

Trabajo Fin de Grado

Grado en Odontología

Análisis de la relación entre tipo de lactancia y simetría facial

Egilea /Autor:

Miriam Díaz García

Zuzendaria / Director/a:

Alberto Anta Escuredo

Ko-zuzentzailea/Coodirector/a:

Estíbaliz Rámila Sánchez

© 2018, Miriam Díaz García

Mayo 2018

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
2.1 SIMETRÍA FACIAL.....	2
2.1.1 DEFINICIÓN.....	2
2.1.2 SIMETRÍA Y ESTÉTICA.....	2
2.1.3 ETIOLOGÍA.....	3
2.1.3.1 La lactancia como factor funcional de la simetría facial.....	5
2.1.4 ESTUDIO DE LA SIMETRÍA FACIAL	5
2.1.4.1 Recuerdo histórico	5
2.1.4.2 Diagnóstico de las asimetrías faciales.....	6
3. OBJETIVOS.....	7
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	8
4.2 RECLUTAMIENTO DE LA MUESTRA	8
4.3 RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN	8
4.3.1 PROTOCOLO FOTOGRÁFICO.....	9
4.4 ANÁLISIS DE LA SIMETRÍA FACIAL.....	13
4.5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	14
5. RESULTADOS	15
6. DISCUSIÓN.....	22
7. CONCLUSIONES.....	34
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1. RESUMEN

Introducción: En la actualidad, existe una creciente tendencia al estudio de la simetría facial con fines médicos, pues se ha descrito que esta puede ser causa o consecuencia de diversas patologías que cursan con un inadecuado desarrollo corporal.

Objetivos: analizar el grado de implicación del tipo de lactancia (materna, artificial y mixta) y su duración en el establecimiento del grado de simetría facial de los tejidos blandos. Además de la relación de factores como el tipo de respiración, hábito de masticación, historia de antecedente traumático craneofacial, postura predilecta durante el sueño, tratamiento de ortopedia y/u ortodoncia con la simetría facial.

Material y métodos: se realizaron encuestas y evaluaciones de la simetría a 67 estudiantes del grado de odontología de la Universidad del País Vasco a través de registros fotográficos usando el protocolo de Han et al. (2010) y Solesio et al. (2009) modificado. El análisis de pruebas estadísticas (test de la Chi-cuadrado para analizar dos variables cualitativas y el test de U de Mann-Whitney para analizar una variable cuantitativa y otra cualitativa. $p < 0,05$).

Resultados: no se obtuvieron datos estadísticamente significativos en ninguna de las variables cotejadas, exceptuando el análisis de la relación entre el tratamiento de ortopedia maxilar con una duración superior a 6 meses y la presencia de simetría facial ($p = 0,017$).

Discusión: se analizan los métodos existentes sobre la toma de registro fotográficos, así como el sistema de evaluación de simetría facial. Se comparan los resultados obtenidos tras el análisis estadístico con estudios publicados en la literatura científica.

Conclusiones: La importancia de la lactancia materna en el desarrollo físico y psíquico del individuo está descrita en la evidencia científica. Sin embargo, existen opiniones controvertidas sobre su influencia real en el desarrollo del complejo maxilofacial. Como pauta general, se aconseja la toma exclusiva de pecho durante los primeros seis meses de vida. Es necesaria la realización de un estudio con un

tamaño muestral mayor para el adecuado conocimiento de las relaciones existentes entre las variables analizadas.

Palabras clave: análisis, lactancia, simetría, asimetría.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. SIMETRÍA FACIAL

2.1.1 DEFINICIÓN

La simetría, término derivado del latín *symmetrĭa*, viene definida por la Real Academia Española en su segunda acepción como “Correspondencia que se puede distinguir, de manera ideal, en el cuerpo de una planta o de un animal respecto a un centro, un eje o un plano, de acuerdo con los cuales se disponen ordenadamente órganos o partes equivalentes” (Diccionario de la Real Academia Española, 2016), así mismo, también describe asimetría como “falta de simetría” (Diccionario de la Real Academia Española, 2016).

Dentro de la naturaleza, es conocida la inexistencia de una simetría corporal biológicamente perfecta, pues todo individuo porta cierto grado de desigualdad entre las proporciones anatómicas de un lado respecto a su opuesto. Así pues, la asimetría facial es común en los seres humanos, pero un elevado grado de la misma puede traducirse en la presencia de problemas funcionales y/o estéticos (Bishara, Burkey & Kharouf, 1994).

2.1.2 SIMETRÍA Y ESTÉTICA

Desde hace siglos los términos de simetría facial y estética (ciencia que trata el estudio de la belleza entendido como una percepción subjetiva) han estado relacionados. Es en la Antigua Grecia donde surgen los primeros cánones de belleza, vinculados con la búsqueda de la armonía en las proporciones corporales (Rodríguez et al., 2000). Posteriormente, diferentes civilizaciones se apoyan en esta creencia, la cual, afirma la existencia de la unión entre grado de belleza y simetría. Actualmente esta concepción sigue vigente, traduciéndose en el uso del análisis de la simetría facial para el estudio de la belleza.

2.1.3 ETIOLOGÍA

Lundstrom (1961) clasifica el tipo de asimetría según su etiología, y lo divide en: genético, no genético y combinación de ambos. La expresión de diversos factores dará lugar a la conformación de la simetría facial del individuo, existiendo una interacción entre ellos, a saber:

1- Agentes genéticos: El factor genético es el responsable de muchas de las deformidades corporales graves, suele originarse en la etapa embrionaria, generalmente durante el primer trimestre, debido a anomalías en el número y/o en la vía de migración celular de la capa neural (Chambi, 2014). Son muchas las investigaciones que hablan sobre mutaciones específicas y malformación de genes factores de crecimiento, como las interacciones en los genes FGFR2 o FGFR3 que da lugar a craneosinostosis facial; otros producen holoprosencefalia (pérdida de estructuras de la línea media) (Kronmiller, 1998). Así, la *Teoría clásica genética* preserva que este es el factor predominante, pues el genotipo expresa toda la información que se traduce a nivel fenotípico.

2- Ambientales y de desarrollo: algunos surgidos durante la etapa fetal, como el efecto de la presión intrauterina o la sufrida en el canal del parto; diversos grados de traumatismos que conllevan a afecciones a nivel esquelético, ciertas infecciones como la otitis media en edad de crecimiento, etc. Pueden originar un desequilibrio del desarrollo de las estructuras craneofaciales (Bishara et al., 1994)

A nivel del tercio inferior facial, confieren un gran significado los procesos infecciosos y traumáticos:

- Infecciosos: infección estafilocócica neonatal que afecta al cóndilo; encefalitis meningocócica neonatal produciendo parálisis hemifacial, otitis media aguda y la osteomielitis desarrollada a los cinco años de edad.
- Traumáticos: subluxación, fractura de la cabeza condilar, golpe traumático que se resuelve en anquilosis condilar; si esta última condición se da en edad de crecimiento puede traducirse en el infradesarrollo de la zona afectada.

La afectación nerviosa puede originar de forma indirecta la reducción de la función y tono muscular, y en consecuencia, una hipotonía de la zona dañada.

En cuanto a causas de parálisis facial unilateral: la más frecuente es la parálisis idiopática de Bell, cuyo diagnóstico se da por exclusión. También se consideran los tumores de aparición asimétrica, incluidos el hemangioma juvenil, linfangioma, osteoma, rhabdomioma embrionario y el linfoma de Burkitt. De forma no concluyente encontramos condiciones misceláneas como displasia fibrosa, quemadura eléctrica y oris del cancro (Cohen, 1995).

3- Funcionales: *Teoría de la matriz funcional de Melvin Moss* (Moss & Young, 1960) el desarrollo facial es consecuencia de determinadas necesidades funcionales mediadas por los tejidos blandos superficiales.

Diferentes factores pertenecientes a este grupo van a expresarse en mayor o menor medida (no genética). Entre los más importantes destacamos:

- Patrones de demanda masticatoria unilateral: Se ha observado que en determinados casos, la hipertrofia maseterina unilateral está relacionada con casos severos de maloclusión y mordida abierta anterior (Cohen, 1995).
- Respiración oral; en condiciones normales, en el proceso de respiración se produce el flujo libre del aire a través de la nariz. Este es un hecho primordial para el crecimiento y desarrollo correcto del complejo craneofacial. Sin embargo, debido a diferentes causas como desplazamiento de tabique, tumores, adenoides nasales, entre otros; pueden originar la implantación de una respiración oral, considerada afectación patológica, pues a su vez, deriva en alteraciones del tono muscular, cambio oclusal, desviación del patrón masticatorio, caries dental, trastornos del habla y del sueño (Adiguzel, 2015).
- Hábito de succión; el hábito mantenido de una succión digital en fase de desarrollo corporal se traduce clínicamente en un mayor riesgo de padecer una clase II división I de Angle (Smith, 1939), con la existencia de un perfil convexo 100% pronunciado, al igual que el labio y la curva de Spee, pues la succión del pulgar minimiza el desarrollo mandibular a la vez que aumenta la protrusión en el maxilar superior (Pădure, Negru & Stanciu, 2012). Succión de chupete, biberón, lactancia materna (Martín Santiago, Gómez, de la Ballina, Martín & Cruz, 2018).

No olvidar que el factor herencia sigue jugando un papel fundamental en la expresión de las diferentes características clínicas observables a nivel facial de los tejidos blandos.

2.1.3.1 La lactancia como factor funcional de la simetría facial

Existen diferentes estudios sobre la posible implicación del tipo de lactancia en el desarrollo facial, diferenciando las connotaciones entre lactancia materna y artificial. Aunque el objetivo de nutrición se cumple en ambos casos, cada procedimiento desprende diferentes consecuencias posturales y funcionales. Entre los estímulos positivos de la lactancia materna, además de los factores a nivel inmunológico y emocional, encontramos la implicación muscular derivada de la succión y el estado oclusopostural del niño durante la toma. El tipo de succión derivada de esta se traduce en un aumento de desarrollo muscular y conformación espacial de labios, paladar, encías, además de un mejor posicionamiento de la lengua y un sistema respiratorio más fisiológico. Así, la succión-masticación, respiración y postura cervical están íntimamente relacionados y son de suma relevancia en el equilibrio oclusopostural. Además, la lactancia materna permite que el amamantamiento se realiza de frente y del intercalamiento de los pechos, facilitando una disposición más simétrica de ambas hemiarcadas en las tomas, originando un desarrollo armónico e integral (Martín Santiago et al., 2018).

Sin embargo, en la actualidad, este hecho sigue siendo una hipótesis, pues la conformación de los tejidos blandos faciales depende de la simbiosis de cuantiosos factores, que dificultan el estudio de las implicaciones de forma individual.

