

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Nutrición Humana y Dietética

Facultad de Farmacia

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Curso académico 2020-2021

Protocolo de actuación higiénico-nutricional en el entorno hospitalario para pacientes con COVID-19

Autora: MARTA FAULÍN BERMEJO

Vitoria-Gasteiz, mayo de 2021

ÍNDICE

Resumen

1.- Introducción	1
2.- Objetivos	2
3.- Desarrollo.....	3
3.1.- Fases de la infección por SARS-CoV-2	3
3.2.- Prevención de la infección por SARS-CoV-2 en consultas externas de nutrición del hospital	5
3.2.1.- <i>Recomendaciones nutricionales y dietéticas en caso de obesidad o diabetes</i>	8
3.3.- Valoración y terapia nutricional para pacientes que requieren suplementación oral, nutrición enteral o parenteral durante su ingreso hospitalario por COVID-19.....	10
3.4.- Nutrición post-infección por SARS-CoV-2 en consultas externas del hospital.....	12
3.4.1.- <i>Recomendaciones en caso de alteraciones del sistema nervioso central</i>	13
3.4.2.- <i>Recomendaciones en caso de alteraciones cardíacas</i>	14
3.4.3.- <i>Recomendaciones en caso de alteración del sistema inmune</i>	14
3.4.4.- <i>Recomendaciones en caso de disfagia</i>	14
3.4.5.- <i>Enriquecimiento nutricional en caso de anorexia, anosmia o ageusia</i>	15
3.4.6.- <i>Recomendaciones en caso de sarcopenia, astenia u osteoporosis</i>	16
3.5.- Medidas higiénico-sanitarias en el ámbito hospitalario en época de COVID-19.....	17
4.- Conclusiones.....	20
5.- Bibliografía	21

Resumen

La aparición en marzo de 2020 del coronavirus SARS-CoV-2 en España, unido a la facilidad de contagio y la severidad de la enfermedad provocada (COVID-19), han planteado enormes desafíos para la salud de los ciudadanos y para las organizaciones de atención sanitaria.

Ante dicha situación epidemiológica, resulta indispensable conocer las fases de infección y los mecanismos fisiopatológicos a través de los cuales el SARS-CoV-2 actúa en el organismo. Queda demostrado que la evolución de la infección se intensifica con un estado nutricional deteriorado. Por ello, el estudio de la asociación de comorbilidades (obesidad y diabetes) con una evolución negativa, la adquisición de hábitos saludables, el diagnóstico nutricional y la implantación precoz de pautas de intervención que faciliten la recuperación de los pacientes, forman parte del protocolo terapéutico instaurado en los hospitales. Dicho abordaje nutricional incluye a pacientes tanto hospitalizados como aquellos que acuden a consultas externas de nutrición por patologías asociadas o tras el alta hospitalaria. Entre las complicaciones, destaca la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE), derivada de la anorexia, anosmia, ageusia, disfagia y sarcopenia. Así pues, las recomendaciones nutricionales incluyen una dieta hipercalórica e hiperproteica de fácil masticación y el empleo de suplementos orales nutricionales (SON) o métodos artificiales de nutrición.

La manifiesta preocupación de la población e instituciones ante la posibilidad de que los alimentos y superficies sean vía de contagio por SARS-CoV-2, requiere de la instauración de medidas higiénico-sanitarias y de control en todo el complejo hospitalario y, en particular, en los servicios de restauración colectiva.

1.- Introducción

En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaraba la situación de pandemia COVID-19 (OMS, 2020A) la cual ha supuesto una prueba de estrés para el sistema sanitario español. A fecha de 12 de mayo de 2021, en España, se habían alcanzado más de 3,6 millones de casos y la cifra de 79.200 fallecidos (RENAVE, 2021).

El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) es un tipo de coronavirus que afecta principalmente al sistema respiratorio (INSST, 2020). Fue detectado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, en China. Existe la posibilidad de que la fuente inicial fuera algún animal, puesto que algunos coronavirus son virus zoonóticos, lo que significa que se pueden transmitir de los animales al ser humano (MSCBS, 2020).

Las vías de transmisión estudiadas incluyen el contacto, las gotículas, los fómites, la transmisión aérea, la transmisión fecal-oral, la transmisión hemática, la transmisión maternofiliar y la transmisión de los animales al ser humano (OMS, 2020D). No se conoce de forma precisa, pero por analogía con otras infecciones causadas por virus similares, parece que la transmisión se da por el contacto estrecho y por las secreciones respiratorias que se generan con la tos o el estornudo (gotículas) de una persona enferma. Su contagiosidad depende de la cantidad de virus en las vías respiratorias y parece poco probable la transmisión por el aire a distancias mayores de uno o dos metros en espacios abiertos con buena ventilación (MSCBS, 2020).

Determinar el tiempo en el que las personas infectadas pueden diseminar el SARS-CoV-2 tiene tanta importancia como entender el mecanismo de propagación del virus. El periodo de incubación del SARS-CoV-2 es de cinco a seis días, en promedio, pero puede ser incluso de 14 días. Los datos científicos apuntan a que es posible detectar ARN del SARS-CoV-2 en pacientes de uno a tres días antes de que presenten síntomas (fiebre, tos seca, disnea, cefalea, debilidad generalizada, vómitos y diarrea). Las concentraciones víricas más altas, determinadas por medio de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR), se observan en torno al día de aparición de los síntomas y, con el paso del tiempo, se produce una disminución gradual (OMS, 2020D).

El espectro clínico de la infección varía desde una forma asintomática, que cursa con síntomas inespecíficos de afectación respiratoria aguda, hasta una neumonía bilateral grave con insuficiencia respiratoria y shock séptico. En estos últimos casos, los síntomas se asocian a

una elevada morbilidad y mortalidad, especialmente en pacientes de edad avanzada y con comorbilidades (Caverni-Muñoz et al., 2020).

Las medidas terapéuticas en la infección por SARS-CoV-2 han sido principalmente medidas de soporte y, hasta la fecha, no se ha demostrado científicamente que ninguna terapia específica reduzca efectivamente la mortalidad. Sin embargo, se ha observado evidencia científica en los últimos años sobre la unión existente entre la alimentación, el mantenimiento de la salud y el desarrollo de enfermedades. Es decir, la evolución de la infección por SARS-CoV-2 se intensifica con un estado nutricional deteriorado en numerosos pacientes, independientemente del Índice de Masa Corporal (IMC) (Caverni-Muñoz et al., 2020).

Hoy por hoy, junto al soporte respiratorio, el soporte nutricional resulta imprescindible en la base de toda atención al paciente con infección por este coronavirus a lo largo de su evolución (Álvarez et al., 2020). Por consiguiente, el diagnóstico de la desnutrición, la implantación precoz de un sistema de alimentación adecuado, la promoción de un estilo de vida saludable y la instauración de medidas higiénico-sanitarias deben agregarse a la estrategia terapéutica global en el cuidado de los pacientes con enfermedad respiratoria por coronavirus (Caverni-Muñoz et al., 2020).

Además, el confinamiento, para evitar la transmisión del virus, puede tener un impacto negativo en diferentes componentes de la salud de la población. En vista de ello, resulta relevante investigar los factores dietéticos que podrían intervenir o aminorar los efectos, así como las recomendaciones que deben ofrecerse para mejorar los hábitos de alimentación y estilo de vida durante el encierro domiciliario (Romo-Romo et al., 2020).

Por lo tanto, el interés de este Trabajo Fin de Grado radica en establecer, dentro del ámbito hospitalario, el rol de la nutrición y dietética en dicha pandemia.

2.- Objetivos

El principal objetivo de este trabajo es demostrar la importancia de la nutrición y dietética sobre la pandemia actual (COVID-19) dentro del ámbito hospitalario. Para ello, se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- Aportar recomendaciones nutricionales y dietéticas a pacientes que presentan factores de riesgo (por obesidad, desnutrición o diabetes) para el coronavirus que acuden a una consulta externa de un hospital.
- Describir la terapia nutricional ofrecida a pacientes con COVID-19 durante su ingreso hospitalario.

- Ofrecer un soporte nutricional a pacientes post-infectados por SARS-CoV-2 que acuden a una consulta externa de hospital.
- Determinar cuáles son las medidas higiénico-sanitarias y de control que debe seguir la unidad de dietética y el servicio de restauración colectiva hospitalaria durante la pandemia.

3.- Desarrollo

La actuación higiénico-nutricional en el entorno hospitalario para pacientes con COVID-19 debe tener en cuenta tanto las deficiencias en el tejido humano como nutricionales ocasionadas durante las diferentes fases del proceso de infección por el SARS-CoV-2, así como en la etapa de recuperación. A continuación, se abordarán las recomendaciones a realizar por profesionales sanitarios dentro de un equipo multidisciplinar en un Servicio de Endocrinología y Nutrición, tomando como modelo, el del Hospital San Pedro, ubicado en la ciudad de Logroño, dónde se ha realizado el periodo formativo correspondiente a Prácticas Tuteladas como futura dietista-nutricionista.

