente trabajo.

Así, en ambos centros existen además de una elevada proporción de malnutrición o riesgo de malnutrición, cifras elevadas de deterioro funcional y cognitivo. En la Residencia, el estado nutricional deficiente está presente en más de la mitad de los usuarios (50,9%), y su estado físico (Dependencia Funcional) y cognitivo (Demencia) están afectados en el 50,8% y 61,59% de los casos, respectivamente. Concretamente, en el Centro de Día la prevalencia encontrada de malnutrición o riesgo de malnutrición es mucho más elevada (80,1%), al igual que ocurre con la dependencia y con el deterioro cognitivo, alcanzándose unos valores del 97,92% y 70,97%, respectivamente.

Estos valores de Malnutrición, Dependencia, y Deterioro cognitivo, sobre todo los referentes al Centro de Día, son muy elevados, lo que hace imprescindible una atención socio-sanitaria integral. Se trata de dos colectivos (Residencia y Centro de Día) con un elevado riesgo nutricional, por lo que se debería presentar una especial atención a su dieta, sobre todo en los mayores que acuden al Centro de Día, cuya alimentación es incompleta, puesto que carecen de control cuando están fuera del Centro.

## **5.7 Frecuencia de consumo de alimentos**

La tabla 52 muestra los resultados obtenidos para la frecuencia de consumo de alimentos en los usuarios internos de la Residencia. Las pruebas de normalidad indicaron que los resultados no presentaban una distribución paramétrica.

El consumo de farináceos entre los usuarios de la Residencia fue de 107 veces al mes, lo que se aproximaba a un consumo diario de 3,6 veces al día. Dentro de este grupo de alimentos, lo que más consumían los usuarios era el pan (90 veces al mes), seguido de la pasta (14 veces al mes), el arroz (2 veces al mes), y las patatas (2 veces al mes).

El consumo de pan era frecuente entre los usuarios de la Residencia. La oferta de este alimento se realizaba en las tomas principales del día (desayuno, comida y cena), ya que se trata de un alimento que forma parte de la cultura gastronómica de los mayores, siendo por lo tanto un alimento muy aceptado y apreciado.

La frecuencia de pasta en los menús era mayor a la del arroz y las patatas. Esta diferencia podría deberse a que existía una dieta (Dieta Turmix) que incorporaba con mayor periodicidad que el resto de las dietas este alimento. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que la pasta es uno de los farináceos que menos se acepta por este colectivo, siendo las patatas el preferido por los mayores de la Residencia.

En cualquier caso, las patatas forman parte de los hábitos alimenticios de los mayores, su preparación culinaria las hace muy aceptables para su consumo, y no presentan ninguna dificultad para su masticación y/o deglución, lo que las convierte en un alimento muy apreciado por los usuarios. Por otro lado, cabe reseñar que en el centro no se ofertaban cereales de desayuno, por lo que los ancianos no los consumían. A su vez, tampoco eran demandados, entendiéndose que no han formado parte de sus hábitos alimenticios con anterioridad.

Respecto a los alimentos proteicos (carne, pescado, huevos, legumbres y embutidos), el valor de la mediana fue de 61 veces al mes, lo que significa que el consumo alcanzaba las dos veces diarias. Dentro de este grupo de alimentos, los más consumidos por los usuarios de la Residencia fueron la carne magra (22 veces al mes) y el pescado blanco (14 veces al mes). La frecuencia de legumbres, huevos y pescado azul fue de 6 veces al mes cada uno de ellos, y las de carne grasa y embutidos coincidieron en una frecuencia de 3,5 veces al mes.

La frecuencia de carne magra, carne grasa y embutidos resultó en un total de 29 veces al mes, lo que suponía prácticamente una oferta diaria de carne en los menús del centro. Respecto al pescado, el pescado blanco se ofertaba entre 3 y 4 veces a la semana, una frecuencia superior a la del pescado azul, que se aproximaba a 1 o 2 veces a la semana. Aún así, los mayores de la Residencia insistían reiteradamente en su rechazo al pescado, lo que conllevaba a su disminución paulatina en los menús, favoreciendo en consecuencia la presencia de carne en su alimentación.

La frecuencia de huevos y legumbres fue de 1 o 2 veces a la semana. Esta frecuencia podría incrementarse en detrimento de las carnes, ya que se trata de alimentos muy bien aceptados entre los mayores del centro, y cuyas recomendaciones nutricionales permitirían aumentar su frecuencia en los menús.

Las verduras y las frutas se ofertaban una vez al día, respectivamente. El valor que alcanzaba la mediana para cada uno de estos alimentos era de 30 veces al mes. La frecuencia media de consumo de estos alimentos podría incrementarse para intentar alcanzar las recomendaciones nutricionales indicadas para los mayores, sin embargo ha de considerarse que las verduras no eran muy aceptadas por los usuarios de la Residencia.

Por otro lado, la oferta y el consumo de fruta se encontraban condicionados en gran medida por la forma de preparación, así como por el punto de madurez y la estacionalidad. Sin embargo, la fruta era muy aceptada por los usuarios, por lo que debería promoverse un mayor consumo, facilitando sobre todo la forma de preparación, la cual debería adaptarse a las capacidades físicas y de masticación y deglución de los ancianos.

La frecuencia de consumo de lácteos en la Residencia fue de 82 veces al mes, lo que se aproximaría a una frecuencia de 2 ó 3 veces al día. La leche se ofertaba dos veces al día, y los lácteos presentaron una menor frecuencia (22 veces al mes). La leche es otro de los alimentos que se encuentra muy arraigado en los hábitos de los mayores.

En el centro se ofrecía leche en las tomas del desayuno y de la merienda, destinando los lácteos al postre de la comida o de la cena generalmente.

La ingesta mensual de líquidos fue muy baja, 90 veces al mes, considerando el agua de bebida y los zumos preparados. El consumo de líquidos entre los ancianos era muy escaso, no presentaban el hábito de beber líquidos a lo largo del día, el agua no les agradaba en exceso, y además la percepción de la sensación de sed se encontraba disminuida. La oferta de zumos en el centro se realizaba en las tomas del desayuno y de la merienda. La ingesta de líquidos debería ser más elevada, por lo que sería

conveniente buscar estrategias dietéticas que lograsen incrementar el consumo de líquidos entre los mayores del centro. En los ancianos que presentaban dificultad para la deglución, la oferta de líquidos se realizaba a través de gelatinas elaboradas con leche y yogur. En el resto de los usuarios, se ofrecía agua o zumo en el resto de las tomas del día.

Para fomentar la ingesta de líquidos se podrían ofrecer zumos naturales, preparados en el centro o no, de forma que se ampliaría la variedad de los zumos habituales en el centro (manzana, piña, naranja y melocotón). También se podrían establecer puntos de toma de agua por las plantas de los usuarios más autónomos o pasillos principales del centro, para que el agua estuviera al alcance y a la vista de los mayores, lo que podría inducir a una mayor ingesta.

La frecuencia de consumo de Aceite y Grasas fue de 134 veces al mes, lo que implica una frecuencia de 4,46 veces al día. La frecuencia de consumo para el aceite de oliva fue de 90 veces al mes. Aunque este tipo de aceite era el principal en la elaboración de los platos del centro, su uso se encontraba limitado por el tipo de preparaciones culinarias y por su coste, por lo que también se empleaban otros aceites (aceite de girasol, oliva alto oleico) para la preparación de ciertos platos, los cuales presentaban una oferta de 14 veces al mes. La frecuencia mensual de consumo de Grasas (mantequilla) fue de 30 veces, lo que se correspondería con el consumo diario de mantequilla en el desayuno de los residentes internos.

Respecto al consumo de Azúcares y Dulces, los mayores de la Residencia los tomaban 60 veces al mes. Dentro de este grupo se incluían las galletas y los dulces, cuya frecuencia de consumo y/u oferta en los menús del centro resultó ser de 1 vez al día respectivamente. En este sentido, es preciso tener en cuenta que las personas mayores presentan una marcada preferencia por los alimentos dulces, por lo que estos son muy demandados en el centro, especialmente en los días festivos y cumpleaños.

Por lo que se refiere a la distribución porcentual de la frecuencia de consumo de los diversos alimentos estudiados con respecto a sus frecuencias recomendadas en los usuarios internos de la Residencia (tabla 53), pudimos observar que con respecto al

consumo de farináceos, el 99,52% de los usuarios los tomaba en una frecuencia por debajo de lo que establecían las recomendaciones. Así, únicamente el 0,48% de los mayores estudiados realizaba un consumo correcto, lo cual podría explicarse en parte por un mayor consumo de pan a lo largo del día. Así, en cuanto al consumo de alimentos como la pasta, el arroz, las patatas y el pan, consideramos que la oferta de los menús del centro debería incrementar la presencia de estos alimentos para que su consumo se aproximase a lo que establecen las recomendaciones.

Por otro lado, como ya se ha dicho, la frecuencia mensual del consumo de alimentos Proteicos fue muy elevada en este colectivo. Además, el 90,95% de los mayores del centro los tomaba en exceso (consumo alto), y el 9,05% realizaba un consumo bajo. Al contrario de lo que ocurría con los farináceos, en este caso debería disminuirse la frecuencia de los alimentos proteicos en los menús. De hecho, su consumo supera el establecido en las recomendaciones nutricionales para las personas mayores, ya que estos alimentos se ofertaban como mínimo de manera diaria en las tomas de la comida y de la cena.

Así, para poder disminuir la frecuencia de los alimentos Proteicos, sobre todo de las carnes, se debería modificar la estructura de los menús de manera paulatina, de forma que desapareciesen algunos segundos platos a base de estos alimentos y se incorporasen dos primeros platos, pudiendo añadir a uno de ellos si fuese necesario una guarnición de origen proteico cuyo tamaño no alcanzaría el correspondiente a una ración entera.

La frecuencia mensual de consumo para las Verduras resultó baja en el 74,29% de los mayores de la Residencia. Sin embargo, el 25,71% restante realizaba un consumo adecuado. Estas diferencias en el consumo de las verduras podrían asociarse a los diferentes tipos de dietas que existen en el centro, ya que algunas incorporan una mayor oferta de platos de verduras en los menús, como es el caso de la dieta Turmix. Esta dieta incorporaba dos veces al día verduras, lo que concuerda con los resultados obtenidos en este trabajo.



La mayoría de los usuarios de la Residencia realizaron un consumo bajo de Frutas. Así, el 96,67% de los mayores tomaba fruta por debajo de los niveles establecidos en las recomendaciones, y únicamente un 3,33% de ellos realizaba un consumo elevado.

En este sentido, es preciso tener en cuenta que el consumo de frutas en el centro dependía principalmente de la oferta presente en los menús, pero los usuarios también tomaban fruta en el desayuno y a lo largo del día. Así, la toma de fruta en el desayuno estaba asociada a la propia apetencia de los mayores por su consumo y a la voluntad y tiempo disponible del personal sanitario que los atendía para poder preparar y adecuar la fruta a la capacidad funcional y/o deglutoria y masticatoria de cada uno de los mayores.

En base a ello, consideramos que la presencia de fruta en los menús podría incrementarse en detrimento de los postres lácteos, ya que ambos se ofertaban en el postre de la comida y de la cena. Sin embargo, para la toma del desayuno podría instaurarse la presencia de fruta en forma de zumo natural (lo que implicaría al Servicio de Cocina en su preparación, adecuación de consistencia, y distribución), garantizando así la oferta de fruta cítrica en la dieta de los mayores. De hecho, la fruta resulta muy aceptada entre la población mayor, tanto en su forma natural como en forma de zumos, triturada y cocida. Sin embargo, ha de considerarse que la adecuación de su consistencia a la capacidad masticatoria y deglutoria de los mayores es imprescindible y fomentaría su consumo.

Actualmente en la Residencia es el personal sanitario el encargado de parte de la preparación (pelado y troceado) de parte de las frutas entregadas en el menú. Este aspecto debería considerarse para que de una manera sistemática la fruta se entregara ya adaptada a los mayores desde el Servicio de Cocina, lo que aseguraría la adecuación de su consistencia y de su presentación a los mayores, disminuyendo el riesgo higiénico-sanitario que conlleva la manipulación de este alimento.

Respecto a los lácteos, la mayoría de los mayores internos en la Residencia realizaba un consumo bajo. Así, el 85,24% de los mayores no tomaba leche y/o yogures en cantidad suficiente, el 13,33% los tomaban en exceso, y el 1,43% realizaba un consumo adecuado. Habitualmente, la mayoría de los usuarios tomaba leche en el

desayuno (en forma de café con leche o papillas), en la merienda (café con leche), mientras que los postres lácteos eran consumidos en el postre de la comida y/o de la cena.

Las diferencias encontradas en la frecuencia de consumo de este grupo de alimentos podrían ser consecuencia del propio consumo que realizaban los usuarios a lo largo del día, así como de los diferentes tipos de dietas presentes en el centro, sobre todo en el caso de la dieta Turmix. Así, los usuarios que recibían esta dieta tomaban unas 3 veces al día unas gelatinas preparadas con leche y yogur, con el objetivo de recibir una toma extra de agua y nutrientes. Por tanto, la presencia de este preparado en la dieta Turmix podría justificar que algunos usuarios realizasen un consumo mayor de leche y derivados lácteos. Debe señalarse además que algunos mayores sustituían la leche por infusiones.

En cualquier caso, la frecuencia de consumo de este grupo de alimentos era escasa con respecto a las recomendaciones. En consecuencia, consideramos que debería asegurarse la toma de leche o derivados lácteos en el desayuno y en la merienda, así como la oferta mínima de un derivado lácteo al día en los menús de la Residencia.

También sería conveniente recuperar la tradición del centro de entregar un vaso de leche como postre de la cena un día a la semana. Así, este hábito podría implantarse de nuevo, pero en este caso ofreciendo un vaso de leche una vez pasado un tiempo prudencial desde que los ancianos realizasen la cena.

Igualmente, es preciso tener en cuenta que el horario de las cenas, como ocurría con el resto de las tomas de alimento, se encontraba condicionado por el horario que realizaba el personal sanitario, de manera que en la Residencia, la cena en algunas plantas comenzaba a las 19:00 h, mientras que en otras lo hacía a las 19:30-20:00 h. Este horario conllevaba que los mayores padeciesen un ayuno muy prolongado hasta la toma del desayuno del día siguiente, por lo que consideramos que debería establecerse la costumbre de ofrecer un vaso de leche caliente o un yogur a los usuarios de la Residencia en el momento antes de dormir. Esta medida permitiría incrementar la ingesta de lácteos en los ancianos y reduciría el tiempo de ayuno

nocturno, aunque seguramente implicaría una reorganización de tiempos, horarios y/o tareas del personal sanitario que los atiende.

Todos los usuarios realizaban una toma de líquidos por debajo de lo recomendado. Sin embargo, el consumo de Azúcares y Dulces entre los mayores de la Residencia era alto en el 80% de los casos. En este sentido, cabe reseñar que la oferta de Azúcares y Dulces en los menús se limitaba a la presencia de repostería como postre de comidas o cenas especiales. Sin embargo, los usuarios los consumían también a lo largo del día en forma de azúcar y galletas para el desayuno y la merienda.

En cualquier caso, consideramos que la presencia de este tipo de alimentos en la dieta de los mayores debería reducirse. Así, los menús festivos ofertados podrían sustituir los postres de repostería que suelen incluir por otro tipo de postres como los preparados a base de fruta natural o en conserva o postres lácteos más elaborados o caseros. Esta medida implicaría al personal de cocina para su preparación, pero repercutiría de una manera favorable en la salud de los mayores.

Por otra parte, sería conveniente realizar un seguimiento del consumo de azúcar y galletas entre los mayores, cuantificando el azúcar que toman tanto para la leche del desayuno y la merienda, como para añadirlo a los derivados lácteos. Así, en aquellos usuarios que realizasen un consumo elevado de galletas, se podría intentar sustituirlas por la toma de pan, un alimento bien aceptado entre ellos, lo que conllevaría un descenso en el consumo de este grupo de alimentos (Azúcares y Dulces) y un aumento de la presencia de pan (Farináceos) en la dieta.

La tabla 53 indica que en el caso de los usuarios internos de la Residencia, los alimentos que con más frecuencia se consumían en exceso eran los Proteicos, seguidos de los Azúcares y Dulces, y de los Lácteos. Sin embargo, los alimentos que presentaban con mayor frecuencia un consumo bajo eran los Líquidos, seguidos de los Farináceos y de las Frutas. A su vez, los alimentos que presentaban con mayor frecuencia un consumo normal fueron las Verduras.

En el caso del Centro de Día, la frecuencia de consumo de alimentos de los usuarios se muestra en la tabla 54, cuyos resultados no presentan una distribución paramétrica, excepto para el caso de los Farináceos y los Proteicos.

El consumo medio de Farináceos (97,44 veces al mes) realizado por los usuarios del Centro de Día implicaba un consumo diario de entre 3 y 4 veces al día. Dentro de este grupo, el alimento más consumido fue el Pan (90 veces al mes), seguido de la Pasta y de las Patatas (6 veces al mes en ambos casos) y finalmente del Arroz (3,5 veces al mes).

El consumo de farináceos de este grupo fue similar al realizado por los usuarios de la Residencia, siendo el Pan el alimento que más consumían ambos grupos. En el resto de los alimentos el consumo difería, debido principalmente a que los usuarios que acudían al Centro de Día desayunaban (algunos no) y cenaban en sus propias casas. Además, ha de considerarse que algunos de ellos no acudían al centro los fines de semana, por lo que su alimentación difería de la del resto.

El consumo medio de los alimentos Proteicos fue de 57,87 veces al mes, lo que no alcanzaría el consumo de 2 veces diarias. La Carne magra y el Pescado blanco se consumían en la misma frecuencia, 14 veces al mes (entre 3 y 4 veces a la semana), seguidos por las Legumbres y los Huevos, los cuales presentaron un consumo de 6 veces al mes en ambos casos. La frecuencia de consumo para la Carne grasa fue de 3,5 veces al mes mientras que tanto los Embutidos como el Pescado azul se tomaban con menor frecuencia (1,5 veces al mes).

En base a ello, consideramos que el colectivo de ancianos que acudían al Centro de Día debería incrementar la frecuencia de consumo de Legumbres, Huevos, y Pescado azul.

La legumbre podría ser complicada de introducir, tanto para las cenas (por la menor costumbre de incluir este tipo de alimento en esta toma), como para los fines de semana, ya que se trata de un alimento que requiere cierta preparación culinaria para su consumo.

En el caso de los huevos, por el contrario, sería más sencillo incluirlos en la toma de las cenas, así como en el resto de los días, ya que no exigen una preparación excesiva para cocinarlos y son muy aceptados por los mayores.

Sin embargo, la toma de más pescado azul podría ser comprometida, ya que se trata de un alimento muy perecedero, en muchos casos con espinas, que requiere preparación, y que además del coste económico que supone es mal aceptado por los ancianos.

Con el fin de que estas personas mayores tuvieran asegurada la ingesta de este tipo de alimentos, sería conveniente que en caso de no poder comer en el centro los fines de semana pudieran recibir la información de los menús de comida y de cena del Centro. De esta forma, una vez que se encontrasen en sus domicilios podrían completar su dieta correctamente. Si esto no fuese posible, se podría incluir con mayor frecuencia este tipo de alimentos en las comidas del Centro, aunque esta medida implicaría al Servicio de Cocina que debería establecer cambios en la elaboración del menú habitual.

Por otro lado, los usuarios del Centro de Día tomaban Verduras 14 veces al mes. Este resultado indicaba claramente la necesidad de aumentar la presencia de este alimento en su dieta habitual. Realizaban un consumo de entre 3 y 4 veces a la semana, insuficiente para cumplir con las recomendaciones para este alimento.