2.1.4 ESTUDIO DE LA SIMETRÍA FACIAL

2.1.4.1 Recuerdo histórico

La primera constancia histórica del uso de una metodología a la hora de representar facciones corporales han sido halladas en la antigua cultura egipcia (2600 a 2000 A.C.), quienes usaban sistemas de cuadrículas para dibujar cuerpos con proporciones “ideales”. Posteriormente, los griegos se basaron en la geometría, siendo los primeros en definir las dimensiones ideales de belleza. Con posterioridad, artistas

como Leonardo Da Vinci, quién dibuja al hombre basándose en proporciones matemáticas, se centró en el estudio facial en búsqueda de una fórmula aritmética ideal. Así mismo, Da Vinci y Albrecht Durer (1507) ambos ilustradores del criterio clásico de simetría facial, quienes puntualizan que esta se cumplía cuando en un individuo las pupilas de los ojos son equidistantes al trazado de una línea recta sagital imaginaria que pasa por el centro de nariz, labio y mentón (Rodríguez et al., 2000).

Otros hablan de la *Proporción Divina* o la *Áurica*, basadas en reglas físicas. Lombardi (1973) quien se basó en las proporciones áuricas para la medición de estética dental. Así mismo Ricketts describió que existe una proporción áurica en una proyección frontal en relación de la boca con el plano submentoniano y la base nasal (Rodríguez et al., 2000). McCoy (1920) afirmó que “un lado de la cara es el espejo del otro lado”.

2.1.4.2 Diagnóstico de las asimetrías faciales

Para la necesaria realización de un correcto diagnóstico de la asimetría facial, es primordial conocer el tipo de asimetría presente en el sujeto de estudio, a saber:

- Asimetría esquelética: desarrollo anómalo de tejidos óseos. Su diagnóstico temprano es primordial para evitar patologías que requieren de tratamientos más agresivos.
- Asimetría muscular: elevada frecuencia en atrofias hemifaciales y parálisis cerebral. En ocasiones, la función anormal muscular produce desviaciones esqueléticas y dentales.
- Asimetría funcional: su presencia más común se da en el tercio facial inferior, debido a la existencia de malposiciones dentales, contactos prematuros, etc.

La importancia del estudio de las posibles implicaciones a nivel facial consecuentes al tipo de lactancia surge de la necesidad siempre presente de establecer una conexión entre cualquier patología y sus causas etiológicas, así como de sus características clínicas. Todo ello con el fin de obtener el enfoque más adecuado de tratamiento para cada problema/paciente.

El estudio de la simetría facial compone un conjunto de diversas técnicas, estas se pueden congregar en dos grandes grupos, a saber: estudio de estructuras óseas, realizadas a través de exámenes radiológicos (telerradiografía, ortopantomografía, CBCT) y estudios de los tejidos blandos (estudio en 2D mediante fotografía extraoral).

3. OBJETIVOS

Objetivos principales: esclarecer, a través del análisis facial de los tejidos blandos en estudiantes del grado de odontología de la Universidad del País Vasco, la relación y nivel de implicación del tipo de hábito nutritivo en la etapa postnatal, así como su duración (en meses) en el grado de simetría de las estructuras craneofaciales respecto al eje medio facial.

Objetivos secundarios: establecer la relación entre la simetría facial y las variables género, tipo de respiración, patrón masticatorio, postura preferente al dormir, antecedentes de traumatismo, antecedentes de tratamiento ortopédico y antecedentes de tratamiento ortodóncico, a partir de los datos recogidos en la encuesta.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio ha sido desarrollado siguiendo las pautas internacionales para la investigación y experimentación biomédica en seres humanos. Antes de llevar a cabo cualquier contacto con el grupo muestral, el presente proyecto fue presentado ante el comité ético para la investigación con seres humanos, sus muestras y sus datos (CEISH- UPV/EHU), obteniendo un informe favorable bajo el código de M10_2017_233 (documento adjunto en Anexo I). Se creó un fichero informatizado de carácter personal INA-0220-LACTANCIA, cumpliendo con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (Ley N° 298, 1999).

Esta investigación se ha llevado a cabo en estudiantes del grado de Odontología de la Universidad de Medicina y Enfermería del País Vasco (UPV/EHU). Se parte de una posible muestra de 194 personas, número de alumnos matriculados en el grado de odontología de la UPV/EHU en el curso académico 2017/1018, de los que se prevé

habrá un porcentaje que cumplan con los criterios de inclusión (aclarados a continuación) y acepten la participación en este proyecto, de los cuales, a su vez, se predice un 10% de bajas por motivos varios.

4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

En cuanto a los criterios de inclusión encontramos: estudiantes presentes de forma física en el actual año académico 2017/2018 que cursen el grado de odontología en la Universidad del País Vasco, con mayoría de edad, cuya participación sea voluntaria y posean forma de conocer sus hábitos durante su etapa lactante.

Se consideró como criterio de exclusión todos aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión anteriormente mencionados.

4.2 RECLUTAMIENTO DE LA MUESTRA

En un primero momento se establecieron varias vías para asegurar que la información de la existencia del proyecto y la posibilidad de colaboración por parte de los alumnos de odontología se realizaba de forma igualitaria. El proceso de reclutamiento se llevó a cabo en dos niveles, a saber: a través de plataformas sociales informatizadas, la difusión por parte de los delegados de cada curso.

La primera toma de contacto se realizó a través de la colaboración de Odontologo Berriak (Asociación de estudiantes de odontología del País Vasco), para la publicación de la opción a participar como voluntario en el presente estudio. El mensaje informativo fue publicado en el tablón de anuncio de redes sociales vinculadas con la población de interés. Así mismo, la investigadora principal se puso en contacto con los delegados de cada curso académico, informando sobre la opción a participar en el presente estudio.

4.3 RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

La recogida de información se realizó en las fechas entre el 15/03/2018-15/04/2018.

Siguiendo con los criterios preestablecidos, durante esta fase del estudio junto a cada voluntario solo estuvo presente la investigadora principal, quien atendió a cada uno de forma individual. Se establecieron tiempos de diez minutos para cada uno, en

donde se procedía a la explicación del proceso e implicaciones personales de la participación, la entrega del Consentimiento Informado adaptado a las necesidades del presente proyecto (presente en Anexo II), entrega del cuestionario (presente en Anexo III) en el cual se pregunta sobre información relevante al estudio, tal como: edad, sexo, tipo de lactancia, tiempo de lactancia expresada en meses, hábitos de interés durante la lactancia, presencia de parafunciones, tipo de respiración, etc. Tras la recogida se procedió a la resolución de las posibles dudas y a la toma de fotografías extraorales.

4.3.1 PROTOCOLO FOTOGRÁFICO

Entre las publicaciones sobre cómo realizar la toma de fotografías faciales, el presente estudio se ha basado en una modificación y combinación de los protocolos fotográfico de Hans y cols. (2010) y el propuesto por Solesio, Lorda Barraguer E., Lorda Barraguer A., Laredo y Rubio (2009), dando lugar a una nueva propuesta de estandarización fotográfica para la evaluación de la estética facial de tejidos blandos con vistas a la mejora de la reproductibilidad de la muestra (Figura 1).

<u>Han et al. (2010) y Solesio et al. (2009) modificado</u>
<ul style="list-style-type: none"> ● Cámara digital réflex ● Objetivo Zoom EF-S18-55mm f/3.5-5.6IS II ● F/5 ● ISO 800 ● Posición de la cabeza donde el eje intercantal esté a la altura y paralelo a la marca preestablecida en la pared ● Iluminación natural y artificial no directa y flash de la cámara ● 1,2 metros de distancia cámara-sujeto ● Velocidad de obturación 1/60 ● Nivelación de la cámara según la centralización de puntos anatómicos en la cuadrícula de la pantalla ● Posición de la cámara perpendicular respecto al suelo (posición vertical)

Figura 1. Protocolo fotográfico establecido.

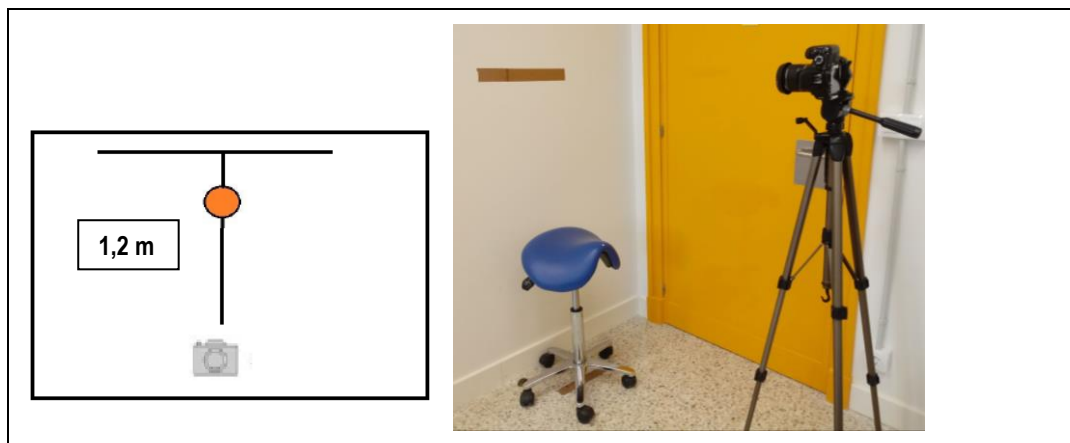


Figura.2. Disposición espacial del método de registro fotográfico

Con una cinta métrica y un nivelador se situó una marca en la pared a 1,5 m de altura, paralela al suelo (Figura 2). Se sentó a los voluntarios en una silla con altura ajustable y antes de la toma de fotografías se aseguró de forma individual que el eje intercantal (canto externo derecho a canto externo izquierdo del ojo) estuviese al mismo nivel y paralelo a la marca establecida en la pared. Los voluntarios debían estar en una postura relajada y sin tensiones.

En cuanto al ajuste de la cámara, se siguieron los parámetros modificados propuesto por Solesio et al. (2009) para áreas anatómicas específicas. Con un papel de acetato, se trazaron las líneas paralelas en el plano vertical y horizontal, ajustándolas de manera permanente a la pantalla de la cámara digital (la planilla quedará ajustada sin modificaciones durante todo el proceso de recogida de registros fotográficos) (Figura 3).



Figura.3. Planilla de referencias lineales para fotografía frontal (Solesio et al., 2009)

En el protocolo se estableció la realización de trece fotografías por persona, ocho fotografías frontales, cuatro de perfil y una en posición $\frac{3}{4}$ (Figura 4). En todas ellas, excepto la realizada con el depresor lingual, los voluntarios se encontraban en máxima intercuspidad. Destacar la presencia de diferentes dianas colocadas estratégicamente para dirigir la mirada de los voluntarios:

- Frontal: Ajuste de la cámara de modo que la línea V de la planilla (figura 3) pasa por la línea media sagital del paciente, y la intersección entre la línea V y la 1 se centre en la gabela del paciente.
 - 3 fotografías de frente, aspecto facial relajado (a)
 - 3 en sonrisa máxima forzada (b)
 - 2 mordiendo un depresor lingual a nivel de premolares derechos e izquierdos (c)

- Perfil: línea V pasa por el canto externo del ojo del lado fotografiado, línea 1, pasa por la gabela del paciente.
 - 2 perfil derecho (e)
 - 2 perfil izquierdo (d)
- Postura $\frac{3}{4}$ hacia lado derecho: línea V pasa por el canto interno del ojo izquierdo del paciente, línea 1 pasa por la gabela del paciente (f)



Figura.4. Serie fotográfica para evaluación de simetría facial

De este modo, nos aseguramos que todos los voluntarios han sido fotografiados bajo un protocolo estricto y de alta reproducibilidad, lo que nos aumentará la fiabilidad de los resultados analíticos.