En el caso del abordaje nutricional se atenderá a 3 tipos de pacientes:

- I. Pacientes de riesgo que acuden a consultas externas de nutrición del hospital por patologías como obesidad o diabetes.
- II. Pacientes críticos hospitalizados en planta hospitalaria o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por COVID-19.
- III. Pacientes en fase de rehabilitación que acuden a consultas externas de nutrición del hospital tras el ingreso hospitalario por COVID-19.

Por tanto, gracias a la praxis en prácticas tuteladas, a continuación, se citarán tanto fuentes bibliográficas como la experiencia observada y adquirida in situ.

3.1.- Fases de la infección por SARS-CoV-2

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2, es uno de los β -coronavirus altamente patógenos que infecta a los humanos. Su diagnóstico temprano constituye el paso más crítico para tratar la infección (Song et al., 2019).

El coronavirus es un virus envuelto y no segmentado, cuyo genoma está formado por ARN monocatenario de sentido positivo, protegido y poliadenilado (Song et al., 2019). También tiene picos en forma de corona que se proyectan desde su superficie, de aquí su nombre

(Hosseini et al., 2020). Está formado por cuatro proteínas estructurales: espiga (S), membrana (M), envoltura (E) y nucleocápside (N). La glucoproteína S, expresada en la superficie viral, se une a la enzima convertidora de angiotensina II (ACE2) para ingresar a las células a través del receptor de esta enzima. La ACE2 tiene mayor expresión en las células epiteliales pulmonares del espacio alveolar, lo que se asocia al daño pulmonar causado por el virus. Este daño comienza manifestándose como una neumonía que podrá progresar a síndrome de distrés respiratorio agudo e incluso dar lugar a una insuficiencia respiratoria, principal causa de muerte en estos pacientes (Luk et al., 2019; Romo-Romo et al., 2020). En la Figura 1 se muestra el reconocimiento de ACE2 y el mecanismo de entrada de SARS-CoV-2 (Pastrian-Soto, 2020).

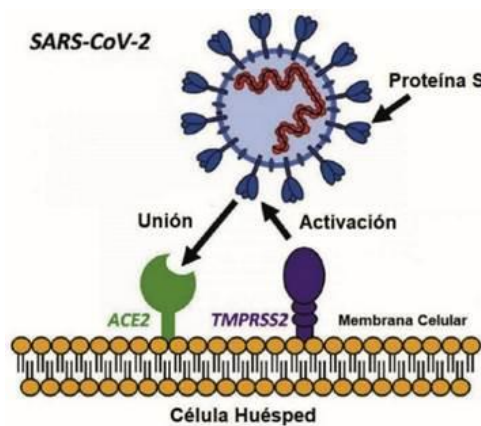


Figura 1. Reconocimiento de ACE2 y mecanismo de entrada de SARS-CoV-2 (Fuente: Pastrian-Soto, 2020)

Si se analizan los distintos escenarios de infección individualmente, se observan 4 fases diferenciables en función de la gravedad de los síntomas (Caverni-Muñoz et al., 2020). Existe una gran variabilidad interindividual (patologías asociadas, edad, estado nutricional, etc.) que, unido a la carga viral, va a determinar la evolución clínica de la enfermedad.

- I. **Fase asintomática.** En esta primera etapa la persona todavía no ha desarrollado ningún síntoma que permita apreciar la presencia de la enfermedad sin necesidad de pruebas diagnósticas complementarias. La infección puede progresar o terminar aquí en función de la carga viral y de la inter-personalidad.
- II. **Fase leve.** En la mayoría de los casos la persona infectada presenta fiebre, tos, mialgia, astenia intensa, leucopenia y linfopenia. Además, pueden aparecer otros síntomas como anosmia, ageusia, anorexia, disnea o taquicardia. Una persona se encuentra en esta fase cuando, a pesar de manifestarse estos síntomas, permanece en el domicilio.
- III. **Fase moderada.** La afectación va a ser moderada cuando el individuo requiera de ingreso hospitalario, tratamiento con fármacos y oxigenoterapia. En estos casos se desarrolla una

neumonía bilateral acompañada de hipoxia e inflamación sistémica con niveles de citocinas elevados. Los parámetros para vigilar en esta fase son: lactato deshidrogenasa (LDH), proteína C reactiva (PCR), hemograma, procalcitonina, dímero-D e interleuquina 6 (IL-6).

- IV. Fase grave. El traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos (UCI) se da cuando existe un aumento de las citoquinas proinflamatorias o por la afectación pulmonar bilateral reflejada en un TAC torácico. En el momento de calcular los requerimientos nutricionales se debe tener en cuenta la situación de hipercatabolismo, hipercalcemia, hiperfosfatemia y acidosis metabólica de estos pacientes (Caverni-Muñoz et al., 2020).

A partir de la tercera fase es importante vigilar el desgaste proteico-energético, ya que la posibilidad de desarrollar una desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE), aumenta con la inflamación y la gravedad de la situación clínica. En vista de ello, en pacientes hospitalizados que no alcanzan el objetivo de energía con una dieta oral, se deben considerar los suplementos nutricionales orales (SON) primero y, posteriormente, el tratamiento mediante nutrición enteral (sonda nasogástrica). Siempre se prioriza la nutrición enteral frente a la parenteral debido a que es un mecanismo más fisiológico y el riesgo de sobreinfecciones y complicaciones es menor. No obstante, si existen limitaciones para la vía enteral, se puede recomendar prescribir nutrición parenteral vía central con el fin de alcanzar el objetivo de energía-proteína.

Tras el ingreso en UCI, el Servicio de Nutrición del Hospital San Pedro realiza una valoración de la disfagia mediante el Método de Exploración Clínica Volumen-Viscosidad (MECV-V), priorizando el paso a la nutrición oral siempre y cuando este sea seguro y eficaz. Si se prevé el mantenimiento de la nutrición enteral durante largos periodos de tiempo, se valora la colocación de una gastrostomía. Es importante indicar que, la actividad física y la movilización pueden mejorar la terapia nutricional (Barazzoni et al., 2020).

3.2.- Prevención de la infección por SARS-CoV-2 en consultas externas de nutrición del hospital

Actualmente no existe una dieta específica que cure o prevenga de la COVID-19, sin embargo, una dietoterapia adecuada, basada en el patrón alimentario mediterráneo, puede ayudar a superar este problema de salud en el menor tiempo y, con los mínimos efectos secundarios posibles (Remón et al., 2020).

En este contexto, una alimentación saludable se define como aquella que es suficiente, completa, equilibrada, satisfactoria, segura, adaptada al comensal y al entorno, sostenible y asequible (Basulto et al., 2013).

A continuación, se describen las 7 recomendaciones nutricionales llevadas a cabo en las consultas externas de nutrición, en el caso del Hospital San Pedro.

En primer lugar, es importante mantener una buena hidratación, garantizando la ingesta de líquidos, incluso en ausencia de sensación de sed. Aunque se prefiere el agua como fuente principal de hidratación, pueden ser de gran interés el consumo de caldos, infusiones, té, frutas y hortalizas, sobre todo en la población de edad avanzada. Estos constituyen un grupo de riesgo debido a que la sensación de sed suele estar disminuida. En estos casos, el uso de gelatinas sin azúcar puede constituir un recurso para ayudar a suplir los requerimientos de hidratación. A pesar de que el consumo moderado de alcohol (vino y cerveza) se reconozca como parte del patrón alimentario, no se recomienda dentro de un modelo saludable. Asimismo, se debe evitar el consumo de bebidas refrescantes o edulcoradas (Jiménez-Acosta, 2020).

En segundo lugar, se debe garantizar el consumo de al menos 5 raciones de frutas y hortalizas (preferibles frescas, de temporada y de proximidad) al día.

En tercer lugar, se recomienda elegir el consumo de productos integrales y legumbres, evitando aquellos derivados de cereales que incorporan azúcares y grasas (bollería).

En cuarto lugar, teniendo en cuenta el alto índice de sedentarismo de la población española y otros factores que repercuten negativamente en la salud ósea, es de interés consumir productos lácteos naturales (preferiblemente bajos en grasa) como fuente de calcio. No existe evidencia de que, el consumo de lácteos fermentados ayude a prevenir o disminuir el riesgo de infección por coronavirus si no existe una dieta variada y equilibrada, que contribuya a mantener una flora intestinal más saludable.