El consumo de Fruta entre los usuarios del Centro de Día resultó ser de 30 veces al mes, por lo que consumían 1 pieza de fruta diariamente, lo cual no cumplía las recomendaciones. Considerando que gran parte de la fruta que consumían procedía de la ofrecida en el centro, es claro que este grupo de ancianos no tomaba fruta en sus domicilios, indicando la necesidad de establecer pautas de educación nutricional para mejorar sus hábitos en relación con este alimento.

El consumo de Líquidos al mes fue de 90 veces, lo que suponía una toma de 3 veces diarias, indicando que la ingesta de líquidos era muy escasa en este colectivo. Tomaban zumo diariamente (1 vez al día) y Agua 3 veces al día.

La toma de Azúcares y Dulces fue de 56 veces al mes, lo que constituía una frecuencia de consumo muy elevada. En este sentido, es preciso tener en cuenta que diariamente tomaban galletas, y en otras ocasiones dulces, además del propio azúcar que añadían a la leche del desayuno o a los yogures.

La tabla 55 muestra la distribución porcentual en diversas categorías (Alto, Bajo, Correcto) de la frecuencia mensual de consumo de cada grupo de alimentos realizado por los usuarios del Centro de Día.

El 84,38% de los mayores que acudían al Centro de Día realizaba un consumo bajo de alimentos pertenecientes al grupo de los Farináceos. El resto (15,63%) los tomaba adecuadamente.

Respecto al consumo de alimentos Proteicos, únicamente un 3,13% de los usuarios realizaba un consumo adecuado. Así, más de la mitad (59,38%) de los usuarios los consumía por debajo de lo recomendado, y el resto (37,5%) realizaba un consumo bajo.

Por otro lado, el 96,88% de los usuarios que acudía al Centro de Día realizaba un consumo bajo de Verduras y sólo el 3,13% restante las tomaba con una frecuencia correcta. Con respecto al consumo de Fruta, era Bajo en el 68,75% de los mayores, aunque el 31,25% tomaba Fruta en una frecuencia superior a la establecida en las recomendaciones nutricionales. La ingesta de Líquidos en todos los usuarios era baja (100%).

Respecto a la ingesta de Aceites, el consumo que realizaba el 100% de los usuarios era bajo. Este resultado podría asociarse a que este colectivo no tomaba platos elaborados para las cenas, o también a que no ingerían salsas grasas, tipo mayonesa. Por lo que se refiere a la toma de Azúcares y Dulces, el 75% de los mayores que acudía al Centro de Día realizaba un consumo elevado, mientras que el resto (25%) presentaba una frecuencia de consumo baja.

La tabla 56 muestra los resultados obtenidos para la frecuencia de consumo mensual de los usuarios que acudían al Comedor. Según la prueba de Shapiro-Wilk, los resultados no presentaron una distribución paramétrica.

El consumo que los usuarios de Comedor realizaban respecto a los Farináceos fue de 99 veces al mes (entre 3 y 4 veces al día). De entre los alimentos pertenecientes a este grupo, el que se consumía con mayor frecuencia era el Pan (90 veces al mes), seguido por el Arroz y las Patatas (2 veces al mes respectivamente) y finalmente por la Pasta (1,5 veces al mes).

En este grupo de usuarios, la frecuencia de consumo de Arroz superaba a la de Pasta, lo que indica que tomaban platos a base de arroz en las cenas, ya que estos usuarios realizaban las cenas fuera de los Comedores porque estos centros no ofrecían ese servicio. También podría explicarse en base a que este colectivo presentaba una mayor preferencia por el arroz debido a la edad, ya que se trata de un colectivo más joven con respecto a los usuarios de la Residencia y del Centro de Día.

Los usuarios de Comedor tomaban alimentos Proteicos en una frecuencia de 53 veces al mes, lo que no alcanzaría las dos veces diarias. La Carne magra y el Pescado blanco se consumían 14 veces al mes respectivamente, seguidos por las Legumbres y los Huevos (6 veces al mes). En menor frecuencia se tomaban la Carne grasa (3,5 veces al mes) y el Pescado azul (1,5 veces al mes).

El hecho de que este grupo de usuarios no alcanzase las dos tomas diarias de alimentos proteicos podría asociarse a que no los tomaban en todas las cenas, ya que únicamente realizaban en los Centros la toma de la comida. Cabe destacar el escaso consumo de Pescado azul que realizaban, pudiéndose concluir que la única fuente que recibían de Pescado azul era la correspondiente a la ofrecida por el Servicio de Comida. Una situación muy similar ocurría para las Legumbres, cuya frecuencia de consumo coincidía con la de los usuarios de la Residencia y del Centro de Día, por lo que podría deducirse que tampoco las tomaban en sus casas.

Por otro lado, este grupo de mayores no tenía garantizado un consumo mínimo diario de Verduras, ya que las tomaban en una frecuencia de 22 veces al mes, poniendo de manifiesto que los mayores que acudían al Comedor no acostumbraban a tomar Verduras en las cenas. Sin embargo, tomaban Fruta con una mayor frecuencia (105 veces al mes), alcanzando las 3 o 4 veces al día, significando esto que acostumbraban a tomar Fruta fuera del Comedor.

La toma de Líquidos era escasa, los tomaban 3 veces al día, destacando el agua como la bebida principal, y el consumo de Aceites y Grasas se situaba en 97,5 veces al mes, siendo el Aceite de Oliva el predominante dentro de este grupo. Este aceite se tomaba 3 veces al día, mientras que el consumo de Otros Aceites y Grasas se realizaba con una frecuencia de 6 y 1,5 veces al mes, respectivamente. Igualmente, los usuarios del Comedor tomaban Azúcares y Dulces una vez al día (30 veces al mes), siendo el consumo de galletas y azúcares el mismo (6 veces al mes).

La Tabla 57 muestra la distribución porcentual en varias categorías (Alto, Bajo, Correcto) del consumo mensual que realizaban los usuarios que acudían al Comedor. La mayoría de los usuarios que acudían al Comedor realizaba un consumo bajo de Farináceos. El 84,72% los tomaba en una frecuencia menor a la establecida por las recomendaciones. El resto (15,28%) los tomaba en una frecuencia adecuada. Además, el consumo de alimentos Proteicos era bajo en el 70,83% de los mayores, y casi una tercera parte (29,17%) los tomaba en exceso.

El consumo de Verduras resultó ser bajo en todo el colectivo. El 80,56% tomaba Fruta en una frecuencia mayor a lo establecido en las recomendaciones, y el 19,44% la tomaba en una frecuencia escasa. Todos los usuarios (100%) realizaban un consumo bajo de Líquidos, y de Aceites y Grasas. Casi la mitad de los mayores (43,06%) realizaba un consumo alto de Azúcares y Dulces, el 15,28% los tomaba correctamente, y el resto (41,67%) lo hacía con una frecuencia baja.

En los usuarios del Comedor, entre los alimentos de consumo alto se encontraban las Frutas, seguidas por los Azúcares y Dulces y por los Proteicos. Entre los alimentos de consumo bajo se encontraban las Verduras, los Líquidos y los Aceites y Grasas.



Sólo el 15% de los usuarios tomaba en una frecuencia adecuada los Farináceos y los Azúcares y Dulces, y sólo un 12,5% lo hacía en el caso de los Lácteos.

En este sentido, cabe reseñar que el colectivo de mayores que acudía a los Comedores Socio-Culturales de la ciudad acostumbraba a realizar cenas poco elaboradas y ligeras, tanto en el aporte nutricional como en la preparación culinaria. Así, podría decirse que la comida ofrecida en los Comedores era la principal del día para estos usuarios, representando la toma del mayor aporte dietético que recibían. Sin embargo, para las cenas acostumbraban a tomar alimentos que no requerían mucha preparación, como por ejemplo fruta, derivados lácteos como el yogur y el queso o la leche, lo que concuerda con los resultados obtenidos en el presente trabajo.

En base a estos datos, podría parecer conveniente ampliar el Servicio de Comedor a las Cenas, lo que repercutiría principalmente en una mejora de los hábitos alimentarios. Sin embargo, los usuarios se mostraban reacios a salir de sus casas por la noche para acudir a los Comedores. Además, durante los meses de verano les resultaba muy temprano el horario ofrecido para realizar la cena.

Aún así, podría quizá sondearse cada cierto tiempo la posibilidad de ampliar el Servicio, ya que tanto los usuarios como su estado de salud cambian con el paso del tiempo y podría ocurrir que en alguna ocasión surgiera la necesidad de ofrecer un servicio de cena a este tipo de anciano, cuya demanda actual de alimento está en continuo aumento.

La tabla 58 muestra los resultados obtenidos para la frecuencia de consumo mensual de los usuarios que recibían la comida en sus domicilios. Según la prueba de Shapiro-Wilk, los resultados no presentaron una distribución paramétrica.

Los usuarios que recibían la comida en sus domicilios realizaban una ingesta de Farináceos de 99 veces al mes, entre 3 y 4 veces al día. Al igual que el resto de los grupos estudiados, el mayor consumo dentro de este grupo de alimentos estaba representado por el pan, lo que suponía una ingesta de 3 veces al día. Tomaban pasta 6 veces al mes, y el arroz y las patatas 2 veces al mes, respectivamente.

Respecto a los alimentos Proteicos, este grupo de mayores no alcanzaba un consumo de dos veces al día, ya que los tomaban 49,5 veces al mes. Al igual que en los otros grupos, era la Carne magra lo que con mayor frecuencia se consumía, 14 veces al mes, seguida del Pescado blanco, Legumbres y Huevos (6 veces al mes). La Carne grasa y el Pescado azul se tomaban con menor frecuencia, 3,5 veces y 1,5 veces al mes, respectivamente. Respecto a los embutidos, la media indica que los tomaban 3 veces al mes.

Los usuarios que recibían la comida en sus domicilios tomaban Verduras una vez al día, mientras que el consumo de Frutas era mayor, alcanzando las 105 veces al mes, lo que significaría que tomaban fruta entre 3 y 4 veces al día.

Estos usuarios y los de Comedor fueron los que mayor consumo de fruta realizaron. Estos resultados podrían explicarse en base a que recurrían a la frutas en sustitución de otros alimentos que requerían mayor preparación, como es el caso de los proteicos, para destinarlos otras tomas, como por ejemplo para las cenas.

El consumo de Lácteos superó las dos veces diarias (66 veces al mes), tomando tanto la leche y los derivados lácteos como mínimo una vez al día. La ingesta de líquidos, tal y como sucedía en el resto de los grupos era muy escasa. Los tomaban 3 veces al día.

La ingesta de Aceites y Grasas fue de 97,5 veces al mes (3,25 veces al día), siendo el aceite de oliva el principal de estos alimentos (90 veces al mes). Los Azúcares y Dulces los tomaban en una frecuencia de 26 veces al mes, cuyo consumo estaba representado principalmente por los dulces.

La tabla 59 muestra la distribución porcentual en diversas categorías (Alto, Bajo, Correcto) del consumo mensual de alimentos realizado por los usuarios que recibían el Servicio de Comida a Domicilio.

La mayoría de los usuarios (92,5%) realizaba un consumo bajo de Farináceos. Así, únicamente el 7,5% de los mayores los tomaba en una frecuencia adecuada. El

consumo de alimentos Proteicos también resultó escaso en la mayoría de los usuarios (75%), mientras que una cuarta parte (25%) los tomaba en exceso.

El consumo de Verduras resultó escaso en la mayoría de los usuarios. El 91,25% las tomaba en una frecuencia menor a lo establecido por las recomendaciones. Sin embargo, el 8,75% realizaba un consumo elevado. Respecto al consumo de Fruta, el 70% de los mayores que recibía la comida en sus domicilios la tomaba en exceso.

Respecto al consumo de lácteos, el 18,75% de los mayores los tomaba en una frecuencia adecuada, más de la mitad presentaba un consumo bajo (53,75%), y el resto (27,5%) de los usuarios superaba lo establecido por las recomendaciones. Todos los usuarios (100%) realizaban un consumo bajo de Líquidos y de Aceites y Grasas. El 38,75% se excedía en el consumo de Azúcares y Dulces.

El colectivo de mayores que recibía el servicio de Comida a Domicilio presentaba una edad media de 83,86 años y una elevada prevalencia de Malnutrición y/o Riesgo de Malnutrición (50%). Estas características lo convertían en un grupo que requería especial atención nutricional, lo que se encontraría justificado además por los resultados obtenidos en su cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Estos usuarios recibían diariamente una comida completa junto con 3 platos para las cenas, pudiendo convertirse este servicio en la única o principal fuente de alimentación.

Más de la mitad de estos mayores realizaba un consumo bajo en la mayoría de los alimentos (farináceos, proteicos, verduras, lácteos, líquidos, aceites y grasas y azúcares y dulces), lo que pone de manifiesto que estos usuarios deberían completar su alimentación de una manera más equilibrada desde el punto de vista nutricional.

Para ello, se debería establecer un programa de atención nutricional para poder explicar y fomentar una alimentación saludable que les permitiera completar la comida que reciben. También podría plantearse la necesidad de ampliar el Servicio de Comida a las cenas, lo que aseguraría la disponibilidad de una alimentación completa, disminuyendo los riesgos asociados a una alimentación poco variada y deficitaria.

En términos generales, al comparar entre sí los distintos colectivos de ancianos analizados en este estudio (Residencia, Centro de Día, Comedor, Servicio de Comida a Domicilio) resulta evidente que el hecho de recibir un servicio completo de comida y cena garantiza la toma de una alimentación más variada y completa.

Así, los usuarios de la Residencia fueron los que realizaron un mayor consumo en la mayoría de los alimentos, farináceos, proteicos, verduras, lácteos, aceites y grasas y azúcares y dulces.

Por el contrario, los usuarios del Servicio de Comida a Domicilio representan el grupo de mayores que realizaba un menor consumo de alimentos, excepto para el caso de las verduras y de la fruta.

Finalmente, consideramos importante conocer cómo los usuarios a los que se ofrece el Servicio de Comida completan su alimentación, lo cual permitiría detectar carencias en cuanto al consumo de alimentos y serviría de base para justificar intervenciones de educación nutricional, así como planes de mejora.

En cualquier caso, resulta esencial poder estimar el riesgo de desnutrición en los distintos colectivos

## **5.8 Análisis global de los resultados**

De los resultados obtenidos en este trabajo se deduce que el conocimiento de la historia dietética previa de cada usuario de la Residencia en el momento de su ingreso hubiera permitido no sólo conocer con más precisión el efecto del cambio de alimentación que la persona experimentaría en el centro, sino también comprender mejor su nivel de satisfacción con el servicio de alimentación, así como la evolución de su estado nutricional durante el tiempo posterior de su estancia.

Por otra parte, resulta evidente que los métodos basados en el empleo de la talla en bipedestación y en la longitud rodilla-maléolo eran los que obtenían resultados más homogéneos en los ancianos, lo que refuerza la idea de que su utilización permitiría

conseguir una información antropométrica más precisa, y en consecuencia una mejora en la valoración inicial y en el seguimiento del estado nutricional de los mayores.

También es importante reseñar que las medianas de las variables metabólicas estudiadas en este trabajo en los usuarios de la Residencia fueron 3,4 g/dl (albúmina), 185,5 mg/dl (colesterol) y 1900 células/ul (linfocitos), indicando en principio un estado nutricional aceptable en estos ancianos, indicando la utilidad de disponer de esta información en el momento de su ingreso en la Residencia, con el fin de completar la Valoración del Estado Nutricional, así como de realizar un seguimiento habitual de la evolución temporal posterior de estas variables.

Por lo que se refiere al test SF 36 en los usuarios de la Residencia, los resultados obtenidos en este trabajo indicaron que a pesar de las limitaciones físicas y psicológicas que presentaban, estos ancianos no consideraban que los problemas emocionales limitasen excesivamente sus quehaceres diarios, lo que sugería que el medio Residencial y todo lo que conlleva de positivo, como el hecho de vivir acompañado o recibir asistencia socio-sanitaria diariamente, contribuía a sobrellevar mejor las limitaciones físicas propias de la edad, así como a mejorar la calidad de vida.

Cabe destacar que el conjunto de variables estudiadas mediante el test SF-36 en los usuarios de la Residencia supusieron una importante orientación sobre la percepción de su salud que presentaban los mayores, y completaron la información obtenida a partir de la Valoración del Estado Nutricional. Así, muchos aspectos relacionados directamente con la alimentación, tales como el apetito, la dieta, o la capacidad deglutoria y masticatoria, estaban relacionados en gran medida con algunas dimensiones específicas de este test, por lo que su aplicación constituyó una herramienta de gran utilidad para el control del estado nutricional de los ancianos.

En cuanto al test SF-36 realizado en los usuarios del Centro de Día, cabe decir que nuestros resultados mostraron que este colectivo de personas mayores presentaba un buen estado emocional y social pero se encontraba muy limitado por su salud física

para realizar muchas de sus actividades cotidianas, lo que indicaba la necesidad de una mayor atención sociosanitaria, que redundaría en un mejor control nutricional.

En relación con el test EuroQol-5D, las quejas más importantes entre los usuarios del servicio de Comedor que mostraban dificultades graves estaban relacionadas con el dolor y la movilidad. En este sentido, consideramos que los problemas detectados deberían haber sido analizados con más detalle por parte de los medios asistenciales, ya que el hecho de que los mayores fuesen capaces de acudir a los Comedores de la ciudad y pudieran salir de sus casas y relacionarse con otras personas en los centros en los que se ubicaban los Comedores, no garantizaba que no existieran situaciones de riesgo sociosanitario que podrían suponer un riesgo nutricional.

Por otra parte, y también en relación con el test EuroQol-5D, las quejas más importantes entre los usuarios del Servicio de comida a domicilio que mostraban dificultades graves estaban relacionadas con la realización de las actividades cotidianas y con los problemas de movilidad. Así, estos resultados mostraron una situación que requería una intervención multidisciplinar orientada a intentar mejorar su situación sociosanitaria y su calidad de vida, lo que hubiera permitido también minimizar el riesgo de desnutrición que afectaba especialmente a los muy ancianos (mayores de 84 años) que vivían en sus domicilios.

Comparando estos dos grupos en los que se aplicó el test de calidad de vida EuroQol-5D, pudimos observar que el nivel de la dimensión ansiedad-depresión era significativamente mayor en los usuarios del Servicio de Comedor, con respecto al caso de los usuarios del Servicio de comida a domicilio, lo cual contrastaba con el hecho de que estos últimos presentaban una mayor edad y peores puntuaciones en el resto de las dimensiones, indicando la importancia de permanecer en el propio domicilio, a pesar del riesgo inherente de exclusión social.

En términos generales, podríamos afirmar que los usuarios del Servicio de comida a domicilio estudiados en este trabajo presentaban las características típicas de los denominados ancianos “*muy ancianos*”, que son un grupo de población cuya tendencia es vivir en soledad, necesitar de alguna persona para que les ayude en el día a día, y tener problemas de salud que les impiden la autonomía personal. En este

sentido, es preciso tener en cuenta que el propio proceso de envejecimiento conlleva la aparición frecuente de problemas visuales y auditivos, así como en ocasiones ingresos hospitalarios. Además, los problemas sociales y nutricionales están casi siempre presentes, como es el caso de no contar con nadie a quien acudir cuando es necesario, o no poder comer caliente todos los días. Así, aunque se trataba de un colectivo que disponía de comida elaborada de una manera diaria, no podemos olvidar que cenaban por su cuenta, y que en algunos casos no habían solicitado la comida para los fines de semana, y en consecuencia no la recibían, por lo que no deberíamos descartar un riesgo nutricional.