4.4 ANÁLISIS DE LA SIMETRÍA FACIAL

El análisis facial se llevó a cabo a través del software Adobe Photoshop CS6 (2012)

La técnica usada se ha basado en el método propuesto por Song et al. (2007). Se centra en las angulaciones existentes entre rectas que conectan puntos anatómicos de referencia predeterminados (Figura 5):

- Recta interexocantal: línea horizontal que une el exocanto derecho e izquierdo de cada ojo.
- Recta intercomisural: entre comisura izquierda y comisura derecha de la boca.
- Línea media; recta que pasa por gabela, filtrum labial superior y mentón (recta m).

Se delimitan los puntos situados en la mitad de la recta interexocantal y de la recta intercomisural, y se traza una recta perpendicular a las anteriores (n), la cual conecta ambos puntos (medida realizada en milímetros). Finalmente, se traza la línea media y se calcula el ángulo que forma la intersección entre la línea media (m) y la recta (n). Se preestableció valor positivo cuando la recta n tras cortar a la línea media se abría hacia la derecha del paciente, indicando una predominancia de hemifacial izquierda en el paciente; así mismo, el valor negativo se le asignó cuando existía predominio hemifacial derecho, indicado cuando la recta n se desviaba a la izquierda tras interseccionar a la línea media, la angulación se registró en grados (Figura 5). Se analizó de forma individual cada fotografía y los valores de la angulación con su valor positivo o negativo se registraron en la base de datos del programa Microsoft Excel (2010).

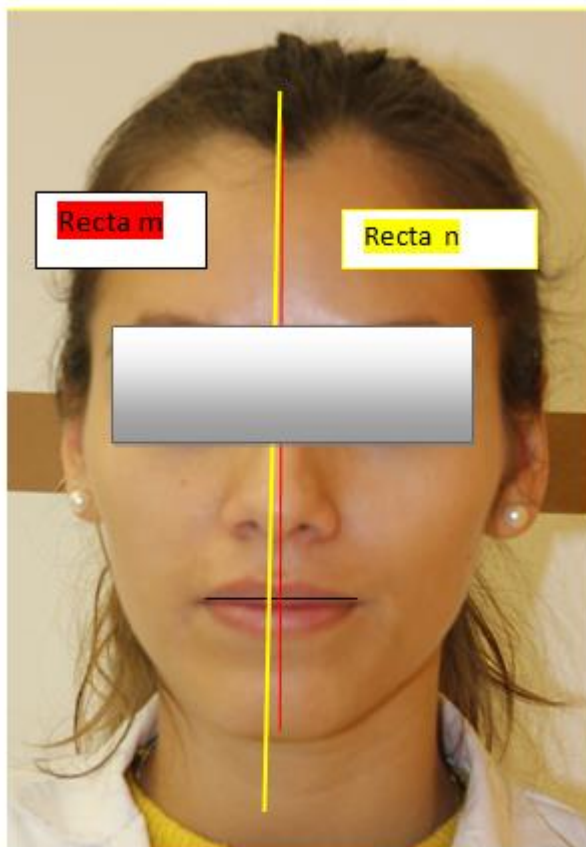


Figura.5. Análisis de la simetría facial. La línea n se desvía hacia la derecha, lo que indica un predominio facial izquierdo (valor de la angulación positiva).

4.5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A cada voluntario se le asigna un código individual que se mantendrá hasta el fin del estudio, garantizando la anonimidad. Todos los datos personales recogidos (respuestas al cuestionario y evaluación fotográfica de la simetría facial) son registrados en un documento del software Microsoft Excel (2010). Esta base de datos es exportada al programa IBM SPSS Stadictis (2013), con el que se realizan los análisis estadísticos pertinentes.

Para los criterios de simetría y asimetría, con los datos obtenidos del registro fotográfico, se cogió el valor más negativo (mayor grado de predominio derecho) junto con el más positivo; se calculó la media y la desviación estándar. Así, para esta muestra, se consideró como simétrico a aquellos sujetos en los que tras realizar el análisis facial la angulación formada en la intersección de m con n estuviese en el

rango del valor de la media más-menos la desviación estándar; y como asimétricos, aquellos que se salían de mencionado rango.

En otra división, se consideró el tipo de simetría/asimetría facial y la presencia del lado dominante. Donde el criterio para el grupo de simetría se mantiene, pero en asimetría se realiza la distinción entre patrón dominante derecho (valores negativos superiores a la media menos la desviación estándar) y dominancia izquierda (valores positivos superiores a la media más la desviación estándar). El criterio del uso del valor de la media más menos la desviación estándar para establecer los diferentes rangos de simetría y el patrón hemifacial predominante se ha descrito con anterioridad en los trabajos publicados por Song et al. (2007) y Sagrado (2009).

En cuanto al tipo de lactancia, se ha dividido la muestra en tres grupos, a saber:

- Lactancia materna: su etapa de lactante fue exclusiva de toma de pecho materno. No hubo uso alguno de biberón.
- Lactancia artificial: durante su etapa de lactante solo tomó biberón. No pecho materno.
- Lactancia mixta: el voluntario tomó biberón y pecho en un período igual o superior de al menos un mes en ambas.

La descripción univariante de las variables cuantitativas se realizó con la media y la desviación estándar. Las variables cualitativas se describieron con porcentajes. En segundo lugar, para el análisis bivariante, se empleó el test de la Chi-cuadrado para analizar dos variables cualitativas y el test de U de Mann-Whitney para analizar una variable cuantitativa y otra cualitativa. Se consideró estadísticamente significativo cuando $p < 0,05$.

5. RESULTADOS

El tamaño de la muestra total fue de 67 voluntarios. De los cuales el 22,4% eran pertenecientes al sexo masculino, y el 77,6% al femenino (Tabla 1); con una media de edad de 22,8 años en el grupo de hombres y 21,96 años en el de las mujeres. De la muestra de estudio, el 64,2% presentan simetría, mientras que el 35,8% restante se incluyen el grupo de asimétricos. Según el sexo, el grado de asimetría medio en el

grupo de mujeres fue de $0,249^\circ$ y el de hombres $-0,021$, no existiendo una diferencia significativa entre ambos (tabla 2).

Tabla.1. Número y porcentaje de voluntarios según el sexo

	Número	Porcentaje
Masculino	15	22,4%
Femenino	52	77,6%
Total	67	100%

Tabla.2. Cuantificación del grado de asimetría según sexo.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Grado de asimetría masculino	-3°	$4,1^\circ$	$0,249^\circ$	1,737
Grado de asimetría femenino	$-3,5^\circ$	$2,9^\circ$	$-0,021^\circ$	1,5931

Estadístico descriptivo

Si estudiamos el tipo de simetría y el patrón dominante entre hombres y mujeres, observamos que el 73,3% de los hombres y el 61,5% de las mujeres son simétricos. El valor de $p=0,649$, donde (Tabla 3).

Tabla.3. Tipo de simetría en función del sexo

Sexo	Tipo de simetría			Valor p
	Asimetría. Patrón dominante derecho	Simetría	Asimetría. Patrón dominante izquierdo	
Masculino N (%)	2 (13,3%)	11 (73,3%)	2 (13,3%)	0,649
Femenino N (%)	12 (23,1%)	32 (61,5%)	8 (15,4%)	

Porcentaje dentro de cada género. Prueba chi-cuadrado.

Observamos que 21 de los voluntarios ha tenido lactancia materna exclusiva, 9 han tomado solo biberón y los 37 restantes han tenido una lactancia mixta. Si nos centramos en qué tipo de asimetría presentan en función del tipo de lactancia, $p=0,246$ (Tabla 4). Tampoco hay una significación estadística al comparar el tipo de simetría que se da en función del tipo de lactancia y su duración (expresada en meses), el valor p es parecido en la lactancia materna y mixta (0,468 y 0,428 respectivamente), pero el valor es menos significativo en la lactancia artificial donde $p=0,905$ (Tabla 5).

Tabla.4. Relación del tipo de simetría facial en función del tipo de lactancia

		Simétrico	Asimétricos	Valor p
	Número sujetos	N (%)	N (%)	p= 0,246
Materna	21	11 (52,4%)	10 (47,6%)	
Artificial	9	5 (55,60%)	4 (44,4%)	
Mixta	37	27 (73%)	10 (27%)	

Porcentaje según el grupo de tipo de lactancia

Tabla.5. Tipo de simetría facial en función del tipo de lactancia y su duración en meses

Tipo de lactancia	Simetría	Número total	Media duración lactancia (meses)	Valor p
Materna	Asimétrico	10	8,45	0,468
	Simétrico	11	9,45	
Artificial	Asimétrico	4	22,25	0,905
	Simétrico	5	15,2	
Mixta	Asimétrico	10	19	0,428
	Simétrico	27	15,07	

Estadística de grupo

De los voluntarios, el mayor porcentaje de simetría facial se dio en el grupo de lactancia materna (16,4%), mientras que el valor más bajo de esta fue en los sujetos con lactancia artificial (7,5%). El 16,4% de los mamaron de forma exclusiva tuvieron simetría (Tabla 6).

Tabla.6. Proporción del grado de simetría facial según el tipo de lactancia y su duración expresada en meses.

Tipo de lactancia	Asimetría. Patrón dominante derecho N (%)	Simetría N (%)	Asimetría. Patrón dominante izquierdo N (%)	Valor p
Materna	7(10,4%)	11(16,4%)	3(14,3%)	0,264
Artificial	3(4,5%)	5(7,5%)	1(1,5%)	
Mixta	4(6%)	27(40,3%)	6(9%)	

Porcentajes según la muestra total. Prueba chi-cuadrado.

Los sujetos con lactancia materna y mixta presentaron en un 76,2 y un 78,4% respectivamente respiración nasal, mientras que en los sujetos con lactancia artificial, esta respiración se dio en el 55,6% (Tabla 7). Si estudiamos el valor p entre el tipo de respiración de cada grupo de sujetos según su lactancia, encontramos que en ningún caso es estadísticamente significativo (Tabla 8).

Tabla.7. Tipo de lactancia y tipo de respiración desarrollada

Tipo de lactancia	Respiración Nasal N (%)	Respiración Oral N (%)	Nº total	Valor p
Materna	16 (76,2%)	5 (23,8%)	21	0,397
Artificial	5 (55,6%)	4 (44,4%)	9	
Mixta	29 (78,4%)	8 (21,6%)	37	

Porcentajes del tipo de respiración oral o nasal para cada tipo de lactancia. Prueba chi-cuadrado

Tabla.8. Análisis relación tipo de lactancia y tipo de respiración

Tipo de lactancia	Tipo de respiración	Número de personas	Media	Valor p
Materna	Nasal	16	7,97	0,275

	Oral	5	12,2	0,19
Artificial	Nasal	5	9	
	Oral	4	30	0,842
Mixta	Nasal	29	16,28	
	Oral	8	15,63	

Estadística de grupo

En el estudio de la relación entre patrón masticatorio y grado de asimetría, no se ha encontrado una relación estadísticamente significativa ($p=0,155$) donde el mayor porcentaje de la muestra presentó una masticación equitativa y simetría facial (53,7%) (Tabla 9).