En quinto lugar, se debe garantizar el consumo diario de alimentos ricos en proteínas animales como la carne, el pescado, los huevos o los lácteos. Se aconseja utilizar técnicas culinarias bajas en grasa como la plancha, cocido o asado.

En sexto lugar, se debe elegir el aceite de oliva como grasa de aderezo y cocinado por excelencia. Los frutos secos y semillas también son una opción, siempre que sean naturales o tostados.

Por último, deben evitarse el consumo de alimentos precocinados y comida rápida. Debido a su elevada densidad energética, su ingesta no está recomendada tampoco en períodos de

cuarentena domiciliaria, ya que aumentan el riesgo de padecer obesidad y otras patologías asociadas (AEDN & CGCODN, 2020). Además, una dieta insana unida al sedentarismo y la disminución de la actividad física durante el confinamiento podría aumentar el riesgo de padecer enfermedades crónicas (de Vries et al., 2018). En la Tabla 1 se muestran 20 recomendaciones alimentarias para la cuarentena publicadas en 2020 por la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD, 2020).

Tabla 1. 20 recomendaciones alimentarias durante la cuarentena (Fuente: FESNAD, 2020)

1. Consume todos los grupos de alimentos.
2. Disminuye drásticamente el consumo de productos procesados ricos en hidratos de carbono simples (ej. bollería, pastelería y zumos).
3. Incrementa el consumo de verduras, legumbres y frutas ricas en fibra para mejorar la motilidad intestinal. Prioriza la compra de frutas y verduras frescas con mayor vida útil (naranjas, mandarinas, manzanas, plátanos, puerros, zanahorias).
4. Consume 1,5-2 litros de agua diariamente disminuyendo el consumo de refrescos azucarados.
5. Disminuye el consumo de bebidas ricas en compuestos excitantes, sustitúyelas por infusiones o agua aromatizada con frutas.
6. Si consumes alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (ej. pan, pasta o arroz), preferiblemente, elígelos integrales.
7. Disminuye las frituras y consume productos a la plancha, asados al horno o hervidos. El cocinado de los alimentos debe llegar a un mínimo de 65° C.
8. Ahora dispones de más tiempo, destínalo a compartir con tus familiares recetas culinarias basadas en alimentos frescos. Las recetas de cuchara de nuestros padres y abuelos son muy interesantes.
9. Evita el picoteo, pero si vas a hacerlo, dispones de alimentos con un muy bajo aporte energético y saciantes como los encurtidos.
10. Antes de salir de casa para realizar la compra, planifícala para no dilatar el tiempo en el establecimiento. Intenta comprar para varios días.
11. No hagas acopio de gran cantidad de alimentos en casa, están todos disponibles en los mercados.
12. Cuando adquieras alimentos en el punto de venta sigue cumpliendo las normas de higiene, tocando solo los alimentos que vayas a comprar. Si puedes, lleva carros y bolsas reutilizables propios.
13. Revisa las fechas de caducidad y consumo preferente cuando compres, para evitar cualquier desperdicio alimentario. Refrigerera y congela rápidamente, al llegar a casa.
14. Lava bien los alimentos que consumes en fresco.
15. En general, haz una alimentación lo más saludable posible, como está indicado en estas recomendaciones.
16. Presta especial atención a la hidratación y alimentación de tus mayores, se les debe ofrecer ingesta de líquidos con frecuencia y fraccionar sus comidas, al menos 5 tomas al día.
17. En tu domicilio, siempre que vayas a manipular alimentos, lávate las manos y evita utilizar los mismos utensilios para productos frescos y cocinados.
18. Si puedes, utiliza el lavavajillas con una temperatura superior a los 60° C.
19. En tu domicilio realiza actividad física, dispones de diversas plataformas para realizarla con elementos que tenemos en nuestros domicilios o trabajando con nuestro propio cuerpo.
20. Minimiza el uso de billetes y monedas en los puntos de venta. Mejor, paga con tarjeta.

Por otro lado, de acuerdo con la necesidad de controlar la transmisión de la enfermedad, han sido diversos los estudios realizados durante el último año con el fin de encontrar algún nutriente, compuesto o alimento que pudiera ayudar a prevenir la infección en aquellos sujetos no infectados. Entre ellos, se ha manifestado la posibilidad del uso de prebióticos o probióticos para evitar una infección secundaria por translocación bacteriana. Estos datos fueron

obtenidos tras la identificación de disbiosis microbiana durante el estudio de varios pacientes de COVID-19 por parte de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (Singer et al., 2019). Asimismo, se plantea la posibilidad de que potenciar el consumo de nutrientes tales como la vitamina A, B₁₂, B₆, C y D o los folatos, hierro, selenio y zinc, pueda mejorar el funcionamiento del sistema inmunitario y reducir así el riesgo de infección por SARS-CoV-2. En cambio, los resultados obtenidos son contradictorios y, por tanto, no hay evidencia para aconsejar su potenciación (Jiménez Acosta, 2020; Tarazona-Santabalbina et al., 2021). Tampoco queda probada la eficacia de los nutracéuticos para la prevención (EFSA, 2020). No obstante, se estima que la insuficiencia de vitamina D se encuentra en el 50% en la población mundial, considerando en estos casos la suplementación para evitar el déficit. Ahora sí, queda demostrado que el consumo suficiente de esta vitamina incrementa la absorción de calcio, favoreciendo así el metabolismo óseo. También se asocia con beneficios en otras patologías como diabetes y puede actuar como antiinflamatorio ante un proceso de infección (modula las barreras físicas, inmunidad natural celular y la inmunidad adaptativa) (Romo-Romo et al., 2020).

3.2.1.- Recomendaciones nutricionales y dietéticas en caso de obesidad o diabetes

La obesidad es una pandemia silenciosa, preexistente a la aparición del SARS-CoV-2, que condiciona el riesgo de agravamiento en caso de infección. Estos pacientes presentan un alto riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) por síntomas derivados de la propia infección, la inflamación aguda, el encamamiento prolongado y las terapias de soporte utilizadas (Álvarez et al., 2020). Aunque todavía no existe suficiente información acerca de si el tejido adiposo podría servir de reservorio para el SARS-CoV-2, los escasos estudios publicados reflejan un IMC más elevado en los pacientes graves o fallecidos.

Por otro lado, un estudio epidemiológico en España estimaba que, la prevalencia de diabetes en pacientes infectados por SARS-CoV-2 es del 16,1%. Igualmente, la diabetes aumenta el riesgo de enfermedad severa y conlleva una peor evolución, llegando a ser el riesgo de mortalidad dos veces superior al de la población no diabética (Guo et al., 2020). Las posibles causas de esta mayor incidencia y gravedad se resumen en la alteración de la inmunidad innata que presentan y la desregulación de la respuesta inflamatoria (hiperrespuesta). Asimismo, el SARS-CoV-2 es un virus ARN que produce daño en las células beta del páncreas, lo que conlleva a un déficit de insulina y, por consiguiente, a un aumento de los requerimientos de esta. Aunque la diabetes no es un factor independiente, si se ha considerado como factor de mal pronóstico de infección (Piñar-Gutiérrez et al., 2020).

En ambos casos, la situación de confinamiento domiciliario ha dado lugar a cambios en las actividades diarias habituales, en la cantidad y tipo de ejercicio físico y, posiblemente, en el patrón de alimentación (Piñar-Gutiérrez et al., 2020). Tener mayor disponibilidad de alimentos durante el día puede incrementar el consumo energético por factores conductuales, cognitivos y fisiológicos. De igual forma, la situación mundial puede generar emociones relacionadas con el estrés, lo que provoca un incremento en la necesidad de comer, al igual que alteraciones en la calidad del sueño. En estos casos se genera una mayor preferencia por el consumo de carbohidratos, ya que mejoran el estado de ánimo al estimular la producción de serotonina. Para contrarrestar los efectos del estrés y mejorar la calidad del sueño se recomienda incluir en la cena, alimentos que promuevan la síntesis de serotonina y melatonina (almendra, nuez, cacahuate, plátano, cereza o avena). Como precursor para la producción de melatonina se encuentra el triptófano (presente en la leche) que, además, puede intervenir en la regulación de la saciedad (Romo-Romo et al., 2020).

Prestando atención al grupo de población con sobrepeso u obesidad, se aconseja realizar una dieta hipocalórica equilibrada. A su vez, esta debe ser rica en proteínas y acompañada de ejercicio físico diario (30 minutos/día) que garantice el mantenimiento de una cantidad adecuada de masa muscular. Hay que destacar también el consumo de fibra y vegetales, que ayudan en la conservación de la microbiota intestinal, la cual podría tener un papel protector frente a la infección viral, especialmente en ancianos o personas con patologías crónicas. Asimismo, una pérdida de peso del 5% en los pacientes obesos presenta beneficios clínicos en el control de glucosa, lípidos y tensión arterial. La Figura 2 (Harvard T. H. Chan, 2020) muestra el plato de Harvard, un método visual y fácil, empleado en las consultas externas de nutrición para enseñar a distribuir el contenido de cada grupo de alimentos en el plato.