En cuanto al test MNA en los usuarios de la Residencia, los resultados referentes a la movilidad mostraron que más de la mitad de los ancianos que permanecían internos en el Centro presentaban dificultad para su autonomía o no salían a la calle, indicando un perfil dependiente. Así, respecto a la puntuación total obtenida en la escala MNA-SF aplicada a los usuarios de la Residencia, cabe reseñar que el 49,2% de los mayores estudiados presentaron un estado nutricional normal. Sin embargo, el resto se encontraba en una situación de malnutrición (13,6%) o riesgo de malnutrición (37,3%). Por tanto, los resultados obtenidos para la escala MNA-SF en los usuarios de la Residencia estaban en concordancia con el hecho conocido de que la desnutrición entre los mayores institucionalizados es una situación frecuente, a pesar de la existencia en los centros asistenciales de profesionales cualificados y especializados en sus cuidados y atenciones. Así, la prevalencia de desnutrición o de riesgo de desnutrición encontrada en los usuarios de la Residencia fue elevada, lo que indicaba la necesidad de un seguimiento más detallado y de un continuo análisis de los factores implicados, tales como los problemas neuropsicológicos, la pérdida de apetito y la reducción del peso corporal.

Por lo que se refiere al Centro de Día, cabe decir que la mayoría de los usuarios (69%) se encontraba en riesgo de malnutrición, y el 12,1% presentó malnutrición. En este sentido, es preciso señalar que este grupo de usuarios sólo recibía atención sociosanitaria cuando acudía al centro, al igual que alimentación, dependiendo de ellos mismos o de sus familiares estas atenciones cuando se encontraban en sus domicilios. Esta situación podría repercutir en su estado nutricional, ya que según la escala aplicada en el presente trabajo, casi el 80% de estos usuarios presentaba

malnutrición o riesgo de malnutrición, el 31,1% de los mayores estudiados en este caso realizaba una menor ingesta de alimento, el 87,9% no presentaba autonomía respecto al movimiento fuera del domicilio, el 69% había padecido una enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses, y el 63,8% padecía problemas neuropsicológicos. Todo ello indicaba la necesidad de los usuarios que acudían al Centro de Día de recibir una atención sociosanitaria continua, incluyendo la valoración de su estado nutricional, así como un seguimiento dietético del resto de las tomas que realizaban en sus domicilios.

En relación con esto, es importante tener en cuenta que la mayoría de los usuarios que acudían al Centro de Día pasaban alrededor de 8 horas en el mismo, desde la mañana hasta media tarde, momento en el que volvían a su lugar de Residencia habitual. Por esta razón, creemos que sería conveniente valorar más específicamente el nivel de atención que requieren estos usuarios, con el fin de que tengan garantizadas sus necesidades durante el resto del día. En consecuencia, consideramos que resultaría necesario realizar controles periódicos que permitieran conocer la ingesta de alimentos una vez que los ancianos han salido del centro, así como establecer pautas nutricionales más concretas para que sus familias conozcan cómo han de completar el resto de las tomas del día. Una posible solución a este problema podría ser también la ampliación del horario del Centro de Día, de forma que los mayores pudieran recibir atención sanitaria y nutricional durante más horas, o incluso establecer un servicio de cenas.

Por lo que se refiere a los usuarios del Comedor, podemos afirmar que este colectivo de mayores se caracterizaba por ser un grupo de ancianos más jóvenes, con mayor autonomía y con una ingesta más estable, que en su mayoría no manifestaba pérdida de peso ni problemas neuropsicológicos graves. Sin embargo, existía una proporción moderada de usuarios que presentaban malnutrición o riesgo de malnutrición, indicando que no estaban libres de este riesgo.

Por otra parte, no es menos cierto que la prevalencia de menor ingesta, pérdida de peso, riesgo de malnutrición y malnutrición observada en los mayores que recibían comida a domicilio indicaba la necesidad de una intervención sociosanitaria y



nutricional más específica, demostrando que el hecho de recibir una alimentación a domicilio no eliminaba por completo el riesgo nutricional.

Comparando los resultados entre los cuatro grupos estudiados en el caso de las variables incluidas en la escala MNA-SF, la ingesta fue menor entre los usuarios del Centro de Día (31,1%), seguido por los del Servicio de Comida a Domicilio (23,8%), Residencia (23,7%) y Comedor (15,3%). Los usuarios de la Residencia fueron los que mayor pérdida de peso tuvieron (27,9%), seguidos por los usuarios del Centro de Día (24,1%), Domicilios (22,5%) y Comedor (19,5%). La movilidad se encontraba más afectada entre los usuarios del Centro de Día (87,9%), seguidos por los usuarios de la Residencia (55,15%), Domicilios (27,5%) y Comedor (4,2%).

Además, la mayor proporción de usuarios que padecían enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses se encontró entre los mayores del Centro de Día (69%), seguidos por los que recibían la Comida a Domicilio (18,75%), los usuarios de la Residencia (14,41%), y los usuarios del Comedor (9,7%).

Igualmente, el 63,8% de los usuarios que acudía al Centro de Día presentaba problemas neuropsicológicos, mientras que estos problemas sólo se manifestaron en el 40% de los mayores que residían en sus casas, en el 32,2% de los internos en la Residencia, y en el 8,4% de los usuarios del Comedor.

Por su parte la malnutrición y el riesgo de malnutrición tomados en conjunto afectaron en mayor proporción a los usuarios del Centro de Día (81,1%), seguidos por los de la Residencia (50,9%), Domicilios (50,1%) y Comedor (48,1%).

En conjunto, estos resultados indicaron que el colectivo de usuarios del Centro de Día presentaba en términos generales el peor resultado en las dimensiones enfermedad aguda, problemas neuropsicológicos, malnutrición y riesgo de malnutrición de la escala MNA-SF, con respecto a los internos de la Residencia, usuarios del Comedor, y usuarios del Servicio de comida a domicilio.

En concordancia con estos resultados, cabe recordar que los usuarios del Centro de Día constituyen generalmente un grupo de ancianos caracterizado por presentar en

gran medida dificultad de movilidad, estrés psicológico y problemas neuropsicológicos, y que además padecen con mayor frecuencia pérdida de peso, menor ingesta y mayor proporción de malnutrición o riesgo de malnutrición. Así, los resultados obtenidos en el presente trabajo indicaron la necesidad de profundizar en el estudio de los factores de riesgo del estado nutricional de los usuarios del Centro de Día, y de conocer de una manera más personalizada sus hábitos alimenticios y la ingesta de alimentos de estas personas cuando se encontraban en sus casas.

En el caso de los usuarios de la Residencia, es preciso tener en cuenta que a pesar de ser el grupo que mayor atención socio-sanitaria recibía, presentaron una prevalencia elevada de pérdida de peso, problemas de movilidad, problemas neuropsicológicos y alteraciones del estado nutricional (malnutrición o riesgo de malnutrición), siendo esto un reflejo de lo que habitualmente sucede en el ámbito Residencial, donde la prevalencia de malnutrición o riesgo de malnutrición es considerable, por lo que resultaba necesario también en este caso profundizar en el estudio de los factores de riesgo nutricional de estos ancianos, en aras de una mejora en su calidad de vida.

De hecho, pudimos observar que el 94,48% de los usuarios de la Residencia presentaba algún grado de Dependencia, lo que podría justificar su estancia en el centro. Igualmente, es importante considerar que la mitad de los residentes (50,83%) presentaban Dependencia en un nivel avanzado, lo que podría contribuir a la prevalencia elevada del riesgo de malnutrición o Malnutrición entre ellos (50,9%), justificando una vez más la necesidad de un apoyo y seguimiento socio-sanitario y nutricional más específico en este colectivo.

Por otra parte, los resultados obtenidos tras la aplicación del índice de Barthel en los usuarios que acudían al Centro de Día mostraron que en este caso la proporción de usuarios dependientes era muy elevada, lo que junto a los resultados del test MNA-SF (81,1% de los usuarios en riesgo de malnutrición o malnutrición) hacía que este fuese un grupo que requería una especial atención socio-sanitaria, teniendo en cuenta que estos usuarios pasaban largos periodos en sus casas, sin recibir, probablemente, atención profesional.

En conjunto, estos valores de Malnutrición, Dependencia, y Deterioro cognitivo, sobre todo los referentes al Centro de Día, eran muy elevados, lo que hacía imprescindible una atención socio-sanitaria integral. Se trataba de dos colectivos (Residencia y Centro de Día) con un elevado riesgo nutricional, por lo que se debería prestar una especial atención a su dieta, sobre todo en los mayores que acudían al Centro de Día, cuya alimentación era incompleta, puesto que carecían de control cuando estaban fuera del Centro.

En otro orden de cosas, y teniendo en cuenta el escaso consumo de Fruta observado, es preciso tener en cuenta que en la Residencia era el personal sanitario el encargado de la preparación (pelado y troceado) de parte de las frutas entregadas en el menú. Este aspecto debería considerarse más detalladamente para que de una manera sistemática la fruta se entregara ya adaptada a los mayores desde el Servicio de Cocina, lo que aseguraría la adecuación de su consistencia y de su presentación a los ancianos, disminuyendo el riesgo higiénico-sanitario que conlleva la manipulación de este alimento.

En cuanto a los Lácteos, la frecuencia de consumo de este grupo de alimentos entre los usuarios de la Residencia fue escasa con respecto a las recomendaciones. En consecuencia, consideramos que debería asegurarse la toma de leche o derivados lácteos en el desayuno y en la merienda de estos ancianos, así como la oferta mínima de un derivado lácteo al día en los menús de la Residencia. También sería conveniente recuperar la tradición del centro de entregar un vaso de leche como postre de la cena un día a la semana. Así, este hábito podría implantarse de nuevo, pero en este caso ofreciendo un vaso de leche una vez pasado un tiempo prudencial desde que los ancianos hubieran realizado la cena.

Igualmente, es preciso tener en cuenta que el horario de las cenas, como ocurría con el resto de las tomas de alimento, se encontraba condicionado por el horario que realizaba el personal sanitario, de manera que en la Residencia la cena en algunas plantas comenzaba a las 19:00 h, mientras que en otras lo hacía a las 19:30-20:00 h. Este horario conllevaba que los mayores padeciesen un ayuno muy prolongado hasta la toma del desayuno del día siguiente, por lo que consideramos que debería establecerse la costumbre de ofrecer un vaso de leche caliente o un yogur a los

usuarios de la Residencia en el momento antes de dormir. Esta medida permitiría incrementar la ingesta de lácteos en los ancianos y reduciría el tiempo de ayuno nocturno, aunque seguramente implicaría una reorganización de tiempos, horarios y/o tareas del personal sanitario que los atiende.

En cuanto al consumo de Azúcares y Dulces, consideramos que la presencia de este tipo de alimentos en la dieta de los mayores internados en la Residencia debería reducirse. Así, los menús festivos ofertados podrían sustituir los postres de repostería que suelen incluir por otro tipo de postres como los preparados a base de fruta natural o en conserva, o postres lácteos más elaborados o caseros. Esta medida implicaría al personal de cocina para su preparación, pero repercutiría de una manera favorable en la salud de los mayores.

En el caso de los usuarios internos de la Residencia, los alimentos que con más frecuencia se consumían en exceso eran los Proteicos, seguidos de los Azúcares y Dulces, y de los Lácteos. Sin embargo, los alimentos que presentaban con mayor frecuencia un consumo bajo eran los Líquidos, seguidos de los Farináceos y de las Frutas. A su vez, los alimentos que presentaban con mayor frecuencia un consumo normal fueron las Verduras.

Sin embargo, en el caso del colectivo de ancianos que acudían al Centro de Día, nuestros resultados indicaron que se debería incrementar la frecuencia de consumo de Legumbres, Huevos, y Pescado azul. La Legumbre podría ser complicada de introducir, tanto para las cenas (por la menor costumbre de incluir este tipo de alimento en esta toma), como para los fines de semana, ya que se trata de un alimento que requiere cierta preparación culinaria para su consumo.

En el caso de los Huevos, por el contrario, sería más sencillo incluirlos en la toma de las cenas, así como en el resto de los días, ya que no exigen una preparación excesiva para cocinarlos y son muy aceptados por los mayores. Sin embargo, la toma de más pescado azul podría ser comprometida, ya que se trata de un alimento muy perecedero, en muchos casos con espinas, que requiere preparación, y que además del coste económico que supone es mal aceptado por los ancianos.

Por otra parte, el consumo de Fruta entre los usuarios del Centro de Día resultó ser de 30 veces al mes, por lo que consumían 1 pieza de fruta diariamente, lo cual no cumplía las recomendaciones. Considerando que gran parte de la fruta que consumían procedía de la ofrecida en el centro, era claro que este grupo de ancianos no tomaba fruta en sus domicilios, indicando la necesidad de establecer pautas de educación nutricional para mejorar sus hábitos en relación con este alimento. Es importante constatar también que el 96,88% de los usuarios que acudían al Centro de Día realizaban un consumo bajo de Verduras.

Además, en relación con los usuarios del Comedor, nuestros resultados mostraron que el consumo que realizaban respecto a los Farináceos fue de 99 veces al mes (entre 3 y 4 veces al día). De entre los alimentos pertenecientes a este grupo, el que se consumía con mayor frecuencia era el Pan (90 veces al mes), seguido por el Arroz y las Patatas (2 veces al mes respectivamente), y finalmente por la Pasta (1,5 veces al mes). En este grupo de usuarios, la frecuencia de consumo de Arroz superaba a la de Pasta, lo que indicaba que tomaban platos a base de arroz en las cenas, ya que estos usuarios realizaban las cenas fuera de los Comedores porque estos centros no ofrecían ese servicio. También podría explicarse en base al hecho de que este colectivo presentaba una mayor preferencia por el arroz debido a la edad, ya que se trataba de un colectivo más joven con respecto a los usuarios de la Residencia y del Centro de Día.

En el caso de los usuarios del Comedor, entre los alimentos de consumo alto se encontraban las Frutas, seguidas por los Azúcares y Dulces, y por los Proteicos. Entre los alimentos de consumo bajo se encontraban las Verduras, los Líquidos y los Aceites y Grasas. Sólo el 15% de los usuarios tomaba en una frecuencia adecuada los Farináceos y los Azúcares y Dulces, y sólo un 12,5% lo hacía en el caso de los Lácteos.

En este sentido, cabe reseñar que el colectivo de mayores que acudía a los Comedores Socio-Culturales de la ciudad acostumbraba a realizar cenas poco elaboradas y ligeras, tanto en el aporte nutricional como en la preparación culinaria. Así, podría decirse que la comida ofrecida en los Comedores era la principal del día para estos usuarios, representando la toma del mayor aporte dietético que recibían.

Sin embargo, para las cenas acostumbraban a tomar alimentos que no requerían mucha preparación, como por ejemplo fruta, derivados lácteos como el yogur y el queso o la leche, lo que concuerda con nuestros resultados.

En base a estos datos, creemos que sería conveniente ampliar el Servicio de Comedor a las Cenas, lo que repercutiría principalmente en una mejora de los hábitos alimentarios de los ancianos. Sin embargo, los usuarios se mostraban reacios a salir de sus casas por la noche para acudir a los Comedores. Además, durante los meses de verano les resultaba muy temprano el horario ofrecido para realizar la cena. Aún así, podría quizá sondearse cada cierto tiempo la posibilidad de ampliar el Servicio, ya que tanto los usuarios como su estado de salud cambian con el paso del tiempo y podría ocurrir que en alguna ocasión surgiera la necesidad de ofrecer un servicio de cena a este tipo de anciano, cuya demanda actual de alimento está en continuo aumento.

En cuanto al colectivo de mayores que recibía el servicio de Comida a Domicilio, cabe decir que presentaban una edad media 83,86 años y una elevada prevalencia de Malnutrición y/o Riesgo de Malnutrición (50%). Estas características lo convertían en un grupo que requería especial atención nutricional, lo que se encontraría justificado además por los resultados obtenidos en su cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Estos usuarios recibían diariamente una comida completa junto con 3 platos para las cenas, pudiendo convertirse este servicio en la única o principal fuente de alimentación. Así, más de la mitad de estos mayores realizaba un consumo bajo en la mayoría de los alimentos (farináceos, proteicos, verduras, lácteos, líquidos, aceites y grasas y azúcares y dulces), lo que pone de manifiesto que estos usuarios deberían completar su alimentación de una manera más equilibrada desde el punto de vista nutricional.

Para ello, consideramos que se debería establecer un programa de atención nutricional más específico para poder explicar y fomentar una alimentación saludable que les permitiera completar la comida que reciben. También podría plantearse la necesidad de ampliar el Servicio de Comida a las cenas, lo que aseguraría la

disponibilidad de una alimentación completa, disminuyendo los riesgos asociados a una alimentación poco variada y deficitaria.

En términos generales, al comparar entre sí los distintos colectivos de ancianos analizados en este estudio (Residencia, Centro de Día, Comedor, Servicio de Comida a Domicilio), resultaba evidente que el hecho de recibir un servicio completo de comida y cena garantizaba la toma de una alimentación más variada y completa. Así, los usuarios de la Residencia fueron los que realizaron un mayor consumo en la mayoría de los alimentos (farináceos, proteicos, verduras, lácteos, aceites y grasas y azúcares y dulces). Por el contrario, los usuarios del Servicio de comida a domicilio representaron el grupo de mayores que realizaba un menor consumo de alimentos, excepto para el caso de las verduras y de la fruta.

Consideramos importante conocer cómo los usuarios a los que se ofrecía el Servicio de comida a domicilio completaban su alimentación, lo cual permitiría detectar carencias en cuanto al consumo de alimentos en estos ancianos y serviría de base para justificar intervenciones de educación nutricional, así como planes de mejora.





## 6 Consideraciones finales

1.-El conocimiento de la historia dietética previa de cada usuario de la Residencia en el momento de su ingreso hubiera permitido no sólo conocer con más precisión el efecto del cambio de alimentación que la persona experimentaría posteriormente en el Centro, sino también comprender mejor su nivel de satisfacción en relación con el servicio de alimentación, así como la evolución de su estado nutricional durante su período de estancia.

2.-Los métodos basados en el empleo de la talla en bipedestación y en la longitud rodilla-maléolo eran los que obtenían resultados más homogéneos en los ancianos, lo que refuerza la idea de que su utilización permitiría conseguir una información antropométrica más precisa, y en consecuencia una mejora en la valoración inicial y en el seguimiento del estado nutricional de los mayores.

3.-A pesar de las limitaciones físicas y psicológicas que presentaban, los usuarios de la Residencia no consideraban en términos generales que los problemas emocionales limitasen excesivamente sus quehaceres diarios, lo que indicaba que el medio Residencial y todo lo que conlleva de positivo, como el hecho de vivir acompañado o recibir asistencia socio-sanitaria diariamente, contribuía a sobrellevar mejor las limitaciones físicas propias de la edad, así como a mejorar la calidad de vida.

4.-Los usuarios del Centro de Día presentaban un buen estado emocional y social pero se encontraban muy limitados por su salud física para realizar muchas de sus actividades cotidianas, lo que indicaba la necesidad de una mayor atención sociosanitaria que redundaría en un mejor control nutricional.

5.-Las quejas más importantes entre los usuarios del servicio de Comedor que mostraban dificultades graves estaban relacionadas con el dolor y la movilidad, indicando que el hecho de que estos ancianos fuesen capaces de acudir a los Comedores de la ciudad y pudieran salir de sus casas y relacionarse con otras personas en los centros en los que se ubicaban los Comedores no garantizaba que no existieran situaciones de riesgo sociosanitario que podrían suponer un riesgo nutricional.