Tabla.9. Cuadro comparativo entre tipo patrón masticatorio y

Tipo de masticación	Asimetría. Patrón dominante derecho N (%)	Simetría N (%)	Asimetría. Patrón dominante izquierdo N (%)	Valor p
Equitativa en ambos lados	12 (17,9%)	36 (53,7%)	6 (9%)	0,155
Preferencia izquierda	0	3 (4,5%)	3 (4,5%)	
Preferencia derecha	2 (3%)	4 (6%)	1 (1,5%)	

Porcentaje del total de la muestra. Prueba chi-cuadrado

En cuanto a la posible relación entre el tipo de asimetría presente a nivel facial y la preferencia en la postura para dormir, el 42,9% del grupo con asimetría y patrón facial dominante derecho tenía preferencia por dormir del lado izquierdo; del grupo de simétricos el 25,6% duerme del lado derecho y el 23,3 no presenta postura predeterminada; mientras que los asimétricos con mayor desarrollo hemifacial izquierdo el 30% se apoya sobre ese lado. Valor $p= 0,14$ (Tabla 10).

Tabla.10. Tipo de asimetría y postura preferente para dormir

Tipo de simetría	No predilección	Arriba	Abajo	Izquierda	Derecha	Derecha /izquierda	Valor p
Asimetría. Patrón dominante derecho N (%)	1 (7,1%)	3 (21,4%)	0	6 (42,9%)	3 (21,4%)	1 (7,1%)	0,14
Simetría N (%)	10 (23,3%)	5 (11,6%)	2 (4,7%)	7 (16,3%)	11 (25,6%)	8 (18,6%)	
Asimetría. Patrón dominante izquierdo N (%)	3 (30%)	1 (10%)	2 (20%)	3 (30%)	1 (10%)	0	

Porcentajes dentro de la simetría categorizada. Tabulación cruzada; prueba chi-cuadrado.

De los sujetos de estudio con lactancia artificial (9 sujetos), solo a un voluntario le dieron el biberón de forma preferente con la mano izquierda el cual presento asimetría con patrón dominante izquierdo, y a otro con el que intercalaban ambas manos durante la toma (simetría); al resto de voluntarios se les administró la leche con la mano derecha, de los cuales ninguno presenta un patrón dominante izquierdo. Valor $p=0,121$ (Tabla 11).

Tabla.11. Tipo de simetría y predilección de dar el biberón en lactantes artificiales

Mano sujeción biberón	Asimetría. Patrón dominante derecho	Simetría	Asimetría patrón dominante izquierdo	Valor p
No predilección	10	0	0	0,121
Derecha	3 (49,9)	4 (57,1%)	0	
Izquierda	0	0	1(100%)	
Ambas	0	1 (100%)	0	

Porcentaje medido según el grupo de mano de sujeción del biberón

7 sujetos presentaron deglución atípica, de los cuales 5 tuvieron lactancia materna, 2 mixta. No se reportó ningún caso de presencia de esta condición en lactantes exclusivos de biberón. Valor p de 0,97 (Tabla 12).

Tabla.12. Tipo de lactancia y presencia de deglución atípica

Tipo de lactancia	N lactantes con deglución atípica	Porcentaje según tipo de lactancia	Valor p
Materna	5	23,8%	0,97
Artificial	0	0	
Mixta	2	5,4%	

El 61,2% de la muestra total fueron simétricos y no presentaban antecedentes de traumatismo craneofaciales. Relación entre simetría e historia de traumatismo craneal $p=0,927$ (Tabla 13).

Tabla.13. Simetría facial y antecedentes de traumatismo craneofaciales

	No traumatismo	Sí traumatismo	Valor p
	N (%)	N (%)	
Asimétrico	23 (34,30%)	1 (1,5%)	0,927
Simétrico	41 (61,2%)	2 (3%)	

Porcentajes del total de la muestra. Prueba chi-cuadrado

El tratamientos de ortopedia maxilar estuvo presente en diez de los voluntarios, con una duración media de 13´14 meses, de los cuales 7 sujetos presentaron simetría y 3 asimetría facial; aquí sí se encontró una relación significativa, $p=0´017$ (Tabla 14). Sin embargo, cuando relacionamos el tipo de simetría facial con la variable del tratamiento de ortodoncia, el cual han presentado 40 personas del total de la muestra, observamos que 26 sujetos presentan simetría facial y 14 asimetría; $p= 0,94$ (Tabla 15).

Tabla.14. Tratamiento de ortopedia dentofacial y duración (meses) y tipo de simetría

Duración tratamiento ortopedia (meses)	Tipo simetría	Número	Media duración del tto. (meses)	Desviación estándar	Valor p
	Simetría	7	13,14	5,113	0,017

	Asimetría	3	6	0	
--	-----------	---	---	---	--

Tabla.15. Tratamiento de ortodoncia y duración (meses) y tipo de simetría facial

Duración tratamiento ortodoncia (meses)	Tipo simetría	Número	Media	Desviación estándar	Valor p
	Simetría	26	22,5	10,545	0,94
	Asimetría	14	22,73	8,436	

6. DISCUSIÓN

Diversos profesionales del ámbito de la cirugía maxilofacial, estomatología y odontología subrayan la necesidad de diagnosticar, especialmente en etapa de crecimiento corporal, los diferentes tipos de asimetrías faciales, algunas, inherentes a circunstancias patológicas, con el fin de establecer un tratamiento adecuado y a tiempo, minimizando y/o evitando lesiones permanentes e irreversibles (Cortese & Biondi, 2009).

En líneas generales, el estudio de la simetría debe centrarse tanto en los tejidos duros como blandos. En este último grupo se fija la estética facial, la cual viene definida en términos de simetría y balance relacionados con el equilibrio del rostro. Destacar la existencia a nivel craneal de ciertos trastornos de aparición y evolución asintomática, los cuales pueden ser diagnosticados a través de signos clínicos como la presencia de un grado “anormal” de asimetría. Este hecho cobra una mayor relevancia con la existencia de hipótesis tales como: “todas las asimetría faciales cursan con disfunciones articulares, en mayor o menor medida” (Cortese & Biondi, 2009). En ocasiones, las asimetrías de tejidos blandos pueden estar camufladas en posición de reposo.

Existe una controversia sobre la técnica de elección a la hora de realizar el análisis facial. El uso de la fotografía presenta una creciente importancia en el ámbito de diagnóstico clínico, planificación quirúrgica y análisis de resultados respecto a otras

técnicas más invasivas; esto es debido a las cuantiosas ventajas que oferta, tales como la facilidad de ejecución, bajo costo, rapidez, fácil acceso y obtención de registros, además de una reducción de efectos perjudiciales para el paciente (Tapia, Vergara, Peñafiel y Lee, 2014). Estas particularidades suponen la razón del uso de la metodología 2D como fuente de registro de las características faciales de los voluntarios del presente estudio.

Autores como Berlin et al. (2014) realizan una comparación entre la eficacia de los métodos 2D (fotográfico) y 3D. Uno de los puntos a confrontar entre mencionadas técnicas reside en la dificultad de obtener la reproducibilidad de los elementos registrados, destaca el estudio de Farkas y Klotz (1980) donde analizan este aspecto en el método 2D fotográfico. Hasta hace poco, solo era posible el estudio bidimensional, existiendo diversas técnicas descritas en la literatura. En la actualidad, gracias a las nuevas técnicas, existe la posibilidad de realizar análisis automatizados a través de sistemas de medición tridimensional. No existe una técnica ideal, pues aunque el uso 3D está en auge, sigue siendo una técnica poco extendida, y por ende poco estandarizada.

La calidad de las fotografías para el análisis facial se ha optimizado sustancialmente en los últimos años. Esta ha de realizarse siguiendo un protocolo sistemático, diversos autores recomiendan estar sentados, en posición cómoda, en relación céntrica o en máxima intercuspidad y labios relajados (Choi, 2015; Ettore et al., 2006; Han et al., 2010 y Solesio et al., 2009). La evaluación a través de la fotografía debe centrarse en las características faciales generalizadas, simetría y relación entre los tres tercios faciales (superior, medio y bajo). Las relaciones verticales y horizontales presentan un gran peso en la armonía de las características faciales, y deben de presentar compatibilidad con la imagen global y la apariencia general del individuo. En este estudio se estandarizó la toma de fotografías modificando y combinando los protocolos descritos en la literatura de Han et al. (2010) y Solesio et al. (2009) (Figura 1 y 2), con el fin de conseguir la mayor reproducibilidad en estas.

Las técnicas clásicas usadas para la evaluación de la simetría facial a través de datos bidimensionales se basan en la identificación manual de puntos anatómicos de referencia y su reunión en una fórmula que lleva al conocimiento de la asimetría

expresada como un valor numérico. Así, esta se fija en la antropometría, donde el paso más importante para conseguir un buen análisis es el establecimiento y la correcta identificación de los puntos anatómicos de referencia; estos deberán estar en cantidad suficiente y presentar además, una distribución uniforme (Song et al., 2007).

Existen dos grupos de medidas: medición angular (ángulos formados entre los planos del espacio); y la lineal (distancia entre el plano de referencia y puntos a ambos lados de esta), pudiendo darse tanto en el componente horizontal, como en el vertical (Choi, 2015).

Jan E. Kronmiller (1998) refiere la existencia de numerosos métodos a la hora de identificar y cuantificar la magnitud de simetría facial, incluyendo evaluaciones a nivel vertical y horizontal a través de fotografía, radiología o estudio clínico observacional directo. En un estudio realizado por Berlin et al. (2014) se compara diversos métodos de análisis facial en 2D. Siguiendo uno de los tres métodos recomendados por Choi (2015), el análisis facial realizado en este estudio se ha centrado en mediciones angulares, es decir, en el ángulo formado en la intersección entre dos líneas rectas verticales, una formada al conectar el punto medio de dos rectas horizontales que a su vez se forman por la unión de dos puntos anatómicos de referencia (punto medio entre exocanto- exocanto y punto medio recta intercomisural) que corta a la segunda línea vertical correspondiente a la línea media, creando el ángulo de interés (Figura 6). Este método junto con ciertas modificaciones podemos encontrarlo en estudios de análisis faciales como los desarrollados por Song et al. (2007); Sagrado (2009); Yu, Bergeron, Lin, Chu & Chen (2009). Pese a que existen cuantiosas formas de calcular la simetría facial, este sistema resulta de sumo interés al indicar la existencia de un patrón de dominancia facial (necesario para el análisis de variables realizadas en esta investigación).

Otros estudios también describen el lado facial dominante junto con el nivel de simetría, como encontramos en el llevado a cabo por Olate, Cantín, Vásquez, Muñoz & de Moraes (2015), donde la asimetría facial se definió cuando clínicamente el punto mentón estuviera desviado más de 5 mm de la línea media. Este criterio elegido para la consideración de simetría/asimetría presenta una metodología pobre. En el desarrollado por Albendea y Mourelle (2014), donde se conjuga el uso de áreas

triangulares y fórmulas matemáticas (como la fórmula de Herón) para el análisis simétrico y del patrón principal facial.