Finalmente, con el fin de minimizar al máximo el riesgo de los pacientes diabéticos, es necesario un buen control glucémico (Piñar-Gutiérrez et al., 2020). Las guías de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomiendan el consumo de alimentos con bajo índice glucémico (IG) y baja carga glucémica, incrementar el consumo de fibra, principalmente soluble (presente en avena, chía, leguminosas y en la piel de algunas frutas como fresa, higo y manzana), y moderar el consumo de alcohol y sodio (menos de 2,3 g/día). Se aconseja además un aporte moderado de carbohidratos (40-45% de las calorías totales, con un aporte mínimo de 130 g/día) y de proteína (15-20% de las calorías totales o 1-1,5 g/Kg de peso corporal ideal) (ADA, 2021).

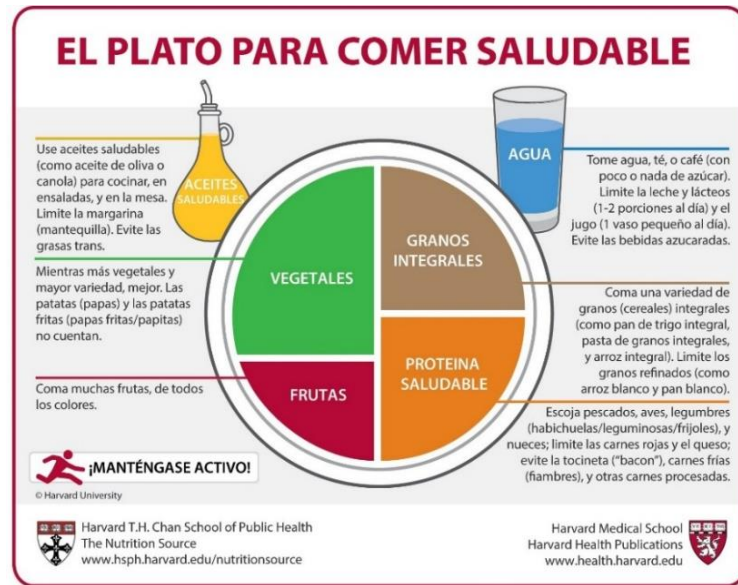


Figura 2. El Plato para Comer Saludable, creado por expertos en nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard (Fuente: Harvard T.H. Chan, 2020)

3.3.- Valoración y terapia nutricional para pacientes que requieren suplementación oral, nutrición enteral o parenteral durante su ingreso hospitalario por COVID-19

El servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital San Pedro ha recogido de manera resumida, las recomendaciones nutricionales para pacientes hospitalizados con COVID-19, en un documento que está al alcance de todos los profesionales sanitarios de dicho centro hospitalario. La finalidad de éste es acelerar el tratamiento nutricional y, por tanto, disminuir el tiempo de ingreso. Sin embargo, se indica que, ante cualquier duda resulta imprescindible solicitar una interconsulta al servicio de Nutrición para una valoración más exacta y detallada. Dichas pautas han sido redactadas siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (Ballesteros et al., 2021).

En primer lugar, se debe tener en cuenta que:

- Los pacientes que ingresan por COVID-19 presentan alto riesgo nutricional porque los requerimientos están aumentados (situación inflamatoria aguda grave) y por la dificultad de alcanzar dichos requerimientos (hiporexia, ageusia, anosmia, taquipnea).
- Resulta imprescindible una valoración del tratamiento nutricional en las primeras 24-48h tras el ingreso.
- Los requerimientos nutricionales generales de energía son de 25-30 Kcal/Kg de peso/día. Sin embargo, en pacientes críticos durante su fase aguda (primeros 7 días), son de 20-25 Kcal/Kg de peso/día.

- Los requerimientos de proteínas son de 1,2-1,5 g/Kg de peso/día. Para pacientes con insuficiencia renal en prediálisis son de 0,6-1 g/Kg de peso/día.
- Se debe garantizar un aporte de agua, de 30 a 40 mL/Kg o 2,2 L/día para mujeres y 3 L/día para hombres (Bermúdez et al., 2020).
- Se debe priorizar la vía oral frente a la nutrición enteral. Asimismo, se primará esta última frente a la parenteral.
- En pacientes desnutridos o con muy baja ingesta durante más de 5-7 días, se iniciará un tratamiento nutricional progresivo hasta alcanzar los requerimientos completos. Con ello, se evitará el síndrome de realimentación, cuyo marcador precoz es la hipofosfatemia. Otros parámetros a vigilar son el magnesio, el potasio y la tiamina.

En segundo lugar, se precisará de una valoración de la ingesta y de la desnutrición. La desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) se relaciona con un aumento de complicaciones y de la estancia hospitalaria, mayor necesidad de tratamientos, aumento de los reingresos, la mortalidad y los costes asociados. Además, la desnutrición es un importante factor de riesgo de pérdida muscular, hasta 2 Kg menos de músculo en pacientes mayores de 60 años tras 10 días de inmovilización (Deutz et al., 2013). En primer lugar, se hará un cribado nutricional mediante el empleo del Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) o del Nutritional Risk Screening (NRS). Además, se empleará la técnica de la dinamometría y se entregará un papel al paciente donde deberá anotar la cantidad consumida de cada plato (entero, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ o nada). También se tallará y pesará al paciente en el ingreso y se realizará un seguimiento del mismo de manera semanal o bajo indicación del servicio de Nutrición. Si es preciso se efectuará el MECV-V para valorar la disfagia.

En los pacientes en estado crítico se realizará una valoración general del estado nutricional que incluya anamnesis, valoración clínica, antropometría y marcadores bioquímicos (Bermúdez et al., 2020).

Por último, se ofrecerán las recomendaciones para el soporte nutricional en función de los resultados de la valoración general. El abordaje nutricional es un proceso dinámico que incluye el refuerzo en la dieta y el tratamiento nutricional especializado con la utilización de suplementos orales, nutrición enteral o nutrición parenteral según los requerimientos y necesidades de cada paciente (Álvarez et al., 2020).

- La ingesta vía oral será suficiente si el paciente ingiere más del 60% de lo aportado. No obstante, la dieta será de alta densidad nutricional.
- La ingesta oral será insuficiente si el paciente ingiere menos del 60% de lo aportado. En estos casos se añadirán 1-3 suplementos orales nutricionales (SON) al día, hipercalóricos

e hiperpoteicos (al menos 18 g de proteínas/toma). Para situaciones especiales se pautan: SON pudding (pautados para disfagia a líquidos), SON diabético, SON bajo en proteínas (para casos de insuficiencia renal en prediálisis) o SON muy alto en proteínas (en casos de insuficiencia renal con diálisis). Si hay baja tolerancia a estos, se valorarán los módulos de proteínas. La suplementación se mantendrá durante el ingreso y se valorará al alta. Este tipo de dieta mixto se pautará en pacientes con ventilación mecánica no invasiva o cánula nasal de alto flujo.

- Si no es posible la vía oral o no se alcanzan los requerimientos con SON (valorar cada 48-72 horas), se empezará con la nutrición enteral (NE) mediante sonda nasogástrica. En estos casos, la fórmula también será hipercalórica e hiperproteica (50 g de proteínas/ 1000 Kcal). La administración se hará mediante perfusión continua con bomba o con caída de gravedad y el cabecero de la cama tendrá que estar colocado a 45° hasta 1 hora después. En pacientes con ventilación mecánica invasiva el inicio de NE debe ser precoz (primeras 48 h de ingreso) y los requerimientos estimados son 20-25 Kcal/Kg y 1,2-1,8 g proteínas/Kg, que se alcanzarán de manera progresiva, hasta el 7º día de ingreso en UCI, en pauta de administración continua. En las primeras 72 h se aportará menos del 70% de los requerimientos, después de 3-7 días del 70-100% de los requerimientos y, tras una semana, se alcanzará el 100 % de estos.
- Si existe contraindicación tanto para dieta oral como para nutrición enteral (posición de decúbito prono o tolerancia gastrointestinal inadecuada) durante más de 5-7 días, se administrará nutrición parenteral (NP). Se podrá utilizar NP periférica en pacientes sin vía central, con bajos requerimientos y buena tolerancia a volúmenes altos.