6.-Las quejas más importantes entre los usuarios del Servicio de comida a domicilio que mostraban dificultades graves estaban relacionadas con la realización de las actividades cotidianas y con los problemas de movilidad, indicando un mayor riesgo de desnutrición.

7.-El nivel de ansiedad-depresión era significativamente mayor en los usuarios del servicio de Comedor, con respecto al caso de los usuarios del Servicio de comida a domicilio, lo cual contrastaba con el hecho de que estos últimos presentaban una mayor edad y peores puntuaciones en el resto de las dimensiones del test EuroQol-5D de calidad de vida, indicando la importancia de permanecer en el propio domicilio, a pesar del riesgo inherente de exclusión social.

8.-Los usuarios del Servicio de comida a domicilio mostraban las características típicas de los denominados ancianos “*muy ancianos*”, que son un grupo de población cuya tendencia es vivir en soledad, necesitar de alguna persona para que les ayude en el día a día, y tener problemas de salud que les impiden la autonomía personal, por lo que es preciso tener en cuenta que a pesar de que disponían de comida elaborada de una manera diaria, cenaban por su cuenta y en algunos casos no habían solicitado la comida para los fines de semana, por lo que presentaban un riesgo nutricional.

9.-Cerca de la mitad de los ancianos que permanecían internos en la Residencia presentaban dificultad para su autonomía o no salían a la calle, indicando un perfil dependiente, así como una situación de malnutrición o riesgo de malnutrición, indicando la necesidad de un seguimiento más detallado y de un continuo análisis de los factores implicados, tales como los problemas neuropsicológicos, la pérdida de apetito y la reducción del peso corporal.

10.-Cerca del 80% de los usuarios del Centro de Día se encontraba en riesgo de malnutrición o en situación de malnutrición, indicando la necesidad de recibir una atención sociosanitaria continua, incluyendo la valoración de su estado nutricional, así como un seguimiento dietético del resto de las tomas de alimento que realizaban en sus domicilios.

11.-Aunque los usuarios del Comedor eran un grupo de ancianos más jóvenes, con mayor autonomía y con una ingesta más estable, que en su mayoría no manifestaba pérdida de peso ni problemas neuropsicológicos graves, existía una proporción moderada de personas que presentaban malnutrición o riesgo de malnutrición, indicando que no estaban libres de este riesgo.

12.-La prevalencia de menor ingesta, pérdida de peso, riesgo de malnutrición y malnutrición observada en los mayores que recibían comida a domicilio indicaba la necesidad de una intervención sociosanitaria y nutricional más específica, demostrando que el hecho de recibir una alimentación a domicilio no eliminaba por completo el riesgo nutricional.

13.-En relación con la aplicación de la escala MNA-SF, los usuarios del Centro de Día presentaron en términos generales el peor resultado en las dimensiones enfermedad aguda, problemas neuropsicológicos, malnutrición y riesgo de malnutrición, con respecto a los internos de la Residencia, usuarios del Comedor, y usuarios del Servicio de comida a domicilio.

14.-El escaso consumo de fruta observado entre los usuarios de la Residencia indica que este alimento debería entregarse a los ancianos adaptado previamente por el Servicio de Cocina (pelado, troceado y triturado), lo que aseguraría la adecuación de su consistencia y de su presentación, mejorando su aceptación y consumo, y disminuyendo el riesgo higiénico-sanitario que conlleva la manipulación que actualmente realiza el personal sanitario.

15.-La frecuencia de consumo de lácteos entre los usuarios de la Residencia fue escasa con respecto a las recomendaciones, indicando que debería asegurarse la toma de leche o derivados lácteos en el desayuno y en la merienda de estos ancianos, así como la oferta mínima de un derivado lácteo al día en los menús. También sería conveniente entregar un vaso de leche caliente o un yogur a los usuarios de la Residencia en el momento antes de dormir, lo que permitiría incrementar la ingesta de lácteos y reducir el tiempo de ayuno nocturno.

16.-Los menús festivos ofertados deberían sustituir los postres de repostería que suelen incluir por otro tipo de postres como los preparados a base de fruta natural o en conserva, o postres lácteos más elaborados o caseros. Esta medida implicaría al personal de cocina para su preparación y repercutiría de una manera favorable en la salud de los mayores.

## 7 Conclusiones

1.-Los métodos basados en el empleo de la talla en bipedestación y en la longitud rodilla-maléolo fueron los más precisos en la valoración antropométrica, recomendándose así su selección dentro del conjunto de herramientas de valoración del estado nutricional en las personas mayores.

2.-El ámbito residencial contribuye positivamente al bienestar físico y de calidad de vida de los ancianos, mientras que aquellos que son atendidos parcialmente desde el punto de vista sociosanitario y de alimentación, no quedan excluidos de presentar un estado nutricional deficiente.

3.-A pesar de que la permanencia en el domicilio pudiera favorecer la exclusión social de los mayores, el nivel de ansiedad-depresión fue significativamente mayor en aquellos que acudían diariamente al Comedor que en los que recibían el servicio de comida en sus propios hogares.

4.-Los usuarios de la Residencia deben recibir un seguimiento sociosanitario y nutricional continuado que permita detectar y tratar los factores implicados en su nivel de dependencia y de malnutrición o riesgo de malnutrición.

5.-Los usuarios del Centro de Día necesitarían recibir una atención nutricional integral desde el momento de su ingreso en el centro, de forma que reciban asesoramiento dietético para mejorar la alimentación que realizan cuando se encuentran en sus casas.

6.-El servicio de comida a domicilio no cubre las necesidades nutricionales de los mayores, siendo necesaria una intervención sociosanitaria y nutricional más específica para este colectivo.

7.-Tras la aplicación de la escala MNA-SF los usuarios del Centro de Día fueron los que peor se encontraban con respecto al estado nutricional, problemas neuropsicológicos y presencia de enfermedad aguda.



## **8 Líneas futuras**

1.-Continuar con la aplicación de los diferentes métodos antropométricos con el fin de poder establecer un modelo válido y preciso.

2.- Establecer un Protocolo de valoración del estado nutricional en la Residencia San Prudencio que implique un modelo antropométrico y metabólico, completado con la escala MNA-SF y el registro de la información dietética, de forma que se pudiera aplicar a todos los usuarios desde el momento de su ingreso y posteriormente de manera anual. Esto permitiría realizar un seguimiento nutricional de los usuarios así como disponer de información que permita establecer un perfil de la evolución nutricional de los mayores, extrapolable quizás, al resto de la población anciana que se encuentra tanto en residencias como en centros de atención diurna.

3.- Establecer un Procedimiento de intervención nutricional entre los responsables de los centros que reciben el Servicio de Comida del CIAM San Prudencio para detectar y evitar las situaciones de riesgo nutricional.

4.-Valorar la calidad nutricional de la dieta (aporte teórico de nutrientes, análisis físico-químico, microbiológico, viscosidad y textura) ofrecida para los mayores institucionalizados que requieren de una alimentación adaptada y establecer estrategias dietéticas para su mejora teniendo en cuenta además la dotación de recursos materiales y humanos (del Servicio de Cocina) necesarios para llevarlas a cabo.





## 9 Aportaciones científicas

### 1.-Artículos en revistas científicas

Andía V, Gómez-Busto F, Echevarría E, Sarabia M. Educación Nutricional en Personas Mayores de Vitoria-Gasteiz usuarias del Servicio de Comida a Domicilio. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. En revisión.

Gómez-Busto F, Andía V, Ruiz de Alegría L, Rica P, Mogollón E. Estado nutricional, hábitos alimentarios y perfil sociosanitario de usuarios de un servicio de comida a domicilio. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2014; 18(3): 127-136.

Gómez-Busto F, Andía V, Sarabia M, Ruiz de Alegría L, González de Viñaspre I, López N, Cabo N. Suplementos nutricionales gelatinizados: una alternativa válida para la disfagia. *Nutr Hosp*. 2011; 26(4).

Andía V, Gómez-Busto F, López N, Cabo N. Gelatinas preparadas con lácteos: suplemento nutricional útil en centros geriátricos *Nutr. clín. diet. hosp*. 2011; 31(1):4-14.

Gómez-Busto F, Andía V, Ruiz de Alegría L, Francés I. Abordaje de la disfagia en la demencia avanzada. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44 Supl 2: 29-36.

### 2.-Comunicaciones

Andía V, Gómez-Busto F, Sarabia M. An assessment of the nutritional state of a group of elderly people who make use of the municipal dining-rooms of the town of Vitoria-Gasteiz, and a study of their dietary habits. 17<sup>th</sup> International Congress of Dietetics. Granada. Spain. 2016.

Curso Cooperación al Desarrollo en el Ámbito de la Nutrición y la Salud. Universidad del País Vasco. Facultad de Farmacia, Vitoria- Gasteiz, 2015 y 2013.

Gómez-Busto F, Andía V, Ruiz de Alegría L, Beitia AI, Cavanas M. Evaluation of nutrition-related measures in the case of the elderly people using the home-meals delivery service provided by the Local Government of Vitoria-Gasteiz. 11<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Oslo (Norway), 2015.

Andía V, Gómez-Busto F, Román A, Cabanas M, Beitia AI. Recomendaciones nutricionales y satisfacción del usuario: ¿son compatibles en centros geriátricos? VI Congreso de la Fundación Española de Dietistas Nutricionistas. Valencia, 2014.

Andía V, Gómez-Busto F, Sarabia M, Paniagua JM, Esculta A. Análisis nutricional de la dieta triturada tradicional de un centro geriátrico del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. VI Congreso de la Fundación Española de Dietistas Nutricionistas. Valencia, 2014.

Gómez-Busto F, Andía V, Hernández D, López I, Albisu M, Salmerón J. Diets with modified texture in geriatric centres: Do we know their viscosity? 10<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Rotterdam (Netherlands), 2014.

Concepto de Dieta adecuada, Fortificación y Texturización. 2<sup>a</sup> Reunión del Grupo de Alimentación y nutrición de la Asociación Vasca de Geriátría y Gerontología del País Vasco. Residencia Orue, Amorebieta (Bizkaia), 2014.

Planificación y control de dietas. 1<sup>a</sup> Reunión del Grupo de Alimentación y nutrición de la Asociación Vasca de Geriátría y Gerontología del País Vasco. Vitoria- Gasteiz, 2013.

Gómez-Busto F, Andía V, Caldeirita C, Gouveia de Lemos A, Salmerón J. Hypercaloric gelatinized nutritional supplements: instrumental analysis of texture. 9<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Venice (Italy), 2013.

Gómez-Busto F, Andía Muñoz V, Carmo Caldeirita C, Gouveia de Lemos A, González de Viñaspre I, Sarabia M, Barrios A. Sensory evaluation of gelatinized oral nutritional hypercaloric supplements. 9<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Venice (Italy), 2013.

“Come Bien, Vive Bien” Comida saludable para mayores. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz: Vitoria- Gasteiz. 2013.

Gómez-Busto F, Andía V, Sarabia M, Ruiz de Alegría L, Mogollón E, Bilbao A. Characteristics of users of the local government home meals service of Vitoria-Gasteiz. 8<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Bruselas (Bélgica), 2012.

Gómez-Busto F, Andía V, Sarabia M, Ruiz de Alegría L, Mogollón E, Bilbao A. Home meals: The perception of health and quality of life of the users of the local government home meals delivery service in Vitoria-Gasteiz. 8<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Bruselas (Bélgica), 2012.

Abordaje dietético en la disfagia. Curso “La Disfagia en Nutrición Clínica. Descubriendo el mundo de las texturas”. Organizado por Aula Fresenius- Kabi. Barcelona, 2011.

Gómez-Busto F, Andía V, Prada S, Nadador N, Garagalza A, Elcoro M<sup>a</sup>J, Ibarra B, López A. Nutritional status of elderly users of a home-delivered meals service. 6<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Dublin (Irlanda), 2010.

Gómez-Busto F, Andía V, Prada S, Nadador N, Garagalza A, Elcoro M<sup>a</sup>J, Ibarra B, López A. Dietary habits in old people user of meals on wheels service. 6<sup>th</sup> Congress of the European Union Geriatric Medicine Society. Dublin (Irlanda), 2010.

Modificaciones en la dieta ante una persona con disfagia. 10<sup>a</sup> Jornada de Geriátría. Vitoria, Noviembre 2008.

Gómez-Busto F, Andia V, Marco F, Sarabia M, Olasolo A. Preparación de gelatinas fortificadas en un centro geriátrico. IV Congreso de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. Bilbao, 2008.

Aplicación del IMC como screening nutricional en un centro geriátrico. IV Congreso de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. Bilbao, 2008.



## **Bibliografía**

1. Medina MR, Dapcich V. Fisiología del envejecimiento. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro J, editores. Libro blanco de la alimentación en las personas mayores. 1ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2004. p. 15-21.
2. Arbonés G, Carbajal A, Gonzalvo B, González-Gross M, Joyanes M, Marques-Lopes I et al. Nutrición y Recomendaciones dietéticas para personas mayores. Grupo de trabajo “Salud pública” de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). Nutr Hosp. 2003; 18(3): 109-37.
3. Beltrán B, Carbajal A, Cuadrado C, Varela-Moreiras G, Ruiz-Roso B, Martín ML et al. Nutrición y salud en personas de edad avanzada en Europa. Estudio SENECA's FINALE en España. 2. Estilo de vida. Estado de salud y nutricional. Funcionalidad física y mental. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2001; 36(2): 82-93.
4. Goncalves DF, Tinoco AL, Ribeiro RD, Martinho KO, de Mendonca ET, Benfica DT. Nutritional status and epidemiological profile of elderly people. Arch Gerontol Geriatr. 2012; 55(1):1-4
5. Salvador-Carulla L. Longevidad y salud. En: Salvador-Carulla L, Cano Sánchez A, Cabo-Soler JR, editores. Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 8-17.
6. Ribera CJM<sup>a</sup>. Asistencia geriátrica en atención primaria. En: Geriatria en atención primaria. Ribera CJM<sup>a</sup>, Cruz-Jentoft AJ, editores. Geriatria en Atención Primaria. 1ª ed. Madrid: Editorial Aula Médica; 2002. p. 3-9.
7. Ruiz L M<sup>a</sup>D, Artacho M-L R. Nutrición y envejecimiento. En: Gil A, editor. Tratado de Nutrición. Nutrición humana en el estado de salud. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 319-43.

8. Fernández BR. Envejecimiento y longevidad. Perspectivas. En: Salvador CL, Cano SA, Cabo SJR, editores. Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida. 1ª ed. Madrid; Editorial Médica Panamericana 2004. p. 17-43.
  
9. Medina MR, Dapcich V. Demografía y proyección del envejecimiento en España y la Unión Europea. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro J, editores. Libro blanco de la alimentación en las personas mayores. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 1-6.
  
10. Vega B, Forga M de T. Fisiopatología de la vejez. En: Planas M, Pérez-Portabella C, editores. Fisiopatología aplicada a la nutrición. 1ª ed. Barcelona: Ediciones Mayo; 2006. p. 359-78.
  
11. Las personas mayores en España 2012. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); 2014.
  
12. Eustat. Euskal Estatistika Erakunda. Instituto Vasco de Estadística. Panorama Demográfico [Internet]. 1ª ed. Vitoria-Gasteiz: Eustat. Euskal Estatistika Erakunda. Instituto Vasco de Estadística, 2014 [acceso Marzo 2014]. [www.eustat.es](http://www.eustat.es).
  
13. Eustat. Población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, según grandes grupos de edad y sexo. 2015. [Base de datos en Internet] Eustat. Estadística Municipal de Habitantes , Enero 2015[Noviembre 2015; Marzo 2016] Disponible en: [http://www.eustat.eus/elementos/ele0011400/ti\\_poblacion-de-la-ca-de-euskadi-por-ambitos-territoriales-segun-grandes-grupos-de-edad-y-sexo/tbl0011427\\_c.html#axzz42fyUEJKF](http://www.eustat.eus/elementos/ele0011400/ti_poblacion-de-la-ca-de-euskadi-por-ambitos-territoriales-segun-grandes-grupos-de-edad-y-sexo/tbl0011427_c.html#axzz42fyUEJKF)

14. Eustat. Euskal Estatistika Erakunda. Instituto Vasco de Estadística. Panaroma de la salud [Internet]. 1ª ed. Vitoria-Gasteiz: Eustat. Euskal Estatistika Erakunda. Instituto Vasco de Estadística, 2014 [acceso Marzo 2014]. [www.eustat.es](http://www.eustat.es).
15. Lozano Teruel JA. Envejecimiento y longevidad. Perspectivas. En: Salvador-Carulla L, Cano Sánchez A, Cabo-Soler JR, editores. Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 17-43.
16. Buffa R, Floris GU, Putzu P F, Marini E. Body Composition Variations in Ageing. *Coll Antropol.* 2011; 35(1): 259-65.
17. Mataix VJ, Rivero UM. Nutrición en la edad avanzada. En: Mataix VJ, editor. *Nutrición y Alimentación humana. Volumen II. Situaciones fisiológicas y patológicas.* 2ª ed. Madrid: Editorial Ergon; 2009. p. 1181-214.
18. Ruiz L MªD. Artacho MR. Nutrición y envejecimiento. En: Gil A, editor. *Tratado de Nutrición. Nutrición humana en el estado de salud.* Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010. p. 319-43.
19. Labossiere R, Bernard MA. Nutritional considerations in institutionalized elders. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2008; 11:1-6.
20. Burgos PR. Enfoque terapéutico global de la sarcopenia. *Nutr. Hosp.* 2006; 21 Supl 3: 51-60.
21. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010; 13(1): 1-7.

22. Evans WJ. What is sarcopenia? *J Gerontol Biol Sci.* 1995; 50: 5-8.
  
23. Hairi N, Cumming R, Naganathan V, Handelsman D, Le Couteur D, Creasey H et al. Loss of Muscle Strength, Mass (Sarcopenia), and Quality (Specific Force) and Its Relationship with Functional Limitation and Physical Disability: the Concord Health and Ageing in Men Project. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58(11): 2055-62.
  
24. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010; 39(4): 412-23.
  
25. Elmadfa I, Meyer AL. Body Composition, Changing Physiological Functions and Nutrient Requirements of the elderly. *Ann Nutr Metab.* 2008; 52 Supl 1: 2-5.
  
26. Morley J E. Sarcopenia: diagnosis and treatment. *J Nutr Health Aging.* 2008; 12(7): 452-56.
  
27. Verbrugge LM. Flies without wings. En: Longevity and frailty. Carey R, Robin J-M, Michel J-P, editores. Germany: Springer-Verlag. 2005. p. 67-81.
  
28. Abizanda SP. Actualización en fragilidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010; 45(2): 106-10.
  
29. Pel-Littel RE, Schuurmans MJ, Emmelot-Vonk MH, Verhaar HJ. Frailty: defining and measuring of a concept. *J Nutr Health Aging.* 2009; 13(4): 390- 94.
  
30. Alonso GP, Sansó Soberats FJ, Díaz-Canel NAM<sup>a</sup>, Carrasco GM, Oliva T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Rev Cubana Salud*



- Pública [Internet]. 2007 Mar [citado 2016 Abr 03];33(1): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000100010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000100010&lng=es).
31. Fried L, Tangen C M, Walston J, Newman A B, Hirsch C, Gottdiener J et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3): 146–56.
32. Xue QL, Bandeen-Roche K, Varadhan R, Zhou J, Fried LP. Initial Manifestations of Frailty Criteria and the Development of Frailty Phenotype in the Women's Health and Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; 63(9): 984-90.
33. Pérez CM<sup>a</sup>D, Rubio ML, Pereñíguez BJE, Pérez FD, Osuna CAE, Luna MA. Detección de fragilidad en atención primaria: situación funcional en población mayor de 65 años demandante de atención sanitaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2006; 41 Supl 1: 7-14.
34. Santos-Eggimann B , Cuénoud P , Spagnoli J , Junod J. Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009; 64(6): 675–81.
35. Avila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; 63(10): 1089-96.
36. Willcox DC, Willcox BJ, Wang NC, He Q, Rosenbaum M, Suzuki M. Life at the Extreme Limit: Phenotypic Characteristics of Supercentenarians in Okinawa. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; 63(11): 1201-8.