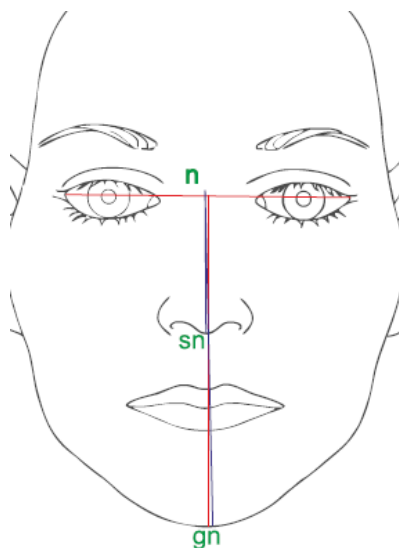


Figura.6. Análisis facial centrada en el valor de angulaciones (Song et al., 2007)

En los estudios sobre análisis faciales en 2D mencionados anteriormente (Song et al., 2007; Sagrado, 2009; Yu et al., 2009) se apoyan en el programa informático de Adobe Photoshop © para realizar las mediciones descritas. También J. Dahan (2002) recomienda el uso de este software para demostrar la eficacia de la fotografía facial en el análisis de la simetría facial.

Siguiendo lo establecido en el diseño del presente estudio, se tomaron los valores obtenidos de la muestra más positivos $+4,1^\circ$ y negativo $-3,5^\circ$; con ellos se calculó la media $0,039^\circ$ y la desviación estándar $1,6168$. Así se dividió la muestra en: simétricos, los cuales presentaban valores comprendidos entre $-1,5778^\circ$ hasta $+1,6168^\circ$; y asimétricos, sujetos con valores inferiores a $-1,5778^\circ$ o superiores a $+1,6169^\circ$. Centrándose en el tipo de simetría y el patrón hemifacial predominante, se dividió a la muestra en tres grupos:

- Asimetría con patrón dominante derecho: grado de simetría inferior a $-1,5778^\circ$.
- Simetría; valores comprendidos entre $-1,5778^\circ$ hasta $+1,6168$

- Asimetría con patrón dominante izquierdo; valor de simetría superior a 1,6168°.

En cuanto a la posible relación entre el tipo de lactancia y su implicación en el grado de desarrollo de la simetría a nivel facial, existen diversos factores intrínsecos a esta que varían en función del hábito lactante, entre los que destacan dos: el fenómeno de succión y la posturología durante la toma. En ambos, el componente tiempo juega un papel fundamental. Estas dos circunstancias se dan a la vez y por tanto, la evaluación de su implicación de forma individual en la aparición de un mayor grado de asimetría resulta de gran dificultad. Así, este estudio se centra en valorar la trascendencia de estos cofactores.

Dentro del protocolo de alimentación del lactante sano descrito por Almarza y Martínez (2010) el cual se basa en las recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría, se aconseja una lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, en concreto, lactancia “a demanda”. Se establece que cada toma debe durar entre 8-10 minutos y no sobrepasar más de 4 horas entre una toma y la siguiente; en recién nacidos se recomienda dar el pecho cada 20 minutos, intervalo que se va ampliando según va creciendo el lactante (esta frecuencia también se indica para la lactancia con fórmula en el tipo artificial). Teniendo en cuenta esto, y que el crecimiento físico postnatal alcanza su máximo nivel en el primer medio año de vida, es importante esclarecer cómo afecta cada tipo de lactancia en el desarrollo de las estructuras faciales.

Centrándose en la postura que adopta un lactante durante la alimentación, esta difiere en función del tipo de lactancia. Así en la materna se recomienda que el bebé mame de cada uno de los pechos aproximadamente las mismas horas del día, esto se daba en el 92% de los encuestados que habían tomado pecho; mientras que en el grupo de artificial, solo el 22,2% de las madres habían intercalado la mano con que sujetaban el biberón, y por ende la posición del lactante de forma equitativa (Tabla 11).

La posición en la que sostenemos al lactante durante la toma pertenece al grupo de factores extrínsecos posturales con los que el cuerpo interactúa. En la literatura encontramos la relación entre la implicación de la postura postnatal y su duración con el proceso de conformación corporal. Konishi, Mikawa & Suzuki (2008)

estudiaron la consecuencia de la persistencia de apoyar la cabeza sobre la derecha observada con mayor frecuencia en los bebés prematuros, los cuales presentaban en mayor porcentaje un cráneo asimétrico, más aplanado en la parte equivalente del occipucio con el lado de apoyo, produciendo la patología descrita como plagiocefalia postural. Diversos estudios sobre la incidencia de la plagiocefalia postural defienden el hecho de que además del efecto a nivel cefálico de la compresión intrauterina, la principal causa de deformidad adquirida se basa en que el bebé permanece la mayor parte del tiempo durante las primeras semanas de vida (época postnatal de mayor desarrollo corporal) sobre uno de los lados de la nuca, teniendo secuelas estéticas que pueden perdurar en la edad adulta. Este hecho cobra más relevancia al contrastarse con estudios como el realizado por Littlefield, Saba & Kelly (2004), estudio retrospectivo donde se observa la creciente frecuencia de esta patología a partir de que en 1992 la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) recomendó la colocación del lactante en posición supina con fines de evitar el síndrome de muerte súbita del lactante. Se examinaron a 342 neonatos y se documentó la afectación en el 15,2%, de los cuales 1,46% presentaban deformidades a nivel craneal de forma significativa, incluyendo presencia de asimetría facial en 1 de los 68 afectados. La *American Academy of Pediatrics* (2005) emitió un informe reconociendo la existencia de complicaciones como la plagiocefalia consecuente de posturas invariables mantenidas durante el sueño, obligando a modificar la recomendación postural en neonatos emitida en 1992.

En cuanto al tipo de succión producida, se han descrito las diferencias anatómicas existentes entre la tetina y el pezón materno y su implicación en el grado de participación de diferentes grupos musculares de la región craneofacial. De esta manera, se producen diferentes procesos dinámicos que durante la etapa postnatal se repiten con elevada frecuencia, como se ha descrito anteriormente. La valoración de este hecho resulta trascendental tras conocer teorías aceptadas como la *Teoría de la Matriz funcional* de Melvin Moss (1960) donde se relaciona el componente muscular con el desarrollo de estructuras óseas, y su posible trascendencia a nivel de simetría de tejidos duros/blandos.

En la lactancia materna, se da una sincronía entre el movimiento cíclico de la mandíbula del lactante, la pulsación rítmica del músculo de la lengua y el reflejo de

eyección de la leche materna (Ratnovsky et al., 2013). El objetivo del estudio propuesto por Ratnovsky et al. (2013) fue investigar el papel que desempeñan los grupos musculares submentoniano, orbicular de la boca y los esternocleidomastoideos en el proceso de amamantamiento, así como el proceso de vacío originado a nivel intraoral. A través de mediciones electromiográficas en recién nacidos con hábito de lactancia natural, se observó una significativa mayor actividad submentoniana ($p < 0,05$) en comparación con el resto de músculos estudiados; así se confirmó el papel principal de los movimientos mandibulares durante la lactancia materna, junto con los músculos inspiratorios.

Inoue, Sakashita y Kamegai (1995) estudiaron la actividad del músculo masetero, principal involucrado en el proceso de masticación, la cual es significativamente menor en el grupo de lactantes de biberón que el de amamantados (Figura 7). Los niños alimentados con biberón presentan una distinta participación muscular a nivel orofacial. Además, el impacto producido sobre el paladar también difiere respecto al amamantamiento, siendo esta la posible causa de un incorrecto desarrollo transversal palatino, que puede desencadenar en maloclusiones de tipo: mordida abierta y cruzada en sector posterior.

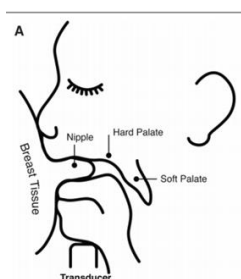


Figura 7: Relación y posición de las estructuras óseas y de tejidos blandos durante la lactancia materna (Jacobs, Dickinson, Doherty & Faulkner, 2007)

A través del uso de ultrasonografía en tiempo real para la visualización de la succión durante la toma, los autores Nowak, Smith & Erenberg (1994) compararon el mecanismo de succión del bebé con cuatro modelos de tetinas diferentes; midieron el porcentaje de alargamiento, compresión lateral y aplanamiento de los mismos, y lo confrontaron con los datos obtenidos del grupo control alimentados con leche

materna, observando que ninguno de los artificiales se alargaba como el pezón humano, y siendo el artificial más compresible.

La OMS realizó una revisión bibliográfica dirigida por Vallenas & Savage (1998) donde hace referencia, entre otros, a los estudios realizados por Labbok et al. (1987) e Inoue et al. (1995) mencionados anteriormente, y añade la mayor incidencia de otitis media aguda y recurrente en los alimentados con elevada frecuencia con biberón, descrito anteriormente por Bishara et al. (1994), resultando un factor predisponente del desarrollo de un mayor grado de asimetría facial; además de una mayor incidencia de infección oral por *Candida* en lactantes que toman el biberón.

En cuanto a los resultados obtenidos en este estudio, no se encontraron datos significativos en lo que refiere a si existe diferencia entre el tipo de asimetría facial según el sexo; donde el valor p fue de 0,649. Sí se observa, que en cada grupo, el mayor porcentaje de la muestra son simétricos, con una valor de 73,3% y 61,5% de hombres y mujeres respectivamente. También se advierte un leve aumento en el porcentaje de mujeres con asimetría y patrón dominante derecho (23,1%) respecto al sexo masculino (13,3%) (Tabla 3).

No se encontró una relación significativa entre el tipo de lactancia y el grado de simetría facial ($p=0,246$), aunque la tendencia de mayor simetría se observa en el grupo de lactancia mixta con un 73% frente al 47,6% y 55,6% correspondiente al grupo de materna y artificial (Tabla 4). Si se analizan estas variables teniendo en cuenta la duración del periodo lactante descrito en meses, el valor p aunque no es significativo en ninguno de los tres grupos, es mayor (0,905) en el grupo de artificial, donde se observa una gran diferencia en la media de meses de duración de la lactancia entre los asimétricos (22,5 meses) y los simétricos (15,2 meses) (Tabla 5). En el análisis donde se incluye asimetría y existencia o no de patrón dominante hemifacial ($p=0,264$), el mayor índice de simetría vuelve a darse en el grupo de lactancia mixta con un 40,3% de la muestra total, esta proporción baja a 16,4% y 7,5% en el grupo de materna y artificial respectivamente (Tabla 6).