3.4.- Nutrición post-infección por SARS-CoV-2 en consultas externas del hospital

El protocolo de valoración nutricional en el paciente post SARS-CoV-2 será el mismo que se ha aplicado durante el periodo de infección. Previamente, se aplicará un cribado nutricional mediante las siguientes escalas: Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), escala de sarcopenia (SARC-F) y Valoración Global Subjetiva (VGS). A continuación, se valorarán la pérdida de peso, el IMC, la disminución del apetito y la alteración de los parámetros analíticos. Como pruebas complementarias se realizarán una bioimpedancia, una dinamometría y pruebas antropométricas y funcionales (Caverni-Muñoz et al., 2020). La primera de ellas se realizará en un impedanciómetro y permitirá evaluar la composición corporal (porcentajes de grasa y masa muscular, entre otros). Para ello, será necesario que el paciente acuda en ayunas, sin haber bebido alcohol ni realizado ejercicio físico las 12h anteriores, orinado al

menos 30 minutos antes de la prueba y sin objetos metálicos. Para la dinamometría se empleará un dinamómetro y consistirá en evaluar el rendimiento físico (fuerza muscular) y la condición nutricional. Para su realización (Figura 3), el paciente se sentará en una silla con los pies apoyados en el suelo, la espalda en el respaldo de la silla y el codo flexionado a 90°. A continuación, se mostrará al paciente cómo funciona el dinamómetro, se sujetará la base de este con la palma de la mano y se comprobará que la aguja roja está en 0. Se iniciará la medición con la mano derecha y, posteriormente, con la izquierda, tomando 3 mediciones de cada una de manera alterna. Por último, se registrará el valor promedio de las medidas obtenidas con la mano dominante del paciente. Es importante utilizar un estímulo para favorecer que el paciente apriete con la mayor fuerza y presión (Schaap et al., 2016).



Figura 3. Fuerza muscular medida por dinamometría (Fuente: Abbott, 2021)

Una vez realizada dicha valoración, se determinará la terapia nutricional en función del resultado obtenido. Con ese fin, los servicios de Endocrinología, Nutrición y Bromatología del Servicio Riojano de Salud han emitido un folleto informativo, dirigido a la población, en el que se presentan recomendaciones nutricionales (tales como vitamina D, ejercicio físico, menús saludables para el aumento de peso, tratamiento de la diarrea) para contrarrestar los efectos secundarios que se han observado en los pacientes afectados por el COVID-19 (Rioja Salud, 2021). Las dificultades en la alimentación aparecen por distintos factores, entre los que destacan el aumento del esfuerzo respiratorio, uso de dispositivos de apoyo ventilatorio, el compromiso neurológico y la disfagia postextubación (Fernández et al., 2020).

3.4.1.- Recomendaciones en caso de alteraciones del sistema nervioso central

Las principales objeciones ante las alteraciones del sistema nervioso central se basan en evitar consumo de carnes procesadas, azúcares simples, grasas saturadas y sal en alta cantidad. De igual manera, se sugiere una alimentación con alta presencia de frutas y verduras (5 raciones diarias). No obstante, resulta imprescindible conocer 2 pautas más específicas en estos casos. La primera de ellas se resume en realizar cenas ligeras, al menos 2 horas antes de irse a dormir para evitar digestiones largas que impidan el descanso nocturno. La segunda consiste en seguir una dieta rica en ácidos grasos omega-3 presentes en alimentos como: salmón, caballa, atún, sardina, nueces, chía, lino.

3.4.2.- Recomendaciones en caso de alteraciones cardiacas

Se deben incluir preferentemente grasas saludables como el aceite de oliva, los frutos secos y el pescado azul (sardinas, salmón, atún o caballa). Limitar el consumo de mantequilla, aceite de palma, así como eliminar la grasa visible de la carne y la piel de las aves. Las preparaciones culinarias de los platos deben realizarse mediante las siguientes técnicas culinarias: vapor, asado o plancha.

3.4.3.- Recomendaciones en caso de alteración del sistema inmune

Una de las repercusiones más conocidas tras la infección por SARS-CoV-2 es la elevada alteración del sistema inmune. Por ello, llevar a cabo una dieta variada basada en alimentos frescos (frutas, verduras, carne, pescado, lácteos y huevos) es la primera de las pautas a seguir. En segundo lugar, deben evitarse las situaciones de estrés y, para ello, es necesario dormir un número suficiente de horas y realizar actividad física diaria.

3.4.4.- Recomendaciones en caso de disfagia

La disfagia orofaríngea (DO) es la dificultad en la deglución debido a que su eficacia y seguridad están alteradas. En el caso de pacientes post COVID-19 es producida por un proceso agudo y puntual (Fresenius Kabi, 2021). Sin embargo, puede cronificarse en pacientes de edad avanzada o sin rehabilitación.

En pacientes que han sido hospitalizados en UCI y han necesitado ventilación mecánica, se ha encontrado una incidencia variable de disfagia postextubación (3%-62%), y de estos, un 60% persiste con DO al alta hospitalaria (Schefold et al., 2017). La importancia radica en que un porcentaje importante de estos tendrá malnutrición, deshidratación y presentará neumonías por aspiración, aumentando su morbimortalidad y afectando su calidad de vida (Jones et al., 2018). Múltiples estudios avalan que, la presencia de DO, aumenta la estancia hospitalaria, los reingresos, costos médicos totales y la institucionalización (Bonilha et al., 2014).

El trastorno de deglución postextubación puede prolongarse hasta 21 días, en especial en adultos mayores. Para su diagnóstico y evaluación se emplean 2 técnicas. La primera de ellas es el MECV-V, ya mencionada anteriormente. La segunda recibe el nombre de videofluoroscopia (VFC) y consiste en una exploración radiológica dinámica en la que una máquina de rayos, conectada a un sistema de grabación, permite registrar todo el proceso deglutorio (Ruiz de León et al., 2007). Según la evaluación se establece el tipo de nutrición y las recomendaciones que se le indicará al paciente (Barazzoni et al., 2020):

- Paciente sin disfagia: la dieta es entera y con líquidos no espesados.

- Paciente con disfagia a líquidos: la dieta es entera, pero se debe adaptar la viscosidad de líquidos con espesante según necesidad.
- Paciente con disfagia a sólidos: se debe adaptar la textura de los alimentos sólidos según evaluación, indicando dieta tipo néctar, pudding o blanda jugosa. En estos casos se indica introducir cantidades pequeñas de alimento en la boca y concentrarse al comer. Además, es importante tomarse el tiempo necesario y estar en un ambiente tranquilo. En cuanto a tipo de alimentos, se deben evitar aquellos que desprendan líquidos (naranja o mandarina), los pegajosos, los que presenten doble consistencia (arroz con leche o sopa con fideos) y los que se repartan por la boca (uvas o frutos secos) (Rioja Salud, 2021).
- Paciente con disfagia severa y signos de alteración de seguridad: la dieta va a ser exclusivamente vía enteral, ya sea por sonda nasogástrica, nasoyeyunal (cuando el riesgo de aspiración es alto) o por gastrostomía.
- Si no es posible la vía enteral, se debe iniciar la nutrición parenteral periférica hasta lograr colocar una sonda nasoenteral o reestablecer la vía oral. En caso de que no sea viable la nutrición enteral por un largo período de tiempo, se optará por nutrición parenteral central.

3.4.5.- Enriquecimiento nutricional en caso de anorexia, anosmia o ageusia

A menudo, los principales síntomas de COVID-19 se acompañan de anorexia (falta de apetito), ingesta inadecuada de alimentos y un aumento de la deshidratación no sensible causada por fiebre, que puede conducir a hipotensión. Para garantizar la hidratación, se aconseja beber abundante líquido (preferiblemente agua) fuera de las comidas (30-60 minutos antes o después) (AEDN & CGCODN, 2020). Asimismo, resulta imprescindible recurrir al enriquecimiento proteico-calórico, es decir, aportar una mayor cantidad de nutrientes en porciones de alimento pequeñas. En primer lugar, se recomienda aumentar el número de comidas al día, masticando despacio y tomándose el tiempo que necesite. Si el apetito ha disminuido, se debe procurar empezar siempre por el alimento proteico, evitando basar la alimentación en sopas y caldos (por su bajo aporte de nutrientes) (SEEN, 2020).

Por otro lado, para aumentar el aporte calórico de la dieta, se propone el consumo de pan multicereales (con semillas o frutos secos), postres lácteos (añadiendo nata, cacao, miel, frutos secos molidos, etc.) y salsas (mayonesa, bechamel, etc.). En cuanto a la fruta, es preferible tomarla deshidratada o acompañada de lácteos. Cuando el plato a consumir sea un puré, añadir pan frito o tostado, mantequilla, aceite de oliva crudo o queso. Las técnicas culinarias más recomendadas en estos casos son el rebozado, empanado, guisos o sofritos (SEEN, 2020).