37. Hagberg B, Samuelsson G. Survival after 100 years of age: a multivariate model of exceptional survival in Swedish centenarians. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63(11): 1219-26.
38. Fairhall N, Langron C, Sherrington C, Lord S R, Kurrle S E, Lockwood K et al. Treating Frailty. A practical guide. *BMC Med.* 2011; 6(9):83.
39. Sattin RW. Falls among older persons: a public health perspective. *Ann Rev Publ Health.* 1992; 13: 489-508.
40. Rochat S, Cumming R, Blyth F, Creasey H, Handelsman D, Le Couteur D et al. Frailty and use of health and community services by community-dwelling older men: the Concord Health and Ageing in Men Project. *Age and Ageing.* 2010; 39(2): 228–33.
41. Polinder S, Meerding WJ, van Baar ME, Toet H, Mulder S, van Beeck EF et al. Cost estimation of injury-related hospital admissions in 10 European countries. *J Trauma.* 2005; 59(6): 1283-90.
42. . Kenny RA, Romero-Ortuno R, Cogan L. Falls. *Medicine.* 2013; 41: 155-9.
43. Masud T, Morris R. Epidemiology of falls. *Age Ageing.* 2001; 30 Supl 4: 3-7.
44. World Health Organization. Ageing and Life Course, Family and Community Health. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. [Internet] 1st ed. France: World Health Organization, 2007. [acceso Marzo 2014]. [http://www.who.int/ageing/publications/Falls\\_prevention7March.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf)
45. Cronin H, Kenny RA. Cardiac causes for falls and their treatment. *Clin Geriatr Med.* 2010; 26(4): 539-67.

46. Lord SR, March LM, Cameron ID, Cumming RG, Schwarz J, Zochling J et al. Differing risk factors for falls in nursing home and intermediate-care residents who can and cannot stand unaided. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51(11): 1645-50.
47. Neira AM, Rodríguez-Mañas L. Caídas repetidas en el medio residencial. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2006; 41(4): 201-6.
48. André da Silva GZ, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. *Rev Saúde Pública.* 2008; 42(5): 946-56.
49. Kelsey JL, Berry SD, Procter-Gray E, Quach L, Nguyen U S , Li W et al. Indoor and outdoor falls in older adults are different: the maintenance of balance, independent living, intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58(11): 2135-41.
50. Evitt CP, Quigley PA. Fear of falling in older adults: a guide to its prevalence, risk factors, and consequences. *Rehabil Nurs.* 2004; 29(6): 207-10.
51. Alcalde TP. Miedo a caerse. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010; 45(1): 38-44.
52. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van der Hooft T, de Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing.* 2008; 37(1): 19-24.
53. García PP, Bretón LI. Composición corporal. En: Mercè Planas, coordinador. Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 1ª ed. Edición Galénitas-Nigra Trea; 2007. p. 97-123.

54. Moro-Álvarez M<sup>A</sup>J, Díaz-Curiel M. Diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en mayores de 75 años. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010; 45(3): 141-9.
55. Parfitt AM. Bone remodeling: relationship to the amount and structure of bone, and the pathogenesis and prevention of fractures. En: Riggs BL, Melton LJ, editores. *Osteoporosis: etiology, diagnosis, and management.* 1<sup>a</sup> ed. New York: Raven Press; 1988. p. 45-94.
56. Iglesias RC, Villarino MAL, Martínez JA, Cabrerizo L, Gargallo M, Lorenzo H et al. Importancia del agua en la hidratación de la población española: documento FESNAD 2010. *Nutr Hosp.* 2011; 26(1): 27-36.
57. Luckey AE, Parsa CJ. Fluid and electrolytes in the Aged. *Arch Surg.* 2003; 138(10): 1055-60.
58. Bunout D, de la Maza MP, Barrera G, Leiva L, Hirsch S. Association between sarcopenia and mortality in healthy older people. *Australas J Ageing.* 2011; 30(2): 89-92.
59. Galus K, Kozak-Szkopek E. Diagnosis, prevention and treatment of sarcopenia. *Pol Merkur Lekarski.* 2011; 30 (178): 274-6.
60. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrociochi D, Proia A et al. Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia Among Nursing Home Older Residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012; 67(1):48-55.
61. Chen G, Liu C, Chen F, Yao J, Jiang Q, Chen N et al. Body fat distribution and their associations with cardiovascular risk, insulin resistance and  $\beta$ -cell function: are there differences between men and women? *Int J Clin Pract.* 2011; 65(5): 592-601.

62. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke. *Stroke*. 2011, 42(2): 517-84.
63. Sugihara M, Oka R, Sakurai M, Nakamura K, Moriuchi T, Miyamoto S et al. Age-related changes in abdominal fat distribution in Japanese adults in the general population. *Intern Med*. 2011; 50(7):679-85.
64. Alonso P, De la Fuente M. Marcadores inmunológicos de envejecimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008; 43(3): 167-79.
65. Man AL, Gicheva N, Nicoletti C. The impact of ageing on the intestinal epithelial barrier and immune system. *Cell Immunol*. 2014; 289(1-2):112-8.
66. De la Fuente M. La nutrición y el sistema inmunitario en el envejecimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002; 37 Supl 3: 17-25.
67. Lesourd B. Nutrition and immunity in the elderly: modification of immune responses with nutritional treatments. *Am J Clin Nutr*. 1997; 66(2): 478-84.
68. Pae M, Nikbin MS, Wu D. The Role of Nutrition in Enhancing Immunity in Aging. 2012; 3(1): 91-129.
69. Chandra RK. Nutrition and the immune system from birth to old age. *Eur J Clin Nutr*. 2002; 56 Supl 3: 73-6.

70. Tsai AC, Chang TL. Association of dental prosthetic condition with food consumption and the risk of malnutrition and follow-up 4-year mortality risk in elderly Taiwanese. *J Nutr Health Aging*. 2011; 15(4): 265-70.
71. Kossioni AE, Dontas AS. The stomatognathic system in the elderly. Useful information for the medical practitioner. *Clin Interv Aging*. 2007; 2(4): 591–7.
72. Huttner EA, Machado DC, de Oliveira RB, Antunes AG, Hebling E. Effects of human aging on periodontal tissues. *Spec Care in Dentist*. 2009; 29(4): 149-55.
73. Villa A, Polimeni A, Strohmenger L, Cicciù D, Gherlone E, Abati. Dental patients' self-reports of xerostomia and associated risk factors. *J Am Dent Assoc*. 2011; 142(7): 811-6.
74. Palmer JL, Metheny NA. Preventing aspiration in older adults with dysphagia. *Am J Nurs*. 2008; 108(2): 40-8.
75. Clavé P, Arreola V, Velasco M, Quer M, Castellví JM, Almirall J et al. Diagnóstico y tratamiento de la disfagia orofaríngea funcional. Aspectos de interés para el cirujano digestivo. *Cir Esp*. 2007; 82(2): 62-76.
76. Caprio TV, Williams TF. Comprehensive geriatric assessment. En: Duthie EH, Katz PR, Malone ML, editores. *Practice of Geriatrics*. 4ª ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. Capítulo 4.
77. Yoshinaka M, Ikebe K, Uota M, Ogawa T, Okada T, Inomata C et al. Age and sex differences in the taste sensitivity of young adult, young-old and old-old Japanese. *Geriatr Gerontol Int*. 2015 [Epub ahead of print]

78. Schiffman SS. Intensification of sensory properties of foods for the elderly. *J Nutr.* 2000; 130 Supl 4: 927-30.
79. Gil-Montoya JA, de Mello AL, Barrios R, Gonzalez-Moles MA, Bravo M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a nonsystematic review. *Clin Interv Aging.* 2015; 10:461-7.
80. Quandt SA, Savoca MR, Leng X, Chen H, Bell RA, Gilbert GH et al. Dry mouth and dietary quality in older adults in north Carolina. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59(3): 439-45.
81. Bixquert JM. Cambios digestivos en la madurez. En: Salvador-Carulla L, Cano Sánchez A, Cabo-Soler JR, editores. *Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 201-8.
82. Alfonso TF. Aparatos sensoriales. En: Salvador-Carulla L, Cano Sánchez A, Cabo-Soler JR, editores. *Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 162-83.
83. Glazar I, Urek MM, Brumini G, Pezelj-Ribaric S. Oral sensorial complaints, salivary flow rate and mucosal lesions in the institutionalized elderly. *J Oral Rehabil.* 2010; 37(2): 93-9.
84. Holt PR. Intestinal Malabsorption in the Elderly. *Dig Dis* 2007; 25:144–50.
85. Biesalski H, Brummer RJ, König J, O'Connell MA, Ovesen L, Rechkemmer G et al. Micronutrient deficiencies. Hooenheim Consensus Conference. *Eur J Nutr.* 2003;42; 353-63.

86. Mascaró J, Formiga F. Valoración y tratamiento del estreñimiento en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2006; 41(4): 232-9.
87. Wanden- Berghe C, Planas M. Recomendaciones nutricionales generales en el anciano. En: Mercè Planas, coordinador. Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 1ª ed. Edición Galénitas-Nigra Trea; 2007. p. 42-64.
88. Tarradellas Bertrán J. Envejecimiento y Sistema nervioso. En: Salvador-Carulla L, Cano Sánchez A, Cabo-Soler JR, editores. Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 129-54.
89. Gil GP. Bases fisiológicas del envejecimiento cerebral. *Rev Mult Gerontol.* 2000; 10(2): 66-91.
90. Peinado MA, del Moral ML, Esteban FJ, Martínez-Lara E, Siles E, Jiménez A et al. Envejecimiento y neurodegeneración: bases moleculares y celulares. *Rev Neurol.* 2000, 31(11): 1054-65.
91. Bernhardt MR. Envejecimiento: cambios bioquímicos y funcionales del sistema nervioso central. *Rev Chil Neuro-Psiquiat.* 2005; 43(4): 297-304.
92. Corujo RE, Pérez HD. Cambios más relevantes y peculiaridades de las enfermedades del anciano. En: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, editor. Tratado de Geriatría para residentes. 1ª ed. Madrid: International Marketing and Communication; 2006. p. 47-58.



93. Serra Rexach JA. Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutr Hosp.* 2006; 21. Supl 3: 46-50.
94. Gutiérrez-Rodríguez J, Pérez-Linares T, Fernández-Fernández M, Alonso Álvarez M, Iglesias-Cueto M, Solano-Jaurrieta JJ. Incapacidad funcional en una población de ancianos en el medio comunitario. *Mapre Medicina.* 2001; 12(4): 266-72.
95. Barrantes MM, García MEJ, Gutiérrez RLM, Miguel JA. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud pública Mex.* 2007; 49 Supl 4: 459-66.
96. Libro Blanco de Atención a las personas en situación de dependencia en España. Rodríguez Castedo A, director. Ed. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 1º ed. Madrid: 2005; Grafo S.A. p. 197.
97. Gil de Miguel A, López de Andrés A, Carrasco Garrido P, Jiménez García R. La salud de las personas mayores. En: Piédrola GG. *Medicina Preventiva y Salud Pública.* 11ª ed. Madrid: Editorial Masson; 2008. p. 992-1003.
98. Abellán GA, Vilches FJ, Pujol RR. Un perfil de las personas mayores en España, 2014. Indicadores estadísticos básicos”. Madrid, *Informes Envejecimiento en red* nº 6. [Fecha de publicación: 14/02/2014]. <<http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos14.pdf>>
99. Soler PA, Hidalgo JLT, Rizos LR, Jiménez ML, Jurado PMS, Núñez PA et al. Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): razonamiento, diseño y metodología. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011; 46(2): 81-88.

100. Lerma EV. Anatomic and physiologic changes of the aging kidney. *Clin Geriatr Med.* 2009; 25(3):325-9.
101. Manz F, Johner SA, Wentz A, Boeing H, Remer T. Water balance throughout the adult life span in a German population. *Br J Nutr.* 2012; 107(11): 1673-81.
102. Agostoni CV, Bresson JL, Fairweather-Tait S. Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA J.* 2010; 8(3).
103. Ramos CP, Nieto LGJ, Serrano GP. Requerimientos hídricos en diferentes edades y en situaciones especiales. En: Martínez AJR, Iglesias RC. *El libro blanco de la hidratación.* 1ª ed. Madrid: SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación); 2006. p. 91-120.
104. Khan A, Carmona R, Traube M. Dysphagia in the elderly. *Clin Geriatr Med.* 2014; 30(1): 43-53.
105. Andia MV, Gómez-Busto F, López MN, Cabo SN. Gelatinas preparadas con lácteos: suplemento nutricional útil en centros geriátricos. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2011; 31(1):4-14.
106. Godfrey H, Cloete J, Dymond E, Long A. An exploration of the hydration care of older people: a qualitative study. *Int J Nurs Stud.* 2012; 49(10): 1200-11.
107. Jassal SV. Clinical presentation of renal failure in the aged: Chronic renal failure. *Clin Geriatr Med.* 2009; 25(3):359-72.
108. Ortuño MJ. Nutrición en las enfermedades renales. En: Hernández RM, Sastre GA, editores. *Tratado de Nutrición.* 2ª ed. Madrid: Díaz de Santos S.A. 1999. p. 1065-80.

109. Iguacel CG, Parra EG, Cuadrado GB, Sánchez R, Egido J, Arduan AO et al. Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Nefrología*. 2014; 34(4): 507-19.
110. Riccio E, Di Nuzzi A, Pisani A. Nutritional treatment in chronic kidney disease: the concept of nephroprotection. *Clin Exp Nephrol*. 2015; 19(2):161-7.
111. Stamatelou KK, Francis ME, Jones CA, Nyberg LM, Curhan GC. Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976–1941. *Kidney Int*. 2003; 63(5): 1817-23.
112. Medina-Escobedo M, Zaidi M, Real-de León E, Orozco-Rivadeneira S. Prevalencia y factores de riesgo en Yucatán, México, para litiasis urinaria. *Salud pública Méx*. 2002; 44(6): 541-5.
113. Meneses da Silva JA, Correia TM<sup>ª</sup>I. Nutrición y litiasis renal. En: Riella MC, Martins C, editores. *Nutrición y riñón*. 1<sup>ª</sup> ed. Argentina: Editorial Médica-Panamericana S.A; 2007. p. 225-230.
114. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride*. Washington (DC): National Academies Press (US); 1997. References.
115. Meschi, T, Nouvenne A, Borghi L. Lifestyle recommendations to reduce the risk of kidney stones. *Urol Clin North Am*. 2011; 38(3): 313-20.
116. Heaney RP. Calcium supplementation and incident kidney stone risk: a systematic review. *J Am Coll Nutr*. 2008; 27(5): 519-27.

117. Curhan GC, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ. A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. *N Engl J Med.* 1993; 328(12): 833-38.
118. Wallace RB, Wactawski-Wende J, O'Sullivan MJ, Larson JC, Cochrane B, Gass M et al. Urinary tract stone occurrence in the Women's Health Initiative (WHI) randomized clinical trial of calcium and vitamin D supplements. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94(1): 270-77.
119. Meneilly GS. Diabetes en los ancianos *Med Clin N Am.* 2006; 90: 909-23.
120. Macías MM<sup>a</sup>C, Gerrero DM<sup>a</sup>T, Prado EF, Hernández JM<sup>a</sup>V, Muñoz PA. Malnutrición. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, editores. Tratado de Geriatria para residentes. 1<sup>a</sup> ed. Madrid: International Marketing and Communication; 2006. p. 227-242.
121. Teuscher AU, Reinli K, Teuscher A. Glycaemia and insulinaemia in elderly European subjects (70-75 years). *Diabet Med.* 2001; 18(2): 150-3.
122. Chang AM, Halter JE. Aging and insuline secretion. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2003; 284: 7-12.
123. Redondo FJ, Grau M, Fernández-Bergés D. Cholesterol and cardiovascular disease in the elderly. Facts and gaps. *Aging and disease.* 2013; 4(3): 154.
124. Gabriel R, Saiz C, Susi R, Alonso M, Vega S, López I et al. Epidemiology of lipid profile of the Spanish elderly population: the EPICARDIAN study. *Med Clin (Barc).* 2004; 122(1): 605-9.

125. Malafarina V, Uriz-Otano F, Gil-Guerrero L, Iniesta R. The anorexia of ageing: physiopathology, prevalence, associated comorbidity and mortality. A systematic review. *Maturitas*. 2013; 74(4): 293-302.
126. Serra PM, Fernández X, Ribó L, Palomera E, Papiol M, Serra P. Pérdida de apetito en ancianos no institucionalizados y su relación con la capacidad funcional. *Med Clin (Barc)*. 2008; 130(14): 531-3.
127. Centurion L, Aparicio VA, Ortega ARM<sup>a</sup>, Rodríguez-Rodríguez E, Lopez-Plaza B, Lopez-Sobaler AM<sup>a</sup>. Asociación entre el riesgo de desnutrición y capacidad afectiva en personas de edad avanzada institucionalizadas de la Comunidad de Madrid. *Nutr clin diet hosp*. 2010; 30(2): 33-41.
128. Rodríguez-Martín A, Novalbos-Ruiz JP, Jiménez-Rodríguez A, Baglietto RM, Romero SJM. Implicaciones de la desnutrición en atención primaria. *Nutr Hosp*. 2010; 25 Supl 3: 67-79.
129. Murphy C, Schubert CR, Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Nondahl DM. Prevalence of olfactory impairment in older adults. *JAMA*. 2002; 288(18): 2307-12.
130. Vitale S, West SK, Hallfrish J et al. Plasma vitamin C, E and beta-carotene levels and risk of cataract. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1991; 32; 723.
131. Lien EL, Hammond BR. Nutritional influences on visual development and function. *Prog Retin Eye Res*. 2011; 30(3): 188-203.

132. Taylor A, Jackes PF, Chaylack RT Jr, Hankinson SE, Khu PM, Rogers G et al. Long term intake of vitamins and carotenoids and odds of early aged-related cortical and posterior subcapsular lens opacities. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75; 540-49.
133. Ruiz-López MD, Artacho M-L R, López M MC. Recomendaciones nutricionales para los ancianos. *Ars Pharmaceutica.* 2000; Volumen 41; 1: 101-113.
134. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA.* 2003; 289: 2560-72.
135. Ezzai M, López A D, Rodgers A, Van der Hoorn S, Murray CJ. Comparative Risk Assessment Collaborating Group. Selected mayor risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet.* 2002; 360: 1347-60.
136. Soto MM<sup>3</sup>E, Gili MMP, Abellán KG. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial y dislipemias. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, editor. *Tratado de Geriatria para residentes.* 1<sup>a</sup> ed. Madrid: International Marketing and Communication; 2006. p. 297-312.
137. Morgan CL, Currie CJ, Peters JR. Relationship between diabetes and mortality: a population study using record linkage. *Diabetes care.* 2000; 23(8); 1103-7.
138. Cobo A, Vázquez L A, Reviriego J, Rodríguez-Mañas L. Impact of frailty in older patients with diabetes mellitus: An overview. *Endocrinol Nutr.* 2016. [Epub ahead of print]

139. Formiga F, Gómez-Huelgas R, Mañas LR. Características diferenciales de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. Papel de los inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2016;51(1):44-51.
140. Ferrer A, Padros G, Formiga F, Rojas-Farreras S, Perez JM, Pujol R. Diabetes mellitus: prevalence and effect of morbidities in the oldest old. The Octabaix study. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60(3): 462-7.
141. Martínez MS, Blanco A, Castell MV, Misis AG, Montalvo JIG., Zunzunegui MV et al. Diabetes in older people: Prevalence, incidence and its association with medium-and long-term mortality from all causes. *Aten Primaria.* 2014; 46(7): 376-84.
142. Martínez MC, Cachero AB, Martínez BR. Depresión y ansiedad. En Ribera CJM<sup>a</sup>, Cruz-Jentoft AJ, editores. *Geriatría en Atención Primaria.* 1<sup>a</sup> ed. Madrid: Aula Médica; 2009. p. 447-55.
143. García SMJ, Tobías FJ. Prevalencia de depresión en mayores de 65 años. Perfil del anciano de riesgo. *Aten Primaria.* 2001; 27(7): 484-8.
144. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. *Demencia. Una prioridad de salud pública.* Washinton DC: OMS; 2013.
145. Gil GP. Qué hacer ante un paciente con demencia. En Ribera CJM<sup>a</sup>, Cruz-Jentoft AJ, editores. *Geriatría en Atención Primaria.* 1<sup>a</sup> ed. Madrid: Aula Médica; 2009. p. 423-434.
146. Lopes MA, Bottino CM. Prevalência de demência em diversas regiões do mundo: análise dos estudos epidemiológicos de 1994 a 2000. *Arq neuropsiquiatr.* 2002; 60(1): 61-9.

147. Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Arch neurol.* 2001; 58(12): 1985-92.
148. Tarazona SF, Belenguer VA, Doménech PJ, Gac EH, Cuesta PD, Medina DL et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr Hosp.* 2009; 24 Supl 6: 724-31.
149. Martínez IJ, Aguado TC, Lemos PAM<sup>a</sup>, Afán AP, Fernández CB, Burg GMC. Aproximación al estado nutricional de una población en atención domiciliaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2006; 41(6): 321-6.
150. Lanyau DY, Macías MC. Deficiencia de vitaminas y enfermedad de Alzheimer. *Rev Cubana Salud Pública.* 2005; 31(4): 319-26.
151. Desai AK. Healthy Brain Aging: Evidence Based Methods to preserve Brain Function and Prevent Dementia. Preface. *Cin Geriatr Med.* 2010; 26(1): 89-98
152. Angarita LA, Builes CM, Machado LE. Enfermedad de Parkinson y enfermedad de Alzheimer. *CES Medicina.* 2009; 11(1).
153. Seshadri S, Beiser A, Selhub J, Jacques PF, Rosenberg IH, D'Agostino RB et al. Plasma homocysteine as a risk factor for dementia and Alzheimer's disease. *N Engl J Med.* 2002; 346(7): 476-83.
154. Stanger O, Fowler B, Piertzik K, Huemer M, Haschke-Becher E, Semmler A et al. Homocysteine, folate and vitamin B12 in neuropsychiatric diseases: review and treatment recommendations. *Expert Rev Neurother.* 2009; 9(9): 1393-412.



155. Péneau S, Galan P, Jeandel C, Ferry M, Andreeva V, Hercberg S et al. SU. VI. MAX 2 Research Group. Fruit and vegetable intake and cognitive function in the SU. VI. MAX 2 prospective study. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94(5): 1295-303.
156. Mateo-Pascual C, Julián-Viñals R, Alarcón-Alarcón T, Castell-Alcalá MV, Iturzaeta-Sánchez JM, Otero-Piñero A. Déficit de vitamina D en una cohorte de mayores de 65 años: prevalencia y asociación con factores sociodemográficos y de salud. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014; 49(5): 210-6.
157. Marañón E, Omonte J, Álvarez M L, Serra JA. Vitamina D y fracturas en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011; 46(3): 151-62.
158. Sanjoaquín RAC, Fernández AE, Mesa LM<sup>a</sup>P, García-Arilla CE. Valoración geriátrica integral. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología, editor. Tratado de Geriátrica para residentes. 1<sup>a</sup> ed. Madrid; International Marketing and Communication; 2006. p.Tratado geriátrica pag 59-68.
159. Pérez-Ortiz L. Construcción social de la vejez: el sexo y la dependencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2003, 38; 6: 308-10.
160. Ramos MP. Apoio social e saúde entre idosos. *Sociologias.* 2002; 4(7): 156-75.
161. Matsukura TS, Marturano EM, Oishi J. O Questionário de Suporte Social (SSQ): estudos da adaptação para o português. *Rev Lat Am Enferm.* 2002; 10(5):675-681.
162. Moragas RM. Gerontologia social: envelhecimento e qualidade de vida. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Paulinas; 2004.

163. Martins AMR, de Campos OM<sup>a</sup>, Accioly RM, Amendola F, Faccenda O. Rede de suporte social do idoso atendido por equipes de Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011; 16(5): 2603-11.
164. Noriega JAV, Quinones TIS, Guedea MTD. Bienestar subjetivo, enfrentamiento y redes de apoyo social en adultos mayores. *Rev Intercont Psicol Educ*. 2005; 7(2): 57-78.
165. Rosa TEC, Benicio MHDA, Alves MCGP, Lebrão ML. Aspectos estruturais e funcionais do apoio social de idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2007; 23(12): 2982-92.
166. Pinto TEC, Garcia ACO, Bocchi SCM, Carvalhaes MABL. Características de apoio social oferecido a idosos de área rural assistida pelo PSF. *Cien Saude Colet*. 2006; 11(3): 753-64.
167. Rodríguez E, Corpas C, Pérez I, Magro A, López A, Costero A. Prevalencia de ancianos en riesgo en la ZBS rural de Budia. *Semergen*. 1999; 25(4): 295-300.
168. Montenegro SL, Salazar RC, De la Puente OC, Gómez SA, Ramírez AE. Aplicación de la valoración geriátrica integral en los problemas sociales de los adultos mayores. *Acta Med Per*. 2009; 26(3): 169-74.
169. Maestro E, Cuñat V. ¿Quiénes son ancianos frágiles-ancianos de riesgo? Estudio en personas mayores de 65 años del Área Sanitaria de Guadalajara. *Med General*. 2002; 45: 443-59.
170. Woo J, Goggings W, Sham A, Ho SC. Social determinants of frailty. *Gerontology*. 2005; 51(6): 402-8.

171. Urzua, M, Caqueo-Urizar A. Quality of life: A theoretical review. *Ter Psicol.* 2012; 30(1): 61-71.
172. Milte CM, Walker R, Luszcz MA, Lancsar E, Kaambwa B, Ratcliffe J. How important is health status in defining quality of life for older people? An exploratory study of the views of older South Australians. *Appl Health Econ Health Policy.* 2014; 12(1): 73-84.
173. Velarde-Jurado E, Avila-Figueroa C. Evaluación de la calidad de vida. *Salud pública de México.* 2002; 44(4): 349-61.
174. Velarde-Jurado E, Avila-Figueroa C. Consideraciones metodológicas para evaluar la calidad de vida. *Salud pública de México.* 2002; 44(5): 448-63.
175. Schipper H, Clinch J, Olweny CLM. Quality of life studies: definitions and conceptual issues. En: Spilker B, editor. *Quality of life and pharmaeconomics in clinics trials.* 2ª ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p.11-23.
176. Ruiz MA, Pardo A. Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica. *Pharmacocon Span Res Artic.* 2005; 2(1): 31-43.
177. Urzúa A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Med Chile.* 2010; 138(3): 358-65.
178. Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garin O, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clin (Barc).* 2008; 130(19): 726-35.

179. Madariaga IA, Antón VAN. Aspectos estadísticos del Cuestionario de Calidad de Vida relacionada con salud Short Form-36 (SF-36). Estadística española. 2008; 50(167): 147-92.
180. Herdman M, Badía X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. Aten Primaria. 2001; 28(6): 425-9.
181. Badia X, Schiaffino A, Alonso J, Herdman M. Using the EuroQol 5-D in the Catalan general population: feasibility and construct validity. Quality of life research. 1998; 7(4): 311-22.
182. Kind P, Dolan P, Gudex C, Williams A. Variations in population health status: results from a United Kingdom national questionnaire survey. BMJ. 1998; 316(7133): 736-41.
183. Kvamme JM, Olsen JA, Florholmen J, Jacobsen BK. Risk of malnutrition and health-related quality of life in community-living elderly men and women: The Tromsø study. Qual Life Res. 2011; 20(4):575-82.
184. Muellmann S, Forberger S, Möllers T, Zeeb H, Pischke CR. Effectiveness of eHealth interventions for the promotion of physical activity in older adults: a systematic review protocol. Syst Rev. 2016; 5:47.
185. López GAV, Nerín I. Tabaco y sistema cardiopulmonar en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2001; 36 Supl 1: 6-11.
186. Sadakane A, Gotoh T, Ishikawa S, Nakamura Y, Kayaba K. Amount and frequency of alcohol consumption and all-cause mortality in a Japanese population: the JMS Cohort Study. J Epidemiol. 2009; 19(3): 107-15.

187. Fougère B, Mazzuco S, Spagnolo P, Guyonnet S, Vellas B, Cesari M et al. Association between the Mediterranean-Style dietary pattern score and physical performance: Results from TRELONG Study. *J Nutr Health Aging*. 2016; 20(4): 415-19.
188. Luke JN, Ritte R, O'Dea K, Brown A, Piers LS, Jenkins AJ, Rowley KG. Nutritional predictors of successful chronic disease prevention for a community cohort in Central Australia. *Public Health Nutr*. 2015; 17:1. [Epub ahead of print].
189. Martínez Tomé MJ, Rodríguez A, Jiménez AM, Mariscal M, Murcia MA, García-Diz L. Food habits and nutritional status of elderly people living in a Spanish Mediterranean city. *Nutr Hosp*. 2011; 26(5):1175-82.
190. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Estandarización de un modelo de buenas prácticas de intervención de salud comunitaria en la población española adulta para la promoción de hábitos cardiosaludables. Programa Fifty-Fifty. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. 2015.
191. Arribas JMB, Saavedra MDR, Pérez-Farinós N, Villalba CV. La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención. *Rev Esp Salud Pública*. 2007; 81(5): 443-9.
192. Ferrer A, Formiga F, Almeda J, Alonso J, Brotons C, Pujol R. Calidad de vida en nonagenarios: género, funcionalidad y riesgo nutricional como factores asociados. *Med Clín (Barc)*. 2010; 134(7): 303-6.
193. Ortega MR. Necesidades nutricionales del anciano. Bases para establecer unas ingestiones recomendadas adecuadas a este grupo de población. *Nutr Obes*. 5: 163-77.

194. Ausman LM, Russell RM. Nutrition in the elderly. En: Shils ME, Olson JA, Shike M, editores. Modern nutrition in health and disease. 1ª ed. Filadelfia: Lea & Febiger; 1994. p.770-780.
195. Navia B, Ortega RM. Ingestas Recomendadas de energía y Nutrientes. En: Requejo AM, Ortega RM, Editores. Nutriguía. Manual de Nutrición Clínica en Atención Primaria. 1ª ed. Madrid: Editorial Complutense; 2000. p. 3-14.
196. Mataix Verdú J, Palou OA, Cabo-Soler JR. Nutrición y Longevidad. En: Salvador-Carulla L, Cano Sánchez A, Cabo-Soler JR, editores. Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida. 1ª ed. Madrid. Editorial Médica Panamericana; 2004. p. 580-638.
197. FAO/WHO/UNU (Food and Agriculture Organization/World Health Organization/united Nations University) Energy and Proteins requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Technical Report Series, N° 724. WHO, Ginebra, 1985.
198. Paddon-Jones D, Short KR, Campbell WW, Volpi E, Wolfe RR. Role of the dietary protein in the sarcopenia of aging. *Am J Clin Nutr.* 2008; 87: 1562-6.
199. Pedersen AN, Cederholm T. Health effects of protein intake in healthy elderly populations: a systematic literature review. *Food Nutr Res.* 2014; 58.
200. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley J E, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association.* 2013; 14(8), 542-559.
201. National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington: Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. 2005.

202. Rodríguez-Martín A, Novalbos-Ruiz JP, Jiménez-Rodríguez A, Baglietto Ramos M, Romero Sánchez JM. Implicaciones de la desnutrición en atención primaria. *Nutr Hosp.* 2010; 25: 67-79
203. Villar AF, Mata LP, Plaza PI, Pérez JF, Maiques GA, Casasnovas LJA et al. Recomendaciones para el control de la colesterolemia en España. *Rev Esp Salud Pública.* 2000; 74(5-6): 457-74.
204. Puertollano M, Puertollano E, Álvarez de Cienfuegos G, De Pablo MA. Aceite de oliva, sistema inmune e infección. *Nutrición Hospitalaria*, 2010. 25(1): 1-8.
205. Wahrburg U, Kratz M, Cullen Mediterranean diet, olive oil and health. *Eur J Lipid Sci Technol.* 2002; 104: 698-705.
206. Molfino A, Gioia G, Fanelli FR, Muscaritoli M. The role for dietary omega-3 fatty acids supplementation in older adults. *Nutrients.* 2014; 6(10): 4058-72.
207. Levitan EB, Wolk A, Mittleman, MA. Fatty fish, marine Omega-3 fatty acids and incidence of heart failure. *Eur J Clin Nutr.* 2010; 64(6): 587-94.
208. Mataix J, Quiles JL, Rodríguez J. Aporte de grasa: En: *Guías alimentarias para la población Española: recomendaciones para una dieta saludable.* 1ª ed. Madrid: IM&C; 2001. p.231-237.
209. Escudero Álvarez E, González Sánchez P. La fibra dietética. *Nutr Hosp.* 2006; 21 Supl 2: 61-72.

210. Biesalski HK, Brummer RJ, König J, O'Connell MA, Ovesen L, Rechkemmer G et al. Micronutrient deficiencies. *Eur J Nutr.* 2003; 42(6): 353-63.
211. Macías Montero MC, Guerrero Díaz MT, Prado Esteban F, Hernández Jiménez MV, Muñoz Pascual A. Malnutrición. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, editor. *Tratado de Geriatria para residentes.* 1ª ed. Madrid: International Marketing and Communication; 2006. p. 227-242.
212. Gómez AC, Naves DM, Rodríguez GM, Fernández MJ, Cannata AJ. Review of the concept of vitamin D" sufficiency and insufficiency". *Nefrologia.* 2003; 23 Supl 2: 73-7.
213. Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr.* 2008; 87(4): 1080-86.
214. Aguado P, Garcés M<sup>a</sup>V, González CM<sup>a</sup>L, del Campo M<sup>a</sup>T, Richi P, Coya J et al. Alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en mujeres posmenopáusicas de una consulta reumatológica en Madrid. Evaluación de dos pautas de prescripción de vitamina D. *Med Clin (Barc).* 2000; 114(9): 326-30.
215. Bordas GJ, Periañez MR, Martínez MC. Déficit de vitamina D y osteomalacia en ancianos no institucionalizados con fractura de cadera. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007; 42(2): 83-7.
216. MacFarlane AJ, Greene-Finestone LS, Shi Y. Vitamin B-12 and homocysteine status in a folate-replete population: results from the Canadian Health Measures Survey. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94(4): 1079-87.
217. Behrens MI, Díaz V, Vásquez C, Donoso A. Demencia por déficit de vitamina B12. Caso clínico. *Rev Med Chil.* 2003; 131(8): 915-19.



218. Meertens L, Díaz N, Solano L, Baron MA, Rodríguez A. Homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en adultos mayores venezolanos. *Arch Latinoam Nutr.* 2007; 57(1): 26-32.
219. Sánchez H, Albala C, Herlramp FE, Verdugo R, Lavados M, Castillo JL et al. Déficit de vitamina B-12 en adultos mayores: ¿Un problema de salud pública en Chile? *Rev Med Chil.* 2010; 138(1): 44-52.
220. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes and its Panel on Folate, Other B Vitamins, and Choline. *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline.* Washington (DC): National Academies Press (US); 1998.
221. Jager CA, Oulhaj A, Jacoby R, Refsum H, Smith AD. Cognitive and clinical outcomes of homocysteine-lowering B-vitamin treatment in mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2012; 27(6): 592-600.
222. Lanyau Y, Pineda D, Hernández M, Martín I, Díaz ME, Toledo E. Estado nutricional y vitaminas B1 y B2 en ancianos no institucionalizados. *Rev Cubana Salud Pública.* 2003; 29(3): 209-214.
223. Zamora SJD. Antioxidantes: micronutrientes en lucha por la salud. *Rev Chil Nutr.* 2007; 34(1): 17-26.
224. Carpentier S, Knaus M, Suh M. Associations between lutein, zeaxanthin, and age-related macular degeneration: an overview. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2009; 49(4): 313-26.

225. McNeill G, Jia X, Whalley LJ, Fox HC, Corley J, Gow AJ et al. Antioxidant and B vitamin intake in relation to cognitive function in later life in the Lothian Birth Cohort 1936. *Eur J Clin Nutr.* 2011; 65(5): 619-26.
226. Gonzalez-Gross M, Sola R, Albers U, Barrios L, Alder M, Castillo MJ et al. B-vitamins and homocysteine in Spanish institutionalized elderly. *Int J Vitam Nutr Res.* 2007; 77(1): 22-33.
227. Caroli A, Poli A, Ricotta D, Banfi G, Cocchi D. Invited review: dairy intake and bone health: a viewpoint from the state of the art. *J Dairy Sci.* 2011; 94(11), 5249-62.
228. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, del Valle HB, editors. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.* Washington (DC): National Academies Press (US). 2011; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/doi:10.17226/13050>.
229. Trumbo P, Yates AA, Schlicker S, Poos M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. *J Am Diet Assoc.* 2001; 101(3): 294-01.
230. Ferrari S. Vitamine D in patients with osteoporosis: sufficient or necessary? *Rev Med Suisse.* 2007; 3(115): 1515-6.
231. Bischoff-Ferrari HA, Staehelin HB. Importance of vitamin D and calcium at older age. *Int J Vitam Nutr Res.* 2008; 78(6): 286-92.

232. Kesse-Guyot E, Fezeu L, Jeandel C, Ferry M, Andreeva V, Amieva H et al. French adults' cognitive performance after daily supplementation with antioxidant vitamins and minerals at nutritional doses: a post hoc analysis of the Supplementation in Vitamins and Mineral Antioxidants (SU. VI. MAX) trial. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94(3): 892-99.
233. Johnson KA, Bernard MA, Funderburg K. Vitamin nutrition in older adults. *Clin Geriatr Med.* 2002; 18(4): 773-99.
234. Dapcich V, Salvador G, Ribas L, Pérez C, Aranceta J, Serra L. Consejos para una alimentación saludable de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) y la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC). Spanish Society of Community Nutrition (SENC) and Spanish Society of Family and Community Medicine (SEMFYC). 2007.
235. Moreno GE, Martínez MM. Manual de planificación de dietas en centros sociosanitarios. Valencia. Generalitat Valenciana. Conselleria de Bienestar Social. 2004.
236. Gobierno Vasco. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. Estudio cuantitativo del consumo de alimentos en la CAPV. Guías Elika, 2008. Disponible en: [http://www.elika.net/pub\\_otras.asp?publicacion=39&seleccionado=10](http://www.elika.net/pub_otras.asp?publicacion=39&seleccionado=10) acceso: 3-4-16.
237. Aranceta BJ, Pérez RC, Muñoz HM. Hábitos alimentarios de la población anciana española. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro J, Editores. Libro blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. p. 225-56.