Tampoco se obtuvo significación estadística al estudiar en los lactantes del grupo artificial si presentaban mayor grado de asimetría y/o patrón dominante hemifacial en función de la forma de sujetar el biberón. Esta relación no se ha podido esclarecer en

este estudio, pues solo 9 voluntarios tomaron de forma exclusiva biberón. Como dato de interés, la única persona cuya madre alternaba la mano con que sujetaba el biberón presentó simetría facial. Durante los primeros meses de vida, la forma más extendida de dar el biberón consiste en apoyar la cabeza del lactante sobre uno de los brazos de la madre/padre mientras se administra la leche con la otra mano, generalmente con la derecha (dominante). Los resultados observados en este trabajo refieren que a 8 de los nueve sujetos sus madres les daba el biberón de forma preferente con la mano derecha (7) o con la izquierda (1), y en solo un caso hubo combinación de ambas durante las tomas (Tabla 11).

En cuanto a la implicación de la lactancia en el desarrollo de una respiración oral o nasal, los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos ($p=0,397$), aunque la diferencia entre oral y nasal fue más importante en el grupo que tomó de forma exclusiva biberón ($p=0,19$) respecto al resto de lactantes. Así, mientras que en el grupo de lactancia materna y mixta el porcentaje de respiradores nasales oscila entre el 76,2 y 78,4% respectivamente, en la artificial es del 55,6% (Tabla 7 y 8). La valoración de esta posible relación es trascendental sabiendo la implicación descrita por la literatura entre del tipo de respiración y el desarrollo maxilofacial. Este hecho cobra suma relevancia si se tiene en cuenta que el hábito de respiración oral puede llegar a manifestarse hasta en un 50% de la población infantil (Abreu, Rocha, Lamounier & Guerra, 2008; Felcar, Bueno, Massan, Torezan & Cardoso, 2010).

Anatómicamente, las estructuras óseas de la cavidad nasal y senos maxilares comparten una pared común, y se piensa que los senos paranasales influyen en el diámetro de la cavidad nasal, dependiente del patrón respiratorio (Adiguzel, 2015). Así pues, si la etiología no se corrige a edades tempranas, este patrón de respiración oral puede originar efectos reales. En el estudio realizado por Adiguzel (2015), donde se evalúan los efectos en el volumen del seno maxilar en un plazo superior a 5 años, observaron que la diferencia entre el grupo de respiradores orales y el de nasales fue estadísticamente significativa ($p<0,001$). Otras investigaciones tales como la realizada por Tikku, Khanna, Sachan, Srivastava y Munjal (2013) también respaldan esta hipótesis.

Se ha mencionado la mayor presencia de patrones dolicofaciales en personas con respiración oral, debido al aumento en el plano vertical del tercio medio facial, agravando como consecuencia el grado de asimetría facial (aumento del ángulo del plano mandibular y ángulo gonial) (Bakor, Enlow, Pontes & De Biase, 2011).

Además de efectos a nivel esquelético y de tejidos blandos, la respiración oral afecta a la oclusión dental, en concreto, afecta negativamente a la posición vertical de los sectores posteriores, pues este hábito disminuye el tiempo de contacto entre piezas antagonistas del sector posterior, traduciéndose en aumento de extrusiones dentarias; también se observan caras y paladares más estrechos (Adiguzel, 2015). Este factor también fue examinado en un estudio realizado con personas con maloclusión clase II, división 1 de Angle donde la muestra se divide según el patrón respiratorio predominante (nasal o bucal), no hallando relación estadísticamente significativa entre alteraciones de la simetría facial y el patrón respiratorio (Retamoso, Knop, Guariza Filho & Tanaka, 2011).

En lo referente a la posible relación entre la implicación del hábito de masticar y la simetría facial, estudios como el realizado por Rossi et al. (2003) afirman que dicha relación no puede ser respaldada con los datos obtenidos. Este hecho coincide con los resultados estadísticamente no significativos obtenidos en este estudio, aunque se puede apreciar que la tendencia de un mayor grado de simetría facial presente en un 53,7% del total de la muestra lo presenta el grupo con hábito de masticación equitativa (Tabla 9).

En las evaluaciones sobre el hábito de dormir (Tabla 10), no se encontró una relación significativa entre esta variable y la expresión de un mayor grado de asimetría facial ($p=0,14$). Caben destacar datos, como el observable dentro del grupo de asimetría con patrón dominante derecho, donde el 43,9% de los voluntarios que presenta esa categoría tienen el izquierdo como lado predilecto para dormir; frente a los valores considerablemente más bajos del resto de posturas durante el sueño (7,1%, 21,4%, 0%, 21,4% y 7,1%). El mayor grado de simetría se dio con un 25,6% en los sujetos que se apoyan del lado derecho. Esto puede deberse a que la mayor parte de la población sobre todo en edad postnatal se apoya sobre este lado. Hopkins et al. (1990) defienden que la preferencia mayoritaria durante los primeros 3 meses de

edad es el decúbito supino y derecho craneal; esta preferencia postural durante las primeras etapas de la vida también se ve también en otros estudios como los publicados por Cornwell, Fitzgerald & Harris (1985).

Sin embargo, en los individuos con asimetría y patrón dominante izquierdo, el 30% presentó predilección por el lado izquierdo. El hecho de obtener datos no significativos, se debe a la limitación surgida de las posiciones dinámicas durante el sueño, de las cuales, los sujetos no son conscientes. Esta realidad también se ve descrita en el estudio desarrollado por Sato, Ikura & Tsunoda (2013) donde evalúan la simetría de cabeza y tronco durante el sueño tanto en bebés como en adultos usando acelerómetros triaxiales. Se observó con una precisión del 95% que la medias de tiempo de sueño es de 6,1 horas y de período total en que la muestra pasó en posición asimétrica fue de un 25,2% (1,5 horas).

Tampoco se encontraron datos estadísticamente relevantes entre el tipo de lactancia con el desarrollo de deglución atípica, presente en 7 de los voluntarios; $p=0,97$ (Tabla 12). Tampoco en el análisis sobre antecedentes de traumatismos craneofaciales, $p=0,927$ (Tabla 13). Al igual que en el estudio entre mano de sujeción del biberón-simetría facial, el número de sujetos que presentan deglución atípica y/o antecedente traumático es muy bajo, y su análisis puede no ser representativo (necesidad de una muestra de estudio más amplia).

El análisis estadístico de mayor interés observado en esta investigación, es la relación estadísticamente significativa entre la duración del tratamiento de ortopedia maxilofacial y un mayor grado de simetría facial, donde el valor p fue de 0,017. Aquí, observamos que hay una diferencia notable entre las personas que han portado ortopedia durante un periodo superior a los 6 meses (Tabla 14). La ortopedia funcional de los maxilares se apoya en el sistema neuromuscular que dirige el proceso de crecimiento óseo de estos para la prevención, control y tratamiento de problemas de desarrollo esquelético que afecta a los arcos dentarios y a sus bases óseas (Simoës, 2004). Por otro lado, la relación entre simetría con el tratamiento de aparatología fija multibrackets, no se aprecia una relación significativa ($p= 0,94$) (Tabla 15)

Tras investigar en la literatura científica, se considera interesante incluir en futuras investigaciones de análisis de la relación entre lactancia y simetría facial, las posibles repercusiones a nivel orofacial, en concreto, el tipo de oclusión desarrollada. Se ha visto que la oclusión parece presentar una considerable dependencia de las fuerzas orofaciales, especialmente durante la primera etapa de la vida, así pues, el efecto de la lactancia a nivel dental suponen un tema de gran controversia. Un estudio diseñado por Ganesh, Tandon y Sajida (2005) donde se evaluó la oclusión en niños de 3-5 años del sur de Kanara divididos en dos grupos: lactancia materna (81 sujetos) y alimentación combinada pecho/biberón (72), subdivididos a su vez según la duración del hábito alimenticio; destacó la indicación de que la lactancia materna prolongada en el tiempo protege frente a la maloclusión. El grupo de amamantados presentó una vertical verdadera más cercana a la media, y una mejor relación maxila-mandíbula en el plano sagital; también se observó que la alimentación con biberón promueve el patrón de deglución atípica mantenida, que a su vez puede originar una mordida abierta anterior.

Labbok y Hendershot (1987) tras realizar un estudio de cohorte retrospectivo en más de 9000 sujetos de 3 a 17 años de edad observaron que los alimentados con lactancia artificial presentaban un mayor riesgo de desarrollar maloclusión comparados con los jóvenes amamantados, en un valor de 1,84 veces superior. Karjalainen, Rönning, Lapinleimu & Simell (2001) concluyeron que el tiempo de lactancia materna exclusiva o total fue significativamente más corto en los niños que posteriormente presentaron una mordida cruzada en el sector posterior en comparación con los que tenía oclusión normal ($P < 0'001$ y $P < 0'002$, respectivamente).

Romero, Scavone, Garib, Cotrim y Ferreira (2011) se centran en la relación lactancia materna-succión no nutritiva-prevalencia de mordida abierta en dentición decidua del sector anterior. Se estudió a 1377 niños de San Pablo, se dividieron en cuatro grupos en función de su tiempo de lactancia (no amamantados 8,6%, menos de seis meses 52,3%, entre seis y doce meses y superior a doce meses) y se evaluó la presencia clínica de mordida abierta anterior, mordida profunda o normal; concluyendo que los niños no amamantados refieren un porcentaje significativamente superior de presentar mordida abierta anterior en comparación con el grupo de doce meses (probabilidad 3,7 veces menor), en la muestra total la

diferencia fue de 31,9% superior en los no amamantados. La mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior se asociaron con períodos de lactancia menores a seis meses. También se observó la asociación significativa de una menor probabilidad de adquirir hábitos de succión no nutritivos en niños que habían presentado lactancia materna, demostrando el carácter beneficioso de la duración de esta sobre la oclusión dental. Sugieren que, el acto de succión del pezón natural posiblemente estimule el correcto posicionamiento de la lengua y facilite la respiración nasal en el lactante.

El presente estudio posee una serie de limitaciones vinculadas principalmente al tamaño muestral, el sesgo de memoria de las madres de los voluntarios encuestados y el posible influjo multifactorial en la simetría facial. No obstante, pese a la ausencia de significación estadística en las pruebas realizadas, se observa una tendencia favorable hacia la relación entre las variables analizadas que incita a la continuación de este trabajo solventando las limitaciones detectadas

7. CONCLUSIONES

- 1.- La importancia de la lactancia materna en el desarrollo físico y psíquico del individuo está basada en la evidencia científica. Sin embargo, existen opiniones controvertidas sobre su influencia real en el desarrollo del complejo maxilofacial.
- 2.- La evidencia disponible, recomienda, como pauta general y siempre que sea posible, lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida
- 3.- Se ha comprobado la dificultad existente de estudiar la posible implicación de los efectos del tipo y duración de la lactancia en el desarrollo de estructuras óseas y de tejidos blandos, ya que el desarrollo de la región craneofacial se basa en un proceso dinámico en el que interaccionan numerosos factores.
- 4.- No se ha podido establecer relación estadísticamente significativa entre el tipo de lactancia y su duración con la simetría facial.
- 5.- No se ha podido establecer relación estadísticamente significativa entre la simetría facial y otra serie de variables recogidas en la encuesta: género, tipo de respiración, patrón masticatorio, postura preferente al dormir, antecedentes de traumatismo y antecedentes de tratamiento ortodóncico.