En tercer lugar, cabe mencionar las siguientes pautas para aumentar el aporte proteico:

- Incluir siempre en comida y cena 150 g de carne o pescado o 2 huevos. También pueden añadirse conservas de pescado o moluscos (atún, sardinas, mejillones, etc.).
- Tomar lácteos enteros y enriquecerlos con cereales en polvo o cacao.
- Añadir leche en polvo a purés, lácteos, etc.
- Consumir las verduras y patatas acompañadas de jamón, huevo o carne.
- Tomar las legumbres junto con arroz y acompañadas de proteína animal.

En los casos en que estas medidas no sean suficientes, se debe valorar la suplementación con SON, eligiendo productos de consistencia líquida de fácil ingestión en los pacientes con dificultades respiratorias (Caverni-Muñoz et al., 2020). La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) recomienda su uso precoz y mantenerlo hasta al menos un mes después de finalizar los síntomas (Barazzoni et al., 2020).

Entre la sintomatología del COVID-19 destaca la presencia de anosmia (pérdida del olfato) y ageusia (pérdida del gusto). Actualmente, no es posible determinar si posteriormente hay una recuperación completa de las funciones olfativas y gustativas o cuánto tiempo llevará (Vaira et al., 2020). Así pues, en las consultas externas de Nutrición del Hospital San Pedro se ofrecen las siguientes pautas:

- Jugar con los colores y preparar platos atractivos visualmente.
- Enjuagarse la boca con agua antes de empezar a comer.
- Potenciar el sabor de los platos con ajo, zumos cítricos, especias, hierbas aromáticas (orégano, albahaca, tomillo, etc.), quesos o jamón.
- Tomar platos templados, evitando aquellos muy calientes o fríos.
- Suprimir las bebidas alcohólicas y el tabaco.

3.4.6.- Recomendaciones en caso de sarcopenia, astenia u osteoporosis

La sarcopenia aguda es una afección poco reconocida de insuficiencia muscular aguda, definida por la disminución de la función y/o cantidad muscular dentro de los seis meses, generalmente después de un evento estresante (Welch et al., 2020). Las recomendaciones que se realizan ante esta situación son:

- Aumentar el consumo de alimentos altos en proteínas (pescados, lácteos, huevos, carnes), estando presente alguno de ellos en todas las comidas del día.
- Enriquecer los platos con leche en polvo.
- Realizar actividad física diaria para conseguir la fijación de la proteína aportada en la dieta, permitiendo la regeneración muscular.
- Evitar el sedentarismo.

En caso de astenia, las pautas nutricionales que se siguen en el Hospital San Pedro son:

- Ingestas de menor cantidad, más frecuentes, repartidas a lo largo del día.
- Descansar entre platos, en caso de aparición de fatiga muscular en la masticación.
- Incluir una ración de hidratos de carbono en cada comida principal del día (legumbre, patata, pasta, arroz, pan, preferiblemente integrales).
- Evitar alimentos procesados, altos en grasas saturadas, ya que provocan digestiones largas y pesadas sin aporte de energía prolongada.

En el caso de la osteoporosis post-COVID-19, las pautas dictaminadas son iguales que en una situación normal ante esta patología:

- Ingesta de lácteos (2-3 diarios): yogur natural, leche entera, quesos bajos en grasa.
- Frutos secos crudos o tostados (20-25g diarios): avellanas, nueces, almendras.
- Exposición solar durante 20 minutos diarios que evita el déficit de vitamina D, necesaria para absorber el calcio proveniente de la dieta.
- Practicar regularmente ejercicio adaptado a la capacidad del individuo.
- Evitar un consumo excesivo de café y sal, así como tabaco y alcohol, ya que aumenta la eliminación del calcio en la orina.

3.5.- Medidas higiénico-sanitarias en el ámbito hospitalario en época de COVID-19

En los hospitales se extreman las medidas de higiene, pero la situación actual requiere de otras adicionales. Las consultas externas de un hospital constituyen un foco de posibles contagios. En las del Hospital San Pedro resulta imprescindible el uso de mascarillas (tanto personal como pacientes), la desinfección de mobiliario, aparatos o utensilios empleados (pesos, cintas métricas, dinamómetro, bioimpedanciómetro, plicómetro) entre paciente y paciente y, una continua ventilación. Igualmente, el personal sanitario debe realizar una correcta higiene de manos (agua y jabón o gel hidroalcohólico con etanol al 62-71%) y utilizar guantes, bata y gorro cuando se considera necesario.

El abastecimiento de alimentos inocuos es esencial, pero en momentos de crisis sanitarias sobrevenidas por una pandemia, es prioritario para la sociedad, los gobiernos y las organizaciones internacionales. Sin embargo, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Administración Estadounidense de Alimentos y Medicamentos (FDA) han observado que no existe evidencia que sugiera que el SARS- CoV- 2 pueda transmitirse por los alimentos (EFSA, 2020; FDA, 2021).

No obstante, para hacer frente a las exigencias de los consumidores, cualquier Servicio de restauración colectiva hospitalario debe actualizar sus sistemas de autocontrol (APPCC) así como guías de Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), adaptándose así a las recomendaciones de la OMS o de las autoridades locales. El objetivo es recoger las medidas anti-COVID necesarias para garantizar la inocuidad de los productos, así como evitar contagios entre manipuladores, preservando la salud y garantizando un correcto funcionamiento (Remón et al., 2020).

Las medidas preventivas generales más efectivas incluyen (OMS, 2020C; Rodríguez-Barranco et al., 2021):

- Uso obligatorio de mascarilla y extremar precauciones al desecharla.
- Mantener la distancia social (un mínimo de 1,5-2m), valorar la separación física o realizar turnos si fuera necesario.
- Realizar frecuentemente la higiene de manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón durante 40-60 segundos. Para el correcto lavado se recomienda seguir el procedimiento publicado por la OMS (OMS, 2020B).
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Tener presente que la utilización de guantes no exime de realizar una correcta higiene de manos tras su retirada (CDC, 2021).
- Asegurarse de que el personal esté adecuadamente formado en higiene alimentaria (AINIA, 2020).
- Rellenar diariamente un cuestionario de salud por parte de todos los operarios. En el mismo se preguntará por la posible aparición de síntomas y por el posible contacto con enfermos o casos sospechosos de COVID-19 (AINIA, 2020).

En cuanto a las medidas de desinfección:

- Ventilar adecuadamente las instalaciones y el lugar desinfectado antes de su uso (Remón et al., 2020).
- Desinfección de los productos y alimentos en la etapa de recepción de materias primas (a ser posible retirar o desinfectar los embalajes). Se debe evitar la contaminación desde los envases a las superficies de trabajo, retirando los embalajes desechados inmediatamente del lugar de trabajo (Remón et al., 2020).
- Durante la higienización de frutas y verduras, se vigilará especialmente el proceso de hipocloración (concentración de cloro de 70 ppm) y enjuagado. Lavar los vegetales puede reducir en uno o dos logaritmos el nivel de coronavirus (EU, 2020).

- Desinfectar todas las superficies, espacios y equipos para evitar el contagio entre las distintas dependencias hospitalarias. Para ello, se prohíbe el acceso de personal asistencial y acompañantes a los oficios de planta. Quedarán asignados ascensores con uso exclusivo para el reparto de carros durante las ingestas (Remón et al., 2020).
- Los utensilios y materiales reutilizables (fregonas, mopas y otros) deben desinfectarse diariamente con solución de lejía 1:50, empleo de temperaturas próximas a 90°C o de acuerdo con las instrucciones del fabricante (Remón et al., 2020).
- Higienización del menaje, carros y bandejas: en el caso del menaje, debe ser mediante lavavajillas industriales debiendo alcanzar temperaturas de aclarado superiores a 82°-85°C. En caso de avería, como alternativa, reemplazar por menaje desechable. Para higienizar los carros se optará por papel secante impregnado en desinfectantes por las zonas de agarre y ruedas (Remón et al., 2020).
- Las áreas de superficie expuestas de alto riesgo deben limpiarse con frecuencia con un desinfectante adecuado (Pradhan et al., 2020). La permanencia de SARS-CoV-2 viable en superficies de cobre, cartón, acero inoxidable, y plástico ha sido de 4, 24, 48 y 72 horas, respectivamente cuando se mantiene a 21-23 °C y con 40% de humedad relativa. Según la OMS, su inactivación efectiva puede conseguirse en 1 minuto. Actualmente, recomienda usar alcohol etílico al 70% para desinfectar áreas pequeñas e hipoclorito de sodio al 0,5% para superficies mayores (AINIA, 2020).