238. Shi Z, Taylor AW, Hu G, Gill T, Wittert GA. Rice intake, weight change and risk of the metabolic syndrome development among Chinese adults: the Jiangsu Nutrition Study (JIN). *Asia Pac J Clin Nutr.* 2012; 21(1): 35-43.
239. Qi Sun, Spiegelman D, van Dam RM, Holmes DM, Vasanti SM, Willett WC et al. White Rice, Brown Rice, and Risk of Type 2 Diabetes in US Men and Women. *Arch Intern Med.* 2010; 170(11): 961-69.
240. Martín F, Escudero-Gilete ML, Vicario IM. Lipid profile and dietary habits in an elderly rural population in the southern Spain: the Sierra de Huelva study. *Grasas y aceites.* 2009; 60(3): 284-90.
241. Sabaté J. The contribution of vegetarian diets to human health. *Forum Nutr.* 2003; 56:218-20.
242. Jeurink SM, Büchner FL, Bueno-de-Mesquita HB, Siersema PD, Boshuizen HC, Numans ME et al. Variety in vegetable and fruit consumption and the risk of gastric and esophageal cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition. *Int J Cancer.* 2012; 131(6): 963-73.
243. Liu RH. Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals. *Am J Clin Nutr.* 2003; 78: 517-20.
244. Prottogente AR, Pannala AS, Paganga G, Van Buren L, Wagner E, Wiseman S et al. The antioxidant activity of regularly consumed fruit and vegetables reflects their phenolic and vitamin C composition. *Free Radic Res.* 2002; 36(2): 217-33.
245. Olmedilla Alonso, B. Beneficios derivados del consumo de frutas y verduras y perspectivas de futuro. *Alimentaria.* 2002; 337: 11-19.

246. Martínez-Flórez S, González-Gallego J, Culebras JM, Tuñón M<sup>a</sup>J. Los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes. *Nutr. Hosp.* 2002; 17(6): 271-78.
247. Quiñones M, Miguel M, Alexandre A. Los polifenoles, compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular. *Nutr Hosp.* 2012; 27(1): 76-89.
248. Agarwal M, Parameswari RP, Vasanthi HR, Das DK. Dynamic action of carotenoids in cardioprotection and maintenance of cardiac health. *Molecules.* 2012; 17(4): 4755-69.
249. Baldrick FR, Woodside JV, Elborn JS, Young IS, McKinley MC. Biomarkers of fruit and vegetable intake in human intervention studies: a systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2011; 51(9): 795-815.
250. Calder PC, Ahluwalia N, Brouns F, Buetler T, Clement K, Cunningham K et al. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. *Br J Nutr.* 2011; 106(3): 5-78.
251. Cooper AJ, Sharp SJ, Lentjes MA, Luben RN, Khaw KT, Wareham NJ, Forouhi NG. A prospective study of the association between quantity and variety of fruit and vegetable intake and incident type 2 diabetes. *Diabetes care.* 2012; 35(6): 1293-1300.
252. Albarracín SL, Stab B, Casas Z, Sutachan JJ, Samudio I, Gonzalez J et al. Effects of natural antioxidants in neurodegenerative disease. *Nutr Neurosci.* 2012; 15 (1): 1-9.

253. Halliwell B. Free radicals and antioxidants: updating a personal view. *Nutr Rev.* 2012; 70(5): 257-65.
254. Goralczyk T, Tisonczyk J, Fijorek K, Undas A. High tea and vegetable consumption is associated with low ADMA generation in older healthy subjects. *Metabolism.* 2012; 61(8): 1171-6.
255. Takahashi K, Kamada C, Yoshimura H, Okumura R, Iimuro S, Ohashi Y et al. Effects of total and green vegetable intakes on glycated hemoglobin A1c and triglycerides in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: the Japanese Elderly Intervention Trial. *Geriatr Gerontol Int.* 2012; 12(1): 50-8.
256. Iimuro S, Yoshimura Y, Umegaki H, Sakurai T, Araki A, Ohashi Y et al. Dietary pattern and mortality in Japanese elderly patients with type 2 diabetes mellitus: does a vegetable- and fish-rich diet improve mortality? An explanatory study. *Geriatr Gerontol Int.* 2012; 12(1): 59-67.
257. Deriemaeker P, Aerenhouts D, De Ridder D, Hebbelinck M, Clarys P. Health aspects, nutrition and physical characteristics in matched samples of institutionalized vegetarian and non-vegetarian elderly (> 65yrs). *Nutr Metab (Lond).* 2011; 8(1): 37.
258. Ginter E. Vegetarian diet, chronic diseases and longevity. *Bratisl Lek Listy.* 2008; 109(10): 463-66.
259. Salehi L, Eftekhar H, Mohammad K, Tavafian SS, Jazayeri J, Montazeri A. Consumption of fruit and vegetables among elderly people: a cross sectional study from Iran. *Nutr J.* 2010; 9: 2.

260. Nagura J, Iso H, Watanabe Y, Maruyama K, Date C, Toyoshima H et al. Fruit, vegetable and bean intake and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the JACC Study. *Br J Nutr*. 2009; 102(2): 285-92.
261. Aranceta BJ. Modelo de consumo alimentario en el País Vasco. *Zainak*. 2008; 30: 29-46.
262. Fistončić I, Šitum M, Bulat V, Harapin M, Fistončić N, Verbanac D. Olive oil biophenols and women's health. *Med Glas (Zenica)*. 2012; 9(1): 1-9.
263. Rafehi H, Ververis K, Karagiannis TC. Mechanisms of action of phenolic compounds in olive. *J Diet Suppl*. 2012; 9(2): 96-109.
264. Visioli F. Olive oil phenolics: Where do we stand? Where should we go?. *J Sci Food Agric*. 2012; 92(10): 2017-19.
265. López MMC, López GH. Grasas y aceites. En: Gil A. Editor. *Tratado de Nutrición. Composición y Calidad nutritiva de los alimentos*. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 362-96.
266. Urpi-Sarda M, Casas R, Chiva-Blanch G, Romero-Mamani ES, Valderas-Martínez P, Arranz S et al. Virgin olive oil and nuts as key foods of the Mediterranean diet effects on inflammatory biomarkers related to atherosclerosis. *Pharmacol Res*. 2012; 65(6): 577-83.
267. Lou-Bonafonte JM, Fito M, Covas MI, Farras M, Osada J. HDL-related mechanisms of olive oil protection in cardiovascular disease. *Curr Vasc Pharmacol*. 2012; 10(4): 392-409.

268. Buckland G, Mayén AL, Agudo A, Travier N, Navarro C, Huerta JM, et al. Olive oil intake and mortality within the Spanish population (EPIC-Spain). *Am J Clin Nutr.* 2012; 96(1): 142-49.
269. Salas-Salvadó J, Martínez-González MA, Bullo M, Ros E. The role of diet in the prevention of type 2 diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2011; 21: 32-48.
270. Pérez-Martínez P, García-Ríos A, Delgado-Lista J, Pérez-Jiménez F, López-Miranda J. Mediterranean diet rich in olive oil and obesity, metabolic syndrome and diabetes mellitus. *Curr Pharm Des.* 2011; 17(8): 769-77.
271. Giacosa A, Barale R, Bavaresco L, Gatenby P, Gerbi V, Janssens J et al. Cancer prevention in Europe: the Mediterranean diet as a protective choice. *Eur J Cancer Prev.* 2013; 22(1): 90-5.
272. Demetriou CA, Hadjisavvas A, Loizidou MA, Loucaides G, Neophytou I, Sieri S et al. The mediterranean dietary pattern and breast cancer risk in Greek-Cypriot women: a case-control study. *BMC cancer.* 2012; 12(1): 1.
273. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services: Dietary Guidelines for Americans 2010. 7 edition. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2010.
274. Winham DM, Hutchins AM, Johnston CS. Pinto bean consumption reduces biomarkers for heart disease risk. *J Am Coll Nutr.* 2007; 26(3): 243-49.
275. Mitchell DC, Lawrence FR, Hartman TJ, Curran JM. Consumption of dry beans, peas, and lentils could improve diet quality in the US population. *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(5): 909-13.



276. Thompson SV, Winham DM, Hutchins AM. Bean and rice meals reduce postprandial glycemic response in adults with type 2 diabetes: a cross-over study. *Nutr J.* 2012; 11(1): 1.
277. Nimalaratne C, Wu J. Hen Egg as an Antioxidant Food Commodity: A Review. *Nutrients.* 2015; 7(10): 8274-93.
278. Djoussé L, Kamineni A, Nelson TL, Carnethon M, Mozaffarian D, Siscovick D et al. Egg consumption and risk of type 2 diabetes in older adults. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(2): 422-27.
279. Fuller NR, Sainsbury A, Caterson ID, Markovic TP. Egg Consumption and Human Cardio-Metabolic Health in People with and without Diabetes. *Nutrients.* 2015; 7(9): 7399-420.
280. Van Loo E, Caputo V, Nayga RM, Meullenet JF, Crandall PG, Ricke SC. Effect of organic poultry purchase frequency on consumer attitudes toward organic poultry meat. *J Food Sci.* 2010; 75(7): 384-97.
281. Sotos Prieto M, Guillen M, Sorlí JV, Asensio EM, Gillem Sáiz P, González JI et al. Consumo de carne y pescado en población mediterránea española de edad avanzada y alto riesgo cardiovascular. *Nutr Hosp.* 2011; 26(5): 1033-40.
282. Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Stampfer MJ et al. Red meat consumption and mortality: results from 2 prospective cohort studies. *Arch Intern Med.* 2012; 172(7): 555-63.
283. Larsson SC, Virtamo J, Wolk A. Red meat consumption and risk of stroke in Swedish men. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94(2): 417-21.

284. Larsson S C, Virtamo J, Wolk A. Red meat consumption and risk of stroke in Swedish women. *Stroke*. 2011; 42(2): 324-29.
285. Keszei AP, Schouten LJ, Goldbohm RA, Van Den Brandt PA. Red and processed meat consumption and the risk of esophageal and gastric cancer subtypes in The Netherlands Cohort Study. *Ann Oncol*. 2012; 23(9): 2319-26.
286. Larsson SC, Wolk A. Red and processed meat consumption and risk of pancreatic cancer: meta-analysis of prospective studies. *Br J Cancer*. 2012; 106(3): 603-7.
287. Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Willett WC et al. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2011; 94(4): 1088-96.
288. Erber E, Hopping BN, Grandinetti A, Park SY, Kolonel LN, Maskarinec G. Dietary Patterns and Risk for Diabetes The Multiethnic Cohort. *Diabetes Care*. 2010; 33(3): 532-38.
289. Ros BG, Martínez GC. Calidad y Composición nutritiva de la carne, el pescado y el marisco. En: Gil A, editor. *Tratado de Nutrición. Composición y Calidad nutritiva de los alimentos*. 2ª ed. Madrid. 2010. Editorial Médica Panamericana. p. 107-146.
290. Daniel CR, Cross AJ, Koebnick C, Sinha R. Trends in meat consumption in the USA. *Public Health Nutr*. 2011; 14(4): 575-83.
291. Kim J, Park S, Nam BH. The risk of colorectal cancer is associated with the frequency of meat consumption in a population-based cohort in Korea. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011; 12(9): 2371-76.

292. Nagao M, Iso H, Yamagishi K, Date C, Tamakoshi A. Meat consumption in relation to mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women. *Eur J Clin Nutr.* 2012; 66(6): 687-93.
293. Steinbrecher A, Erber E, Grandinetti A, Kolonel LN, Maskarinec G. Meat consumption and risk of type 2 diabetes: the Multiethnic Cohort. *Public Health Nut.* 2011; 14(04): 568-74.
294. Ríos A G, Álvarez MEM, Martínez PP, Jiménez FP. Omega-3 y enfermedad cardiovascular: más allá de los factores de riesgo. *Nutr Clin Diet Hosp.* 2009; 29(1): 4-16.
295. Delgado-Lista J, Perez-Martinez P, Lopez-Miranda J, Perez-Jimenez F. (2012). Long chain omega-3 fatty acids and cardiovascular disease: a systematic review. *Br J Nutr.* 2012; 107 Supl 2: 201-213.
296. De Lorgeril M, Salen P. New insights into the health effects of dietary saturated and omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. *BMC medicine.* 2012; 10(1): 50.
297. Gerber M. Omega-3 fatty acids and cancers: a systematic update review of epidemiological studies. *Br J Nutr.* 2012; 107 Supl 2: 228-39.
298. Bourre JM. Roles of unsaturated fatty acids (especially omega-3 fatty acids) in the brain at various ages and during ageing. *Nutr Health Aging.* 2004, 8(3): 163-74.
299. Hoffmire CA, Block RC, Thevenet-Morrison K, van Wijngaarden E. Associations between omega-3 poly-unsaturated fatty acids from fish

- consumption and severity of depressive symptoms: An analysis of the 2005-2008 National Health and Nutrition Examination Survey. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2012; 86(4):155-60.
300. Patterson E, Wall R, Fitzgerald GF, Ross RP, Stanton C. Health implications of high dietary omega-6 polyunsaturated Fatty acids. *J Nutr Metab*. 2012; 2012.
301. Molfino A, Gioia G, Fanelli FR, Muscaritoli M. The role for dietary omega-3 fatty acids supplementation in older adults. *Nutrients*. 2014; 6(10): 4058-72.
302. Ubeda N, Achón M, Varela-Moreiras G. Omega 3 fatty acids in the elderly. *The Br J Nutr*. 2012; 107 Supl 2: 137.
303. Tourlouki E, Matalas A, Panagiotakos DB. Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence. *Clin Interv Aging*. 2009; 4: 319-30.
304. Úbeda N, Basagoiti M, Alonso-Aperte E, Varela-Moreiras G. Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en una población de mujeres menopáusicas españolas. *Nutr Hosp*. 2007; 22(3): 313-21.
305. Kim SB, Kim SK, Kim SN, Kim SY, Cho YS, Kim MH. Portion sizes of foods frequently consumed by the Korean elderly: Data from KNHANES IV-2. *Nutrition research and practice*. 2011; 5(6): 553-59.
306. Gaucheron F. Milk and dairy products: a unique micronutrient combination. *J Am Coll Nutr*. 2011; 30 Supl 5: 400-9.

307. Caroli A, Poli A, Ricotta D, Banfi G, Cocchi D. Invited review: dairy intake and bone health: a viewpoint from the state of the art. *J Dairy Sci.* 2011; 94(11): 5249-62.
308. Guigoz Y. Dietary proteins in humans: basic aspects and consumption in Switzerland. *Int J Vitam Nutr Res.* 2011; 81(2-3): 87-100.
309. Ortega RM, Mena MC, López AM. Leche y lácteos: valor nutricional. En: Aranceta J, Serra L, editores *Leche, lácteos y salud.* 1ª ed. Madrid: Editorial Médica-Panamericana; 2005. p. 19-30.
310. Gui JC, Brašić JR, Liu XD, Gong GY, Zhang GM, Liu CJ et al. Bone mineral density in postmenopausal Chinese women treated with calcium fortification in soymilk and cow's milk. *Osteoporos Int.* 2012; 23(5): 1563-70.
311. Barrado E, Mayo MT, Tesedo A, Romero H, Rosa FD. Composición grasa de diversos alimentos servidos en establecimientos de "comida rápida". *Nutr Hosp.* 2008; 23(2): 148-58.
312. Drewnowski A, Shultz JM. Impact of aging on eating behaviors, food choices, nutrition, and health status. *J Nutr Health Aging.* 2001;5(2):75-9
313. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vital signs: food categories contributing the most to sodium consumption-United States, 2007-2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2012; 61(5): 92-8.
314. Lachat C, Nago E, Verstraeten R, Roberfroid D, Van Camp J, Kolsteren P. Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obes Rev.* 2012; 13(4): 329-46.

315. Garber HA, Lustig HR. Is fast food addictive. *Curr Drug Abuse Rev.* 2011; 4(3): 146-62.
316. Fortuna JL. The obesity epidemic and food addiction: clinical similarities to drug dependence. *J.Psychoactive Drugs.* 2012; 44(1): 56-63.
317. Dunn RA, Sharkey JR, Horel S. The effect of fast-food availability on fast-food consumption and obesity among rural residents: an analysis by race/ethnicity. *Econ Hum Biol.* 2012; 10(1): 1-13.
318. Dunford E, Webster J, Woodward M, Czernichow S, Yuan WL, Jenner K et al. The variability of reported salt levels in fast foods across six countries: opportunities for salt reduction. *CMAJ.* 2012; 184(9): 1023-28.
319. Webster J, Trieu K, Dunford E, Hawkes C. Target salt 2025: a global overview of national programs to encourage the food industry to reduce salt in foods. *Nutrients.* 2014; 6(8): 3274-87.
320. Salisbury AC, Chan PS, Gosch KL, Buchanan DM, Spertus JA. Patterns and predictors of fast food consumption after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2011; 107(8): 1105-10.
321. Imamura F, O'Connor L, Ye Z, Mursu J, Hayashino Y, Bhupathiraju SN et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ.* 2015;351.
322. Pereira M A, Fulgoni III V L. Consumption of 100% fruit juice and risk of obesity and metabolic syndrome: findings from the national health and nutrition examination survey 1999–2004. *J Am Coll Nutr.*2010; 29(6): 625-29.

323. Bazzano LA, Li TY, Joshipura KJ, Hu FB. Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in women. *Diabetes Care*. 2008; 31(7):1311-7
324. Fink BN, Gaudet MM, Britton JA, Abrahamson PE, Teitelbaum SL, Jacobson J et al. Fruits, vegetables, and micronutrient intake in relation to breast cancer survival. *Breast Cancer Res Treat*. 2006; 98(2): 199-208.
325. Dai Q, Borenstein AR, Wu Y, Jackson JC, Larson EB. Fruit and vegetable juices and Alzheimer's disease: the Kame Project. *Am J Med*. 2006; 119(9): 751-9.
326. Nooyens AC, Bueno-de-Mesquita HB, van Boxtel MP, van Gelder BM, Verhagen H, Verschuren WM. Fruit and vegetable intake and cognitive decline in middle-aged men and women: the Doetinchem Cohort Study. *Br J Nutr*. 2011; 106(05): 752-61.
327. Dias P, Oliveira A, Lopes C. Social and behavioural determinants of alcohol consumption. *Ann Hum Biol*. 2011; 38(3): 337-44.
328. Hajat S, Haines A, Bulpitt C, Fletcher A. Patterns and determinants of alcohol consumption in people aged 75 years and older: results from the MRC trial of assessment and management of older people in the community. *Age Ageing*. 2004; 33(2):170-7.
329. McCarty CA, Reding DJ, Commins J, Williams C, Yeager M, Burmester JK et al. Alcohol, genetics and risk of breast cancer in the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2012; 133(2): 785-92.

330. Chao C, Li Q, Zhang F, White E. Alcohol consumption and risk of lung cancer in the VITamins And Lifestyle Study. *Nutr Cancer*. 2011; 63(6): 880-88.
331. Gapstur SM, Jacobs EJ, Deka A, McCullough ML, Patel AV, Thun MJ. Association of alcohol intake with pancreatic cancer mortality in never smokers. *Arch Intern Med*. 2011; 171(5): 444-51.
332. Brandhag M, Forslund HB, Lissner L, Winkvist A, Lindroos AK, Carlsson LM et al. Alcohol and macronutrient intake patterns are related to general and central adiposity. *Eur J Clin Nutr*. 2012; 66(3): 305-13.
333. Sayon-Orea C, Bes-Rastrollo M, Nuñez-Cordoba JM, Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Martinez-Gonzalez MA. Type of alcoholic beverage and incidence of overweight/obesity in a Mediterranean cohort: the SUN project. *Nutrition*. 2011; 27(7): 802-8.
334. Gao X, Cassidy A, Schwarzschild MA, Rimm EB, Ascherio A. Habitual intake of dietary flavonoids and risk of Parkinson disease. *Neurology*. 2012; 78(15): 1138-45.
335. Solfrizzi V, Panza F, Frisardi V, Seripa D, Logroscino G, Imbimbo BP et al. Diet and Alzheimer's disease risk factors or prevention: the current evidence. *Expert Rev Neurother*. 2011; 11(5): 677-708.
336. Fukushima W, Miyake Y, Tanaka K, Sasaki S, Kiyohara C, Tsuboi Y et al. Alcohol drinking and risk of Parkinson's disease: a case-control study in Japan. *BMC Neurol*. 2011; 10(1):1.