6.- Se ha obtenido relación estadísticamente significativa entre la simetría facial y el tiempo de tratamiento ortopédico que han recibido los pacientes.

7.- Sería conveniente mejorar el diseño del estudio fundamentalmente en cuanto al incremento del tamaño muestral, en aras de lograr mayor potencia estadística para identificar adecuadamente la relación entre variables.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Simetría. (2014.). En el *Diccionario de la Real Academia Española* (23ª edición). Recuperado de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=simetría>.

Asimetría (2014). En el *Diccionario de la Real Academia Española* (23ª edición). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=4055anf>.

Rodríguez, M., Rodríguez, M. E., Barberia Leache, E., Durán, J., Muñoz, M., & Vera, V. (2000). Evolución histórica de los conceptos de belleza facial. *Revista de Ortodoncia Clínica*, 156-163.

Chambi Rocha, A. A. (2014). *Desarrollo y postura craneofacial en relación al patrón de respiración en la infancia* (Tesis de maestría). Universidad de Sevilla, Sevilla.

Moss, M., & Young, R. (1960). A functional approach to craniology. *American Journal Of Physical Anthropology*, 18(4), 281-292.

Pădure, H., Negru, A., & Stanciu, D. (2012). The class II/1 anomaly of hereditary etiology vs. thumb-sucking etiology. *Journal Of Medicine And Life*, 5(2), 239.

Cohen, M. (1995). Perspectives on craniofacial asymmetry. III. Common and/or well-known causes of asymmetry. *International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery*, 24(2), 127-133.

Kronmiller, J. E. (1998, September). Development of asymmetries. En *Seminars in orthodontics* (Vol. 4, No. 3, pp. 134-137). Elsevier.

Martín, M., Gómez, G., De la Ballina, A., Martín, J., & Cruz, M. (2018). Lactancia materna y desarrollo oclusopostural en el niño. In *Sociedad Española de*

Kinesiología Médica Odontológica (p. 1). La laguna. Retrieved from <http://www.probo.ca.es/wp-content/uploads/2010/11/poster-pilar-mayo06.pdf>

DE ESPAÑA, J. C. I. R. (1999). Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. *Bol Del Estado*, 298(2), 43088-43099.

Tapia, D., Vergara, C., Peñafiel, C., & Lee, X. (2014). *Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos* (tesis de grado). Universidad de Chile, Santiago.

Farkas, L., Bryson, W., & Klotz, J. (1980). Is Photogrammetry of the Face Reliable?. *Plastic And Reconstructive Surgery*, 66(3), 346-355.

Han, K., Kwon, H. J., Choi, T. H., Kim, J. H., & Son, D. (2010). Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery*, 38(2), 96-107.

Solesio, F., Lorda Barraguer, E., Lorda Barraguer, A., Laredo, C., & Rubio, R. (2009). Estandarización fotográfica en Cirugía Plástica y Estética. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 35(2), 79-90.

Choi, K. Y. (2015). Analysis of Facial Asymmetry. *Archives of craniofacial surgery*, 16(1), 1-10.

Dahan, J. (2002). A simple digital procedure to assess facial asymmetry. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 122(1), 110-116.

Smith, R. A. (1939). The etiology of Angle class II division I malocclusion. *The Angle Orthodontist*, 9(1), 15-19.

Bishara, S., Burkey, P., & Kharouf, J. (1994). Dental and facial asymmetries: a review. *The Angle Orthodontist*, 64(2), 89-98.

Lundström, A. (1961). Some asymmetries of the dental arches, jaws, and skull, and their etiological significance. *American Journal of Orthodontics*, 47(2), 81-106.

Song, W. C., Koh, K. S., Kim, S. H., Hu, K. S., Kim, H. J., Park, J. C., & Choi, B. Y. (2007). Horizontal angular asymmetry of the face in Korean young adults with

reference to the eye and mouth. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(11), 2164-2168.

Java. (2013). IBM SPSS Statistics (Version 22.0) [Windows].

Cortese, S. G., & Biondi, A. M. (2009). Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. *Archivos argentinos de pediatría*, 107(2), 134-138.

Rossi, M., Ribeiro, E., & Smith, R. (2003). Craniofacial asymmetry in development: an anatomical study. *Angle Orthod*, 73(4), 381-5.

Adiguzel, O. (2015). Alterations in Maxillary Sinus Volume among Oral and Nasal Breathers. *Medical Science Monitor*, 21, 18-26.

Retamoso, L., Knop, L., Guariza Filho, O., & Tanaka, O. (2011). Facial and dental alterations according to the breathing pattern. *Journal Of Applied Oral Science*, 19(2), 175-181.

Vitale, M. C., Barbieri, F., Ricotta, R., Arpesella, M., & Emanuelli, M. T. (2015). Epidemiological study of dental and facial asymmetries in a sample of preschool subjects. *Epidemiologia e prevenzione*, 39(1), 45-51.

Abreu, R., Rocha, R., Lamounier, J., & Guerra, Â. (2008). Etiologia, manifestações clínicas e alterações presentes nas crianças respiradoras orais. *Jornal De Pediatria*, 84(6), 529-535.

Felcar, J., Bueno, I., Massan, A., Torezan, R., & Cardoso, J. (2010). Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(2), 437-444.

Bakor, S., Enlow, D., Pontes, P., & De Biase, N. (2011). Craniofacial growth variations in nasal-breathing, oral-breathing, and tracheotomized children. *American Journal Of Orthodontics And Dentofacial Orthopedics*, 140(4), 486-492. doi: 10.1016/j.ajodo.2011.06.017

Tikku, T., Khanna, R., Sachan, K., Srivastava, K., & Munjal, N. (2013). Dimensional changes in maxillary sinus of mouth breathers. *Journal Of Oral Biology And Craniofacial Research*, 3(1), 9-14. doi: 10.1016/j.jobcr.2012.11.005

- Ratnovsky, A., Carmeli, Y., Elad, D., Zaretsky, U., Dollberg, S., & Mandel, D. (2013). Analysis of facial and inspiratory muscles performance during breastfeeding. *Technology and Health Care*, 21(5), 511-520.
- Jacobs, L. A., Dickinson, J. E., Hart, P. D., Doherty, D. A., & Faulkner, S. J. (2007). Normal nipple position in term infants measured on breastfeeding ultrasound. *Journal of Human Lactation*, 23(1), 52-59.
- Nowak, A. J., Smith, W. L., & Erenberg, A. (1994). Imaging evaluation of artificial nipples during bottle feeding. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 148(1), 40-42.
- Ganesh, M., Tandon, S., & Sajida, B. (2005). Prolonged feeding practice and its effects on developing dentition. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 23(3), 141.
- Labbok, M. H., & Hendershot, G. E. (1987). Does breast-feeding protect against malocclusion? An analysis of the 1981 Child Health Supplement to the National Health Interview Survey. *American journal of preventive medicine*, 3(4), 227-232.
- Vallenas, C., & Savage, F. (1998). Evidence for the Ten Steps to Successful Breastfeeding. In *Evidence for the Ten Steps to Successful Breastfeeding* (pp. 77-78). Geneva: World Health Organization.
- Romero, C., Scavone, H., Garib, D., Cotrim, F., & Ferreira, R. (2011). Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *Journal of Applied Oral Science*, 19(2), 161-168.
- Karjalainen, S., Rönning, O., Lapinleimu, H., & Simell, O. (2001). Association between early weaning, non-nutritive sucking habits and occlusal anomalies in 3-year-old Finnish children. *International Journal Of Paediatric Dentistry*, 9(3), 169-173. doi: 10.1046/j.1365-263x.1999.00133.x
- Berlin, N., Berssenbrügge, P., Runte, C., Wermker, K., Jung, S., Kleinheinz, J., & Dirksen, D. (2014). Quantification of facial asymmetry by 2D analysis – A comparison of recent approaches. *Journal Of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 42(3), 265-271.

Olate, S., Cantín, M., Vásquez, B., Muñoz, M., & de Moraes, M. (2015). Fotografía 2D en el Diagnóstico de Asimetrías Faciales. *International Journal Of Morphology*, 33(4), 1483-1486. doi: 10.4067/s0717-95022015000400048

Sagrado, M. V. (2009, January). Simetría y asimetría faciales en una serie de mujeres y hombres. Estudio comparativo entre mexicanos y coreanos. In *Anales de Antropología* (Vol. 43, pp. 181-192). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Yu, C., Bergeron, L., Lin, C., Chu, Y., & Chen, Y. (2009). Single-Splint Technique in Orthognathic Surgery: Intraoperative Checkpoints to Control Facial Symmetry. *Plastic And Reconstructive Surgery*, 124(3), 879-886.

Olate, S., Cantín, M., Vásquez, B., Muñoz, M., & de Moraes, M. (2015). Fotografía 2D en el Diagnóstico de Asimetrías Faciales. *International Journal Of Morphology*, 33(4), 1483-1486.

Albendea, S., & Mourelle, M. (2014). Análisis de la simetría facial en niños con mordida cruzada posterior unilateral (maestría). Universidad Complutense de Madrid.

Lombardi, R. E. (1973). The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *The Journal of prosthetic dentistry*, 29(4), 358-382

Sato, H., Ikura, D., & Tsunoda, M. (2013). Assessing head and trunk symmetry during sleep using tri-axial accelerometers. *Disability And Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(2), 113-117.

Hopkins, B., Lems, Y., Palthe, T., Hoeksma, J., Kardaun, O., & Butterworth, G. (1990). Development of head position preference during early infancy: A longitudinal study in the daily life situation. *Developmental Psychobiology*, 23(1), 39-53.

Cornwell, K., Fitzgerald, H., & Harris, L. (1985). On the state-dependent nature of infant head orientation. *Infant Mental Health Journal*, 6(3), 137-144.

Konishi, Y., Mikawa, H., & Suzuki, J. (2008). Asymmetrical head-turning of preterm infants: some effects on later postural and functional lateralities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 28(4), 450-457.

Almarza, A. L., & Martínez, B. M. (2010). Alimentación del lactante sano. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP, 311-320.

Littlefield, T. R., Saba, N. M., & Kelly, K. M. (2004, December). On the current incidence of deformational plagiocephaly: an estimation based on prospective registration at a single center. In *Seminars in pediatric neurology* (Vol. 11, No. 4, pp. 301-304). Elsevier.

The Changing Concept of Sudden Infant Death Syndrome: Diagnostic Coding Shifts, Controversies Regarding the Sleeping Environment, and New Variables to Consider in Reducing Risk. (2005). *PEDIATRICS*, 116(5), 1245-1255.

Simoes, W. (2004). *Ortopedia funcional de los maxilares a través de la rehabilitación neuro-oclusal* (3rd ed., pp. 56-57). Sao Paulo: Artes Médicas.

Adobe Photoshop CS6. (2012). Adobe Photoshop Cs6 (Version 13.0.1.3) [Windows]. San José: Adobe Systems Incorporated.

Microsoft CLUF. (2010). Micosft Excel (Version 14.0.7015.1000) [Windows].