Asimismo, durante la preparación y elaboración de los alimentos, es necesario alcanzar una temperatura final en el interior del alimento de 70-75 °C, para favorecer la eliminación de posibles microorganismos patógenos presentes (Romo-Romo et al., 2020). Siempre que sea preciso probar la comida, se empleará una cuchara u otro instrumento que será desechado o desinfectado adecuadamente (Remón et al., 2020).

En último lugar, hay que contemplar una plantilla diezmada o en reserva y elaborar un código específico de dietas para COVID-19 (Remón et al., 2020):

- Reducir la oferta gastronómica a platos comunes para todo tipo de dietas.
- Ofertar dietas astringentes hiperproteicas de fácil masticación, teniendo en cuenta las recomendaciones para estos pacientes.
- Añadir módulos de proteínas a los alimentos elaborados en caso de petición por parte del personal de nutrición.
- Producir platos jugosos para pacientes con problemas de deglución.
- Facilitar la hidratación incluyendo agua embotellada si el paciente positivo a COVID- 19 no está acompañado.

Estas medidas han ayudado a evaluar qué fases deben ser mejoradas para la prevención de ésta y otras infecciones víricas y bacterianas. Por consiguiente, han reforzado la calidad higiénico-sanitaria de las instalaciones ofreciendo una oportunidad para la capacitación del personal manipulador de alimentos como del de los servicios hospitalarios (EU, 2020).

4.- Conclusiones

El abordaje nutricional debe formar parte de la estrategia global terapéutica empleada en el ámbito hospitalario frente a la infección por SARS-CoV-2. En el caso del Hospital San Pedro cada vez son más los servicios que cuentan con la Unidad de Nutrición con el objetivo de minimizar las complicaciones y mejorar el estado de salud de los pacientes ante esta nueva pandemia. Este enfoque integral ha asociado la nutrición a las medidas de soporte vital, mejorando los resultados, especialmente en la fase de recuperación.

La infección por coronavirus cuenta con 4 fases, de evolución variable en función de la carga vírica y la interindividualidad. A partir de la tercera fase, el ingreso hospitalario es muy probable y el desgaste proteico-energético aumenta pudiendo llegar a una desnutrición que afecta negativamente a la evolución clínica de la enfermedad. Con ello, se reafirma la importancia de la prevención nutricional y la necesidad de instauración de un soporte dietético en los hospitales que disminuya la rápida progresión de la misma.

El protocolo de actuación en un hospital puede orientar el cuidado nutricional en función de tres tipos de pacientes. En primer lugar, con medidas preventivas orientadas a pacientes que acuden a la consulta externa de nutrición considerados grupo de riesgo por patologías como obesidad o diabetes. En estos casos, las recomendaciones tienen que basarse en adquirir hábitos de alimentación saludables y duraderos en el tiempo, basados en una dieta sana, mediterránea y equilibrada y, ejercicio físico. Cabe mencionar la aún no demostrada potenciación de los probióticos, prebióticos, minerales y vitaminas (Vitamina D entre otras) como medidas para minimizar el riesgo de infección. En segundo lugar, resulta imprescindible en caso de ingreso hospitalario, un diagnóstico precoz y la implantación del protocolo de intervención nutricional. Con este fin, el Hospital San Pedro ha elaborado ya un documento esquematizado, que unifica los requerimientos y opciones de tratamiento en función del paciente, el cual está disponible para todo el personal sanitario. Asimismo, destacan las nuevas recomendaciones efectuadas en las consultas externas de nutrición en pacientes que acuden tras el alta hospitalaria. La valoración de la disfagia, una correcta hidratación, el seguimiento de una dieta hipercalórica e hiperproteica (rica en carne, pescado, huevos,

lácteos) y el consejo de realizar gradualmente una actividad física moderada son las pautas que deben incluirse para una adecuada recuperación.

Por último, en cuanto a medidas de higiene en el entorno hospitalario, el refuerzo de las medidas de control de dietas, una higiene y desinfección que garantizan la inocuidad de los alimentos son esenciales para preservar la salud de manipuladores, pacientes y personal sanitario. El continuo lavado de manos, el uso de mascarillas, la desinfección de menaje, superficies, aparatos y utensilios, la correcta ventilación, la distancia social y una buena organización por parte del personal sanitario y de cocina del Servicio de Restauración del hospital, son las claves para evitar la propagación del virus.

Aún así, el Gobierno español y los organismos encargadas de prestar atención sanitaria, deben velar por una continua y actualizada formación del personal sanitario, así como del de cocina y limpieza. Por otro lado, una mayor presencia de dietistas-nutricionistas en el sector público podría mejorar la eficiencia del sistema sanitario español, adquiriendo la labor de concienciar a la población de la importancia de la nutrición frente a la COVID-19 y otras comorbilidades.

Transcurrido apenas un año, la sociedad científica ha realizado estudios y protocolos para paliar el impacto mundial de dicha pandemia. No obstante, todavía hace falta seguir investigando para conseguir una inmunidad que ayude a erradicar el SARS-CoV-2, y permita a los ciudadanos continuar con una vida tranquila y plena.

5.- Bibliografía

Abbott. (2021). Fuerza muscular medida por dinamometría [Archivo PDF]. Consultado el 5 de mayo de 2021, en https://mioapp.es/docs/ficha_dinamometria.pdf

ADA, American Diabetes Association. (2021). Nuestra misión: Prevenir y curar la diabetes y mejorar la vida de todas las personas afectadas por la enfermedad. Consultado el 5 de mayo de 2021, en <http://archives.diabetes.org/es/>

AEDN, Academia Española de Nutrición y Dietética, & CGCODN, Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas. (2020). *NUTRI: Recomendaciones de alimentación y nutrición para la población española ante la crisis sanitaria de la COVID-19 documento de postura dinámica y en abierta versión*, 1(17), 03, 1–21. <https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/alimentacioncoronavirus.pdf>

AINIA. (2020). Manual COVID-19 para la Industria Alimentaria (v2). Consultado el 19 de mayo de 2021, en <https://store.ainia.es/producto/manual-covid-19-industria-alimentaria/>

Álvarez J., Lallena S., & Bernal M. (2020). Nutrición y pandemia de la COVID-19. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(23), 1311-1321. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.013>

- Ballesteros M. D., Rubio M. Á., Bretón I., & Comité gestor del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. (2021). *Abordaje de la Desnutrición Relacionada con la Enfermedad en pacientes hospitalizados con COVID-19*. Consultado el 10 de mayo de 2021, en <https://www.seen.es/portal/covid-19/recomendaciones/abordaje-de-la-desnutricion-relacionada-con-la-enfermedad-dre-en-pacientes-hospitalizados-con-covid-19>
- Barazzoni R., Bischoff S. C., Breda J., Wickramasinghe K., Krznaric Z., Nitzan D., Pirlich M., & Singer P. (2020). ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clinical Nutrition*, 39(6), 1631–1638. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
- Basulto J, Manera M, Baladia E, Miserachs M, Pérez R, Ferrando C, Amigó P, Rodríguez VM, Babio N, Mielgo-Ayuso J, Roca A, San Mauro I, Martínez R, Sotos M, Blanquer M, Revenga J. (2013). Definición y características de una alimentación saludable. *Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas Nutricionistas*. Consultado el 5 de mayo de 2021, en http://fedn.es/docs/grep/docs/alimentacion_saludable.pdf
- Bermúdez C., Pereira F., Trejos-Gallego D., Pérez A., Puentes M., López L. M., Plata García C., Moncada Parada E., Muñoz Peláez M. E., Olaya Ramírez J., Chona M., Becerra A., & Cárdenas D. (2020). Recomendaciones nutricionales de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica para pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 3(1), 74-85. <https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.066>
- Bonilha H. S., Simpson A. N., Ellis C., Mauldin P., Martin-Harris B., & Simpson K. (2014). The one-year attributable cost of post-stroke dysphagia. *Dysphagia*, 29(5), 545–552. <https://doi.org/10.1007/s00455-014-9543-8>
- Caverni Muñoz A., Pérez-Torres A., Barril Cuadrado G. [Coordinadores] (2020). Consenso multidisciplinar de Nutrición en ERC e infección por SarS-CoV-2. Consultado el 30 de abril de 2021, en https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1500/010720_104836_8231075147.pdf
- CDC, Centers for Disease Control and Prevention (2021). *Sequence for Donning and Removing Personal Protective Equipment (PPE)*.
- Deutz N. E., Pereira S. L., Hays N. P., Oliver J. S., Edens N. K., Evans C. M., & Wolfe R. R. (2013). Effect of β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) on lean body mass during 10 days of bed rest in older adults. *Clinical Nutrition*, 32(5), 704-712. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.02.011>
- de Vries M. C., Koekkoek W., Opdam M. H., van Blokland D., & van Zanten A. R. (2018). Nutritional assessment of critically ill patients: validation of the modified NUTRIC score. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72(3), 428–435. <https://doi.org/10.1038/s41430-017-0008-7>
- EFSA, European Food Safety Authority. (2020). *Coronavirus: no hay pruebas de que los alimentos sean una fuente o una vía de transmisión del virus*. Consultado el 4 de mayo de 2021, en <https://www.efsa.europa.eu/es/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route>