337. Valls-Pedret C, Lamuela-Raventós RM, Medina-Remón A, Quintana M, Corella D, Pintó X et al. Polyphenol-rich foods in the Mediterranean diet are associated with better cognitive function in elderly subjects at high cardiovascular risk. *J Alzheimers Dis.* 2012; 29(4): 773-82.
338. Heegaard K, Avlund K, Holm-Pedersen P, Hvidtfeldt UA, Bardow A, Grønbaek M. Amount and type of alcohol consumption and missing teeth among community-dwelling older adults: findings from the Copenhagen Oral Health Senior study. *J Public Health Dent.* 2011; 71(4): 318-26.
339. Yin J, Winzenberg T, Quinn S, Giles G, Jones G. Beverage-specific alcohol intake and bone loss in older men and women: a longitudinal study. *Eur J Clin Nutr.* 2011; 65(4): 526-32.
340. Erickson J, Slavin J. Total, added, and free sugars: are restrictive guidelines science-based or achievable?. *Nutrients.* 2015; 7(4): 2866-78.
341. Wham CA, Teh RO, Robinson M, Kerse NM. What is associated with nutrition risk in very old age? *J Nutr Health Aging.* 2011; 15(4): 247-51.
342. McCormack P. Undernutrition in the elderly population living at home in the community: a review of the literature. *J Adv Nurs.* 1997; 26(5): 856-63.
343. Ramic E, Pranjic N, Batic-Mujanovic O, Karic E, Alibasic E, Alic A. The effect of loneliness on malnutrition in elderly population. *Med Arch.* 2011; 65(2): 92-5.
344. García-Lorda P, Foz M, Salas-Salvadó J. Estado nutricional de la población anciana de cataluña. *Med Clin (Barc).* 2002; 118(18): 707-15.

345. Bernstein MA, Tucker K, Ryan M. Higher dietary variety is associated with better nutritional status in frail elderly people. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(8): 1096-1104.
346. Mowé M, Bøhmer T. Reduced appetite. A predictor for undernutrition in aged people. *J Nutr Health Aging.* 2002; 6:81-83.
347. Leslie W, Hankey C. Aging, Nutritional Status and Health. *Healthcare.* 2015; 3 (3): 648-58.
348. Hays NP, Roberts SB. The anorexia of aging in humans. *Physiol Behav.* 2006; 88(3): 257-66.
349. Caccialanza R, Klersy C, Cereda E, Cameletti B, Bonoldi A, Bonardi C et al. Nutritional parameters associated with prolonged hospital stay among ambulatory adult patients. *CMAJ.* 2012; 182(17): 1843-9.
350. Caccialanza R, Cereda E, Klersy C. Malnutrition, age and inhospital mortality. *CMAJ.* 2011; 183(7): 826.
351. Jyrkkä J, Mursu J, Enlund H, Lönnroos E. Polypharmacy and nutritional status in elderly people. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012; 15(1): 1-6.
352. Isaia G, Mondino S, Germinara C, Cappa G, Aimonino-Ricauda N, Bo M et al. Malnutrition in an elderly demented population living at home. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011; 53(3): 249-51.
353. Bauer JM, Kaiser MJ, Sieber CC. Evaluation of nutritional status in older persons: nutritional screening and assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010; 13(1): 8-13.

354. Constants T, Alix E, Dardaine V. Protein-energy malnutrition. Diagnostic methods and epidemiology. *Press Med.* 2000; 29(39): 2171-6.
355. Waijers PM, Ocké MC, van Rossum CT, Peeters PH, Bamia C, Chloptsios Y et al. Dietary patterns and survival in older Dutch women. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83(5): 1170-6.
356. Miller SL, Wolfe RR. The danger of weight loss in the elderly. *J Nutr Health Aging.* 2008; 12(7): 487-91.
357. Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, Saveria G et al. Anorexia of Aging: Risk Factors, Consequences, and Potential Treatments. *Nutrients.* 2016; 8(2): 69.
358. Landi F, Liperoti R, Lattanzio F, Russo A, Tosato M, Barillaro C et al. Effects of anorexia on mortality among older adults receiving home care: an observational study. *J Nutr Health Aging.* 2012; 16(1):79-83.
359. Shahar DR, Yu B, Houston DK, Kritchevsky SB, Lee JS, Rubin SM et al. Dietary factors in relation to daily activity energy expenditure and mortality among older adults. *J Nutr Health Aging.* 2009; 13(5): 414-20.
360. Cova I, Clerici F, Rossi A, Cucumo V, Ghiretti R, Maggiore L et al. Weight Loss Predicts Progression of Mild Cognitive Impairment to Alzheimer's Disease. *PloS one.* 2016; 11(3).
361. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, Huner B, Paker N, Durmus B et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult—FrailTURK Project. *Age.* 2015; 37(3): 1-13.

362. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging*. 2010; 5: 207-16.
363. Neyens J, Halfens R, Spreeuwenberg M, Meijers J, Luiking Y, Verlaan G et al. Malnutrition is associated with an increased risk of falls and impaired activity in elderly patients in Dutch residential long-term care (LTC): a cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013; 56(1): 265-9.
364. Woods JL, Iuliano-Burns S, Walker KZ. Weight loss in elderly women in low-level care and its association with transfer to high-level care and mortality. *Clin Interv Aging*. 2011; 6: 311-7.
365. Cook Z, Kirk S, Lawrenson S, Sandford S. Use of BMI in the assessment of undernutrition in older subjects: reflecting on practice. *Proc Nutr Soc*. 2005; 64(3): 313-7.
366. Schilp J, Wijnhoven HA, Deeg DJ, Visser M. Early determinants for the development of undernutrition in an older general population: Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Br J Nutr*. 2011; 106(5):708-17.
367. Newman AB, Yanez D, Harris T, Duxbury A, Enright PL, Fried LP. Weight change in old age and its association with mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2001; 49(10): 1309-18.
368. Maseda A, Gómez-Caamaño S, Lorenzo-López L, López-López R, Diego-Diez C, Sanluís-Martínez V et al. Health determinants of nutritional status in community-dwelling older population: the VERISAUDE study. *Public health nutrition*. 2016; 1-9.

369. Shatenstein B, Kergoat MJ, Reid I, Chicoine ME. Dietary intervention in older adults with early-stage Alzheimer dementia: early lessons learned. *J Nutr Health Aging*. 2008; 12(7): 461-9.
370. White HK, McConnell ES, Bales CW, Kuchibhatla M. A 6-month observational study of the relationship between weight loss and behavioral symptoms in institutionalized Alzheimer's disease subjects. *J Am Med Dir Assoc*. 2004; 5(2): 89-97.
371. Ramon JM, Subirà C, en Gerodontología GEDI. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española. *Med Cin*. 2001; 117(20):766-70.
372. Benelam B. Satiety and the anorexia of ageing. *Br J Community Nurs*. 2009; 14(8): 332-5.
373. Salvá Casanovas A, Serra Rexach JA. Pérdida de peso y desnutrición en las personas mayores: Epidemiología. En: Mercè Planas, coordinador. Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 1ª ed. Edición Galénitas-Nigra Trea; 2007. p. 15-40.
374. Alley DE, Metter EJ, Griswold ME, Harris TB, Simonsick EM, Longo DL et al. Changes in weight at the end of life: characterizing weight loss by time to death in a cohort study of older men. *Am J Epidemiol*. 2010; 172(5): 558-65.
375. Roberts SB, Fuss P, Heyman MB, Evans WJ, Tsay R, Rasmussen H et al. Control of food intake in older men. *JAMA*. 1994; 272(20): 1601-6.

376. Saltzman E, Roberts SB. Effects of energy imbalance on energy expenditure and respiratory quotient in young and older men: a summary of data from two metabolic studies. *Aging*. 1996; 8(6): 370-8.
377. Morilla-Herrera JC, Martín-Santos FJ, Caro-Bautista J, Saucedo-Figueroa C, García-Mayor S, Morales-Asencio JM. Effectiveness of food-based fortification in older people a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2016; 20(2):178-84.
378. Clarkston WK, Pantano MM, Morley JE, Horowitz M, Littlefield JM, Burton FR. Evidence for the anorexia of aging: gastrointestinal transit and hunger in healthy elderly vs. young adults. *Am J Physiol*. 1997, 272(1): 243-8.
379. Parker BA, Chapman IM. Food intake and ageing--the role of the gut. *Mech Ageing Dev*. 2004; 125(12): 859-66.
380. Bessesen DH. Regulation of body weight: what is the regulated parameter? *Physiol Behav*. 2011; 104(4): 599-607.
381. Moss C, Dhillo WS, Frost G, Hickson M. Gastrointestinal hormones: the regulation of appetite and the anorexia of ageing. *J Hum Nutr Diet*. 2012; 25(1): 3-15.
382. Soares MJ, Piers LS, O'Dea K, Collier GR. Plasma leptin concentrations, basal metabolic rates and respiratory quotients in young and older adults. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000; 24(12): 1592-9.
383. Serra-Prat M, Palomera E, Clave P, Puig-Domingo M. Effect of age and frailty on ghrelin and cholecystokinin responses to a meal test. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89: 1410-17.

384. Kmiec Z. Central control of food intake in aging. *Interdiscip Top Gerontol.* 2010; 37: 37-50.
385. Wysokiński A, Sobów T, Kłoszewska I, Kostka T. Mechanisms of the anorexia of aging-a review. *AGE.* 2015; 37(4): 1-14.
386. Bermejo R V, García IA, Galera DM, de las Heras Rodríguez M, Torramadé JP. Prevalencia de desnutrición en personas mayores institucionalizadas en España: un análisis multicéntrico nacional. *Nutr Hosp.* 2014; 31(3): 1205-16.
387. Villarroel RM, Formiga F, Alert PD, Sangra RA. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. *Med Clín.* 2012; 139(11): 502-8.
388. García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez J, De Man F. Envejecimiento y desnutrición: un reto para la sostenibilidad del SNS; conclusiones del IX Foro de Debate Abbott-SENPE. *Nutr Hosp.* 2012; 27(4): 1060-64.
389. Moreiras O. Status nutricional de las personas de edad avanzada. Revisión de algunos datos existentes en España. En F.I.S. *Epidemiología del envejecimiento en España.* Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1900. Páginas 141-156.
390. Sanz MJ, Sola VJM, Pérez RC, Turienzo LIMJ, Larrañaga LG, Mancebo SMA et al. Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria. *Nutr Hosp.* 2011; 26(2): 345-54
391. Álvarez-Hernández J, Planas VM, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García LP. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES® Study. *Nutr Hosp.* 2012; 27(4): 1049-59.

392. Frew E, Cant R, Sequeira J. Capturing the data: nutrition risk screening of adults in hospital. *Nutrients*. 2010; 2(4): 438-48.
393. DiMaria-Ghalili RA. Integrating nutrition in the comprehensive geriatric assessment. *Nutr Clin Pract*. 2014; 29(4): 420-27.
394. Nykänen I, Rissanen TH, Sulkava R, Hartikainen S. Effects of individual dietary counseling as part of a comprehensive geriatric assessment (CGA) on nutritional status: a population-based intervention study. *J Nutr Health Aging*. 2014; 18(1):54-8.
395. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2011; 8(2): 514-27.
396. Shpata V, Ohri I, Nurka T, Prendushi X. The prevalence and consequences of malnutrition risk in elderly Albanian intensive care unit patients. *Clin Interv Aging*. 2015; 10: 481-6.
397. Rodríguez MA, Novalbos RJ, Jiménez RA, Baglietto RM, Romero SJ. Implicaciones de la desnutrición en atención primaria. *Nutr Hosp*. 2010; 25 Supl 3: 67-79.
398. van der Pols-Vijlbrief R, Wijnhoven HA, Schaap LA, Terwee CB, Visser M. Determinants of protein–energy malnutrition in community-dwelling older adults: A systematic review of observational studies. *Ageing Res Rev*. 2014; 18: 112-31.



399. Garcia de Lorenzo y Mateos A, Álvarez HJ, Planas VM, Burgos R, Araujo K. Multidisciplinary consensus on the approach to hospital malnutrition in Spain. *Nutr Hosp.* 2011; 26(4): 701-10.
400. Ulíbarri PJI, Fernández G, Rodríguez SF, Díaz LAM. Cribado nutricional: control de la desnutrición clínica con parámetros analíticos. *Nutr Hosp.* 2014; 29(4): 797-811.
401. Bulent SB, Kaya O, Bahat G, Erten N, Akif KM. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr.* 2010; 29 Supl 6: 745-8.
402. Dapcich V, Medina MR. Factores condicionantes del estado nutricional en el anciano. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro J, editores. Libro blanco de la alimentación en las personas mayores. 1ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2004. p.23-29.
403. Lee RM, Berthelot RE. Community covariates of malnutrition based mortality among older adults. *Ann Epidemiol.* 2010; 20 (5): 371-9.
404. Lochs H, Pichard C, Allison SC. Evidence supports nutritional support. *Clin Nutr.* 2006; 25(2): 177-9.
405. Abajo del Álamo C, García RS, Calabozo FB, Ausín PL, Casado PJ, Catalá PM. Protocolo de valoración, seguimiento y actuación nutricional en un centro residencial para personas mayores. *Nutr Hosp.* 2008; 23 Supl 2: 100-4.
406. Vanderweea K, Claysb E, Bocquaerta I, Gobertc M, Folensd B, Defloor T. Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: A Belgian cross-sectional, multi-centre study. *Clin Nutr.* 2010; 29 Supl 4: 469-76.

407. Beghetto MG, Luft VC, Mello ED, Polanczyk CA. Accuracy of nutritional assessment tools for predicting adverse hospital outcomes. *Nutr Hosp.* 2009; 24 Supl 1: 56-62.
408. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp.* 2010; 25: 57-66.
409. Tarazona SF, Belenguer VA, Doménech PJ, Gac EH, Cuesta PD, Medina DL et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr Hosp.* 2009; 24 Supl 6: 724-31.
410. Esquiús M, Schwart S, López HJ, Andreu AL, García E. Parámetros antropométricos de referencia de la población anciana. *Med Clin.* 1993; 100: 692-8.
411. Jiménez SM, Fernández VC, Verdurga VR, Crespo SD. Valores antropométricos en una población institucionalizada muy anciana. *Nutr Hosp.* 2002; 17 Supl 5: 244-50.
412. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc.* 1985; 33 (2): 116-20.
413. Kondrup J, Allison S, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22 Supl 4: 415-21.

414. Wanden-Berghe C. Valoración antropométrica En: Mercè Planas, coordinador. Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 1ª ed. Edición Galénitas-Nigra Trea; 2010. p. 77-96.
415. Cuervo M, Ansorena D, García A, González MM, Astiasarán I, Martínez J.A. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp.* 2009; 24 Supl 1: 63-7.
416. Durnin JV, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *Br J Nutr.* 1967; 21(3): 681-9.
417. Durnin JV, Womersey J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974; 32 (1): 77-99.
418. Driver AG, McAlevy MT. Creatinine heigh index as a function of age. *Am J Clin Nutr.* 1980; 65: 1714-20.
419. Cabré M, Ferreiro C, Arus M, Roca M, Palomera E, Serra-Prat M. Evaluation of conut for clinical malnutrition detection and short-term prognostic assessment in hospitalized elderly people. *J Nutr Health Aging.* 2015; 19(7): 729-33.
420. Schreiber FS, Becker I, Deckert P, Elsbernd H, Isensee C. Malnutrition and laboratory markers in geriatric patients. A comparison of neurologic-psychiatric, internal and trauma surgical diseases. *J Nutr Health Aging.* 2016; 20(4): 458-61.

421. Kuzuya M, Kanda S, Koike T, Suzuki Y, Iguchi A. Lack of correlation between total lymphocyte count and nutritional status in the elderly. *Clin Nutr.* 2005; 24(3):427-32.
422. Bartali B, Semba RD, Frongillo EA, Varadhan R, Ricks MO, Blaum CS et al. Low micronutrient levels as a predictor of incident disability in older women. *Arch Intern Med.* 2006; 166(2): 2335-40.
423. Sullivan DH, Carter WJ. Insulin-like growth factor I as an indicator of protein-energy undernutrition among metabolically stable hospitalized elderly. *J Am Coll Nutr.* 1994; 13(2): 184-91
424. Bonin-Guillaume S, Herrmann FR, Boillat D, Szanto I, Michel JP, Rohner-Jeanraud F et al. Insulinemia and leptinemia in geriatric patients: markers of the metabolic syndrome or of undernutrition? *Diabetes Metab.* 2006; 32(3):236-43.
425. Amirjalali B, Sharifi F, Fakhrzadeh H, Mirarefein M, Ghaderpanahi M, Badamchizadeh Z et al. Low serum leptin serves as a biomarker of malnutrition in elderly patients. *Nutr Res.* 2000; 30 Supl 5: 314-19.
426. Isenring EA, Banks M, Ferguson M, Bauer JD. Beyond malnutrition screening: appropriate methods to guide nutrition care for aged care residents. *J Acad Nutr Diet.* 2012; 112(3): 376-81.
427. Diekmann R, Winning K, Uter W, Kaiser MJ, Sieber CC, Volkert D et al. Screening for malnutrition among nursing home residents—A comparative analysis of the Mini Nutritional Assessment, the Nutritional Risk Screening, and the Malnutrition Universal Screening Tool. *J Nutr Health Aging.* 2013; 17(4): 326-31.

428. Guigoz Y, Jensen G, Thomas D, Vellas B. The mini nutritional assessment (mna®) review of the literature-what does it tell us?/discussion. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10(6): 466-85.
429. López-Gómez JJ, Calleja-Fernández A, Ballesteros-Pomar MD, Vidal-Casariego A, Brea-Laranjo C, Fariza-Vicente E et al. Valoración del riesgo nutricional en pacientes ancianos hospitalizados mediante diferentes herramientas. *Endocrinol Nutr*. 2011; 58(3): 104-11.
430. Aranceta BJ, Pérez RC, Pedrós MC, Ramos N, Fernández B, Lázaro S. Estudio Nutricional y de Hábitos Alimentarios de la Población Española - Estudio ENPE -. [Internet]. 1º ed. País Vasco: Aranceta BJ, 2016 [acceso 20 Abril 2016]. Disponible en: <http://www.eroskicorporativo.es/dossier-resultados-estudio-enpe-impulsado-por-escuela-alimentacion-fundacion-eroski-y-encuentros>.
431. Guaitoli PR, Jansma EP, de Vet HC. A systematic review of malnutrition screening tools for the nursing home setting. *J Am Med Dir Assoc*. 2014; 15(3): 171-84.
432. Ulibarri J, Burgos R, Lobo G, Martínez M, Planas M, Pérez de la Cruz A et al. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp*. 2009; 24 (4): 467-72.
433. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp*. 2010; 25 Supl 3: 57-66.
434. Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. Ley 39/2006 de 14 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, nº 219, (15-12-2006).

435. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)*.1995; 104: 771-6.
436. López-García E, Banegas JR, Graciani PRA, Gutiérrez-Fisaca JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. Valores de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36 en población adulta de más de 60 años. *Med Clin (Barc)*. 2003; 120(15):568-73.