ANEXO I: INFORME DEL COMITÉ ÉTICO



MAZORTEKO
ERANWAGUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

IKERKETA SAILEKO EPIREKTOREGORDETZA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

GIZARIEKIN ETA HAUEN LAGIN ETA DATUERIN EGINDAKO IKERKETEI BURUZKO ETIKA BATZORDEAREN (GIEB-UPV/EHU) TXOSTENA

M^o Jesús Marcos Muñoz andreak, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) GIEBeko idazkari gisa,

ZIURTATZEN DU

Ezen gizakiek in egindako ikerkuntzaren etika batzorde honek, GIEB-UPV/EHU, (2014/2/17ko 32. EHAA)

Balioetsi duela ondoko ikerkuntzaren proposamen hau:

Miriam Díaz García andreak, M10_2017_233, honako ikerketa proiektu hau egiteko:
"Relación entre lactancia y simetría facial"

Eta aintzat hartuta ezen

1. Ikerketa justifikatuta dago, bere helburuei esker jakintza areagotu eta gizarteari onura ekariko baitio, ikerlanak lekartzakeen eragozpen eta ariskuak arazotzeko izanik.
2. Ikerkuntza taldearen gaitasuna eta erabilgarritasunaren balahideak aproposak dira proiektua gauzatzeko.
3. Ikerketaren planteamendua bat dator era honetako ikerkuntza egin ahal izateko baldintza metodologiko eta etikoekin, ikerkuntza zientifikaren praktika egokien irizpideei jarraituz.
4. Indarreko arauak betetzen ditu, ikerketa egin ahal izateko balizkoak, akordioak edo hitzarmenak barne.

Aldeko Txostena eman du 2018ko urtarrilaren 25ean egin duen bileran (96/2018akta) aipatutako ikerketa proiektua ondoko ikerkuntzarako osatutako taldeak egin dezan:

Miriam Díaz García
Alberto Anta Escudedo

Eta halaxe sinatu du Leioan, 2018ko otsailaren 20an

INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA PARA LAS INVESTIGACIONES CON SERES HUMANOS, SUS MUESTRAS Y SUS DATOS (CEISH-UPV/EHU)

M^o Jesús Marcos Muñoz como Secretaria del CEISH de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

CERTIFICA

Que este Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos, CEISH-UPV/EHU, BOPV 32, 17/2/2014, **Ha evaluado** la propuesta de la investigadora: **Dña. Miriam Díaz García, M10_2017_233**, para la realización del proyecto de investigación: **"Relación entre lactancia y simetría facial"**

Y considerando que,

1. La investigación está justificada porque sus objetivos permitirán generar un aumento del conocimiento y un beneficio para la sociedad que hace asumibles las molestias y riesgos previsibles.
2. La capacidad del equipo investigador y los recursos disponibles son los adecuados para realizarla.
3. Se plantea según los requisitos metodológicos y éticos necesarios para su ejecución, según los criterios de buenas prácticas de la investigación científica.
4. Se cumple la normativa vigente, incluidas las autorizaciones, acuerdos o convenios necesarios para llevarla a cabo.

Ha emitido en la reunión celebrada el 25 de enero de 2018 (acta 96/2018), **INFORME FAVORABLE** a que dicho proyecto de investigación sea realizado, por el equipo investigador.

Miriam Díaz García
Alberto Anta Escudedo

Lo que firmo en Leioa, a 20 de febrero de 2018

M^o Jesús Marcos Muñoz
GIEB-UPV/EHUko idazkari teknikoa
Secretaria Técnica del CEISH-UPV/EHU



ANEXO II: CONSENTIMIENTO INFORMADO

TRABAJO DE FIN DE GRADO: “ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE TIPO DE LACTANCIA Y SIMETRÍA FACIAL”

Investigadora principal: Miriam Díaz García

Tutor del trabajo de fin de grado: Alberto Anta Escuredo

Este estudio es la propuesta de la que se basa mi trabajo de fin de grado como estudiante de odontología de la UPV/EHU.

La simetría facial, es una combinación global de tamaño, localización, forma y disposición de los diferentes componentes faciales. A su vez, la asimetría facial es resultado de causas congénitas, ambientales y factores funcionales: como la lactancia y su duración en el tiempo, esta presenta repercusiones de suma importancia a nivel anatómico y funcional (respiratorio, deglución, etc).

Este estudio ayudará a formalizar una idea más objetiva sobre los hábitos alimenticios desde los primeros momentos de vida y su importancia y trascendencia a nivel del desarrollo orofacial.

Con él se pretende conocer la relación entre el tipo de lactancia y su duración en meses con el desarrollo/simetría de estructuras a nivel facial en estudiantes de odontología de la Facultad de Medicina y enfermería de la Universidad del País Vasco.

Antes de decidir si participas o no, debes conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Posees la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que te ayude a aclarar tus dudas sobre el estudio en cuestión.

Voluntarios del estudio:

1. Si quieres participar en este estudio, debes tener más de 18 años, y tu participación consiste en rellenar un cuestionario sobre edad, sexo y antecedentes durante la lactancia. A continuación te realizaré unos registros fotográficos de frente (3 fotografías) de tu región facial.
2. No existe ningún riesgo por participar en esta investigación, salvo los datos de carácter personal y registros fotográficos que serán absolutamente confidenciales, y a los que únicamente tendrá acceso el investigador principal: Miriam Díaz. 5 años tras la realización del TFG serán destruidos por la investigadora principal, como marca la ley de protección de datos.

Riesgos asociados con el estudio: Intromisión de tu intimidad.

- La decisión de participar en este estudio es completamente personal y **voluntaria**
- La participación en el estudio es gratuita y **no remunerada**
- No existirá ningún tipo de consecuencia desfavorable para ti a nivel académico, tampoco en cuanto al trato recibido por la universidad, puesto que el tutor de este proyecto que es profesor del grado de

Odontología no tendrá acceso a los datos, y por tanto no sabrá quién ha participado y quién no. Pues solo la investigadora principal tendrá acceso a ello.

- Puedes retirarte en el momento que lo desees, poniéndote en contacto conmigo (mdiaz045@ehu.eus)
- Si estás interesado en los resultados finales de mi TFG, te puedes poner en contacto conmigo a través de mi dirección *email*.

De acuerdo con la **Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal**, los datos personales que nos has facilitado serán tratados con absoluta confidencialidad, guardados bajo llave y custodiados en el fichero registrado como INA-0220-LACTANCIA. Se mantendrán bajo llave hasta 5 años tras la realización del proyecto. Sólo la investigadora principal tendrá acceso a dichos datos, que se utilizarán exclusivamente para los fines del presente proyecto.

Puedes consultar en cualquier momento los datos que nos has facilitado o solicitarnos que rectifiquemos o cancelemos sus datos, o simplemente que no los utilicemos para algún fin concreto de esta investigación. La manera de hacerlo es dirigiéndose al responsable LOPD de la UPV/EHU, Rectorado, Barrio Sarriena, s/n, 48940- Leioa.

Si considera que no existen dudas/preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar a continuación el Consentimiento Informado:

Yo, _____

He leído y comprendo la información reflejada anteriormente, y declaro que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactorias. He sido informado correctamente y entiendo que los datos obtenidos en el presente estudio puedan ser publicados o difundidos con fines científicos, siempre manteniendo el absoluto anonimato de los participantes.

Firma del participante

Fecha: _____

Firma de la investigadora Principal: Miriam Díaz García

ANEXO III: CUESTIONARIO

CUESTIONARIO PARA SUJETOS VOLUNTARIOS A PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:
“ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE TIPO DE LACTANCIA Y SIMETRÍA FACIAL”

1. Nombre y apellidos _____
2. Curso _____
3. Edad (años): _____
4. Sexo:
Femenino Masculino Otro
5. ¿Es usted estudiante de odontología en la facultad de Medicina y enfermería de la UPV/EHU en el curso 2017/2018?:
Sí No
6. ¿Ha sido sometido a algún tratamiento de ortodoncia y/o cirugía ortognática?
Sí No No sé

 - a. Especifique cual

 - b. ¿Durante cuánto tiempo?
_____ Meses
7. ¿Qué hábitos de lactancia ha tenido en su etapa postnatal?
Lactancia materna Lactancia artificial Mixta
8. ¿Cuánto tiempo duró su etapa lactante? (meses)

9. Con referencia a la pregunta 7. En función de su tipo de lactancia, especifique la edad de comienzo y del fin de esta:
 - a. Si su lactancia ha sido exclusivamente materna: ¿Durante cuánto tiempo?; especifique con qué edad comenzó y la edad en la que dejó este modo de alimentación (meses/años)
 - i. Edad de comienzo: _____
 - ii. Edad de finalización: _____
 - b. Exclusivamente artificial/biberón:
 - i. Edad de comienzo: _____
 - ii. Edad de finalización: _____
 - c. Lactancia mixta:
 - i. De qué edad a qué edad tomó pecho (comienzo y fin) _____
 - ii. De qué edad a qué edad tomó biberón (comienzo y fin) _____
10. Respecto al apartado 7, responda según el tipo de lactancia que haya tenido:
 - a. Lactancia materna/mixta:
 - i. ¿Su madre alternaba el pecho derecho e izquierdo en las diferentes tomas?
Sí No
 - ii. ¿Usted tuvo predilección/preferencia por tomar un pecho (derecho/izquierdo) más que el otro? De ser afirmativa especifique de cuál:
Sí No
 De cuál: _____

b. **Lactancia artificial:** ¿Con qué mano solía sujetar el biberón la persona que se lo daba?

Derecha

Izquierda

Otra

Especifique otra:

11. ¿Tipo de respiración?

Oral

Nasal

12. ¿Ronca?

Sí

No

a. Si la respuesta es sí, especifica la frecuencia:

Diario

Ocasional

13. ¿Presenta antecedentes personales de APNEA del sueño?

SÍ

NO

14. ¿Presenta algún antecedente personal de traumatismo craneofacial?

Sí

No

a. En caso afirmativo. Explique el tipo de traumatismo, localización a nivel corporal, intensidad, edad a la que se produjo, y consecuencias que conozca del mismo:

Tipo:

Localización:

Intensidad:

Edad:

Consecuencias conocidas (pasadas y/o actuales):

15. ¿Tiene alguna postura para dormir que repita de forma habitual?

sí

NO

a. ¿Con qué frecuencia?

_____ Veces/semana

b. Especifique lo más detallado que pueda en qué consiste dicha postura

16. ¿Duerme con almohada?

Sí

No

17. ¿Suele masticar de forma más o menos equitativa con ambos lados de la boca?

Sí

No

a. En caso negativo. ¿Con qué lado mastica con mucha más frecuencia? Derecho

Izquierdo

18. ¿Tiene alguno de estos hábitos?. Especifique cuál/es :
- a. Café
 - b. Deglución atípica
 - c. Interposición digital
 - d. Tabaco
 - e. Alcohol
 - f. Onicofagia (mordisqueo de las uñas)
 - g. Mordisqueo frecuente de los labios
 - h. Masticar chicle de forma frecuente

19. ¿Presenta algún otro hábito/cuestión que considere de interés clínico en cuanto a su implicación en el desarrollo de la simetría facial?

Sí No

- a. ¿Cuál?, exponga brevemente en qué consiste _____
-