- EU, European Commission. (2020). COVID-19 and Food Safety: Questions and answers. *Directorate-General for Health and Food Safety*, 55(3), 125–128.
- FDA, Food and Drug Administration. (2021). *Preguntas frecuentes sobre la Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19)*. <https://www.fda.gov/about-fda/fda-en-espanol/preguntas-frecuentes-sobre-la-enfermedad-del-coronavirus-2019-covid-19>
- Fernández R. L., Cabrera S. N., Fernández O. D., & Olcese T. L. (2020). Disfagia en tiempos de COVID-19. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 80(3), 385–394. <https://doi.org/10.4067/s0718-48162020000300385>
- FESNAD, Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética. (2020). *Recomendaciones alimentarias durante la cuarentena*. Consultado el 5 de mayo de 2021, en <https://www.fesnad.org/index.php?seccion=dinamico&subSeccion=noticia&idN=221>
- FRESENIUS KABI (2021) *¿Qué es la disfagia y cómo detectarla?* Consultado el 6 de mayo de 2021, en <https://www.nutricionemocional.com/pacientes-y-cuidadores/que-es-la-disfagia-y-como-detectarla>
- Guo W., Li M., Dong Y., Zhou H., Zhang Z., Tian C., Qin R., Whang H., Shen Y., Du K., Zhao L., Fan H., Luo S., & Hu D. (2020). Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36(7). <https://doi.org/10.1002/dmrr.3319>
- Harvard T.H. Chan (2020). *El Plato para Comer Saludable (Spanish)*. The Nutrition Source. Consultado el 5 de mayo de 2021 en <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish/>
- Hosseini E. S., Kashani N. R., Nikzad H., Azadbakht J., Bafrani H. H., & Kashani H. H. (2020). The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. *Virology*, 551, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.08.011>
- INSST, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2020). *Coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS-CoV-2)*. 2. <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/coronavirus-del-sindrome-respiratorio-agudo-grave-2-sars-cov-2>
- Jiménez Acosta, S. M. (2020). Alimentación y nutrición en edades pediátricas durante la COVID- 19. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(0), 1–9.
- Jones E., Speyer R., Kertscher B., Denman D., Swan K., & Cordier R. (2018). Health-Related Quality of Life and Oropharyngeal Dysphagia: A Systematic Review. In *Dysphagia* (Vol. 33, Issue 2, pp. 141–172). Springer New York LLC. <https://doi.org/10.1007/s00455-017-9844-9>
- Luk H. K. H., Li X., Fung J., Lau S. K. P., & Woo P. C. Y. (2019). Molecular epidemiology, evolution and phylogeny of SARS coronavirus. In *Infection, Genetics and Evolution* (Vol. 71, pp. 21–30). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.meeqid.2019.03.001>
- MSCBS, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2020). *Preguntas y respuestas sobre el SARS-CoV-2 y el COVID-19*. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20200224.Preguntas_respuestas_COVID-19.pdf

- OMS, Organización Mundial de la Salud (2020A). *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. (2020) A. Consultado el 14 de abril de 2021, en <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- OMS (2020B), Organización Mundial de la Salud. *Material y documentos sobre la higiene de manos*. Consultado el 10 de mayo de 2021, en <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>
- OMS (2020C), Organización Mundial de la Salud. *Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19): interim guidance, 2019*(February), 1–7. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331215>
- OMS (2020D), Organización Mundial de la Salud. Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones. *Who Web Site*, 11, 1–11. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-spa.pdf?%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.
- Pastrian Soto, G. (2020). Presencia y expresión del Receptor ACE2 (Target de SARS-CoV-2) en Tejidos Humanos y Cavidad Oral. Posibles Rutas de Infección en Órganos Orales. *International Journal of Adontostomatology*, 14(4), 501-507. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000400501>
- Piñar Gutiérrez A., de Lara Rodríguez P., & Mangas Cruz M. A. (2020). [revisión] La COVID-19 en el paciente con diabetes y / o con obesidad. *Nutrición Clínica en Medicina*. XIV(1), 43-50. <https://doi.org/10.7400/NCM.2020.14.1.5088>
- Pradhan D., Biswasroy P., Kumar Naik P., Ghosh G., & Rath G. (2020). A Review of Current Interventions for COVID-19 Prevention. *Archives of Medical Research*, 51(5), 363–374. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.04.020>
- RIOJA SALUD (2021). Recomendaciones nutricionales post-Covid19. Consultado el 4 de mayo de 2021, en <https://www.riojasalud.es/te-interesa/recomendaciones-nutricionales-post-covid19>
- Remón P. J., Martínez A. J., Luis J., Pereira J. L., Serrano M. P., Delcan D. J., García P. P., Ferreira J., López de Dicastillo R., Olmedo J. M., Caracuel Á. M., Fernández M. V., Zarco P., Vázquez R., Garancho P., López-Pardo M., Piñar A., de Lara I., & Mangas M. Á. (2020). Nutrición Clínica, Obesidad y Diabetes en época de COVID-19. *Nutrición Clínica en Medicina*. XIV(1), 1-50. <https://doi.org/10.7400/NCM.2020.14.1.5084>
- RENAVE, Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2021). Informes COVID-19. Consultado el 21 de mayo de 2021, en <https://cneccovid.isciii.es/>
- Rodríguez-Barranco M., Rivas-García L., Quiles J. L., Redondo-Sánchez D., Aranda-Ramírez P., Llopis-González J., Sánchez Pérez M. J., & Sánchez-González C. (2021). The spread of SARS-CoV-2 in Spain: Hygiene habits, sociodemographic profile, mobility patterns and comorbidities. *Environmental Research*, 192. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110223>
- Romo-Romo A., Reyes-Torres C. A., Janka-Zires M., & Almeda-Valdés P. (2020). El rol de la nutrición en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición*, 7(3). <https://doi.org/10.24875/rme.20000060>

- Ruiz de León A., & Clavé P. (2007). Videofluoroscopia y disfagia neurogénica. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 99(1). <https://doi.org/10.4321/s1130-01082007000100002>
- Schaap L., Fox B., Henwood T., Bruyère o., Reginster J. y., Beudart C., Buckinx F., Roberts H., Cooper C., Cherubini A., dell' Aquilla G., Maggio M., & Volpato S. (2016). Grip strenght measurement: Towards a standardized approach in sarcopenia research and practice. *European Geriatric Medicine*, 7(3), 247-255. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2015.11.012>
- Schefold J. C., Berger D., Zürcher P., Lensch M., Perren A., Jakob S. M., Parviainen I., & Takala J. (2017). Dysphagia in mechanically ventilated ICU patients (Dynamics): A prospective observational trial. *Critical Care Medicine*, 45(12), 2061–2069. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002765>
- Singer P., Blaser A. R., Berger M. M., Alhazzani W., Calder P. C., Casaer M. P., Hiesmayr M., Mayer K., Montejo J. C., Pichard C., Preiser J. C., van Zanten A. R. H., Oczkowski S., Szczeklik W., & Bischoff S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 38(1), 48–79. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>
- SEEN, Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. (2020). *Recomendaciones Para Enriquecimiento Nutricional En Personas*. 1–3.
- Song Z., Xu Y., Bao L., Zhang L., Yu P., Qu Y., Zhu H., Zhao W., Han Y., & Qin C. (2019). From SARS to MERS, Thrusting Coronaviruses into the spotlight. *Viruses*, 11(1), 59. <https://doi.org/10.3390/v11010059>
- Tarazona-Santabalbina F. J., Cuadra L., Cancio J. M., Carbonell F. R., Garrote J. M. P. C., Casas-Herrero Á., Martínez-Velilla N., Serra-Rexach J. A., & Formiga F. (2021). Vitamin D supplementation for the prevention and treatment of COVID-19: a position statement from the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, XX, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.02.001>
- Vaira L. A., Salzano G., Deiana G., & de Riu G. (2020). Anosmia and Ageusia: Common Findings in COVID-19 Patients. *Laryngoscope*, 130(7), 1787. <https://doi.org/10.1002/lary.28692>
- Welch C., Greig C., Masud T., Wilson D., & Jackson T. A. (2020). COVID-19 and acute sarcopenia. *Aging and Disease*, 11(6), 1345–1351. <https://doi.org/10.14336/AD.2020.1014>