

---

# DIAGNÓSTICO DE LAS ASIMETRÍAS FACIALES Y DENTALES\*

CAROLINA SORA B.\*\*, PEDRO MARÍA JARAMILLO V.\*\*\*

**RESUMEN.** Las asimetrías craneofaciales son un rasgo característico de la especie humana mientras se encuentren dentro de límites razonables. Las asimetrías pueden ser de origen dental, esquelético y funcional o una combinación de éstas. Así mismo existen diversos factores etiológicos como son los genéticos, los ambientales y los funcionales que deben ser bien comprendidos para lograr un buen diagnóstico y de esta forma enfocar un adecuado plan de tratamiento. Este artículo tiene como propósito integrar un conocimiento general de los problemas transversales enfocado hacia el diagnóstico, evaluando los diferentes factores etiológicos, la prevalencia, y las características clínicas y radiográficas de las asimetrías dentales, esqueléticas y funcionales.

**Palabras clave:** asimetría dental, asimetría esquelética, asimetría funcional.

**ABSTRACT.** Craniofacial asymmetries are a characteristic of the human species as long as they are within reasonable limits. The asymmetries can be of dental, skeletal, functional origin or a combination of these. Likewise, there are diverse etiologic factors such as the genetic ones, the environmental ones and the functional ones that should be understood in order to achieve a good diagnosis and in this way focus on an appropriate treatment plan. The purpose of this article is to integrate the general knowledge of transversal problems focused on the diagnosis, evaluating the different etiologic factors, the prevalence and the clinical and radiographic characteristics of the dental, skeletal and functional asymmetries.

**Key words:** dental asymmetry, skeletal asymmetry, functional asymmetry.

## INTRODUCCIÓN

La estética facial en términos de simetría y balance es referida al estado de equilibrio facial; es decir, a la correspondencia entre el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de un lado con respecto al lado opuesto en el plano medio sagital.<sup>1</sup> En este contexto el complejo craneofacial ideal debería tener cada mitad, derecha e izquierda, con estructuras idénticas.

En diversos artículos<sup>1-3</sup> se referencia la posición que tienen algunos autores sobre la simetría facial. Se reporta que el concepto clásico de simetría de la cara humana fue ilustrado por Leonardo da Vinci y por Albrecht Durer en 1507, quienes utilizaron el trazo de una línea vertical que ubicara el centro

de la nariz, labios y mentón, y a partir de ésta las pupilas de los ojos debían ser equidistantes.<sup>2</sup> Otros afirmaron que la simetría facial es una condición normal. McCoy, en 1920, afirmó que “un lado de la cara es el espejo del otro lado”. Simon, en 1924, consideraba que “la simetría bilateral es la manifestación morfológica más característica del cuerpo y especialmente de la cara”.<sup>2</sup>

Sin embargo, algunos autores no han estado de acuerdo con estas afirmaciones y por el contrario han considerado que la asimetría del cráneo y la cara es un rasgo característico constante de la especie humana. Según Shah,<sup>1</sup> el primero en registrar la asimetría en la región craneofacial fue el artista Hasse en 1887, quien realizó una investigación sobre las esculturas clásicas de la Era griega

---

\* Artículo derivado de las presentaciones en los seminarios académicos del posgrado de Odontología Integral del Adolescente y Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia.

\*\* Odontóloga, Estudiante de posgrado de Odontología Integral del Adolescente y Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Dirección electrónica: carosora@hotmail.com.

\*\*\* Odontólogo, Especialista en Odontología Integral del Adolescente, Profesor Asistente, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Dirección electrónica: pmjv@epm.net.co

---

SORA B. CAROLINA, PEDRO MARÍA JARAMILLO V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Rev Fac Odont Univ Ant, 2005; 16 (1 y 2): 15-25

RECIBIDO: ENERO 27/2004 - ACEPTADO: FEBRERO 8/2005

y reveló la existencia de asimetrías de leve a moderadas, en las creaciones artísticas. Mills, en 1925, reportó que “la asimetría de la estructura y de la función es una condición básica del cuerpo humano y ha estado presente en toda su evolución”. Thompson, en 1943, consideraba que “la asimetría normal no es muy evidente, mientras la asimetría anormal es muy obvia”.<sup>2</sup> Woo en 1931, realizó un estudio involucrando mediciones directas sobre una muestra de cráneos y encontró que los cráneos humanos son marcadamente asimétricos. Además reportó que los huesos del lado derecho de los cráneos presentaban mayor dominancia en tamaño que los del lado izquierdo y frente a esto argumentó que el desarrollo del hemisferio del lado derecho del cerebro es más grande, lo que influye en el tamaño de los huesos del cráneo.<sup>1</sup>

Otros autores como Peck y colaboradores,<sup>4</sup> Pirttiniemi y Kantora,<sup>5</sup> evaluaron la asimetría en cráneos secos de culturas ancestrales, concluyendo que las asimetrías se presentan en todos los cráneos y la tendencia es que las asimetrías son menores con la edad.

De acuerdo con estas aseveraciones y debido a factores de la variación biológica, algunos de los cuales son inherentes al proceso de desarrollo y otros causados por alteraciones ambientales, las asimetrías craneofaciales son consideradas como un fenómeno natural mientras se encuentre dentro de límites razonables; pero estos límites obedecen a opiniones más subjetivas pues no se han establecido o aceptado estándares objetivos que juzguen la anormalidad. Las asimetrías pueden ser reconocidas como aquellas diferencias en el tamaño, en la forma, o en la malposición de una o más estructuras óseas del complejo craneofacial que pueden afectar los tres planos del espacio.<sup>6-7</sup>

El diagnóstico de las asimetrías craneofaciales es importante debido a que las modalidades del tratamiento difieren considerablemente de acuerdo con el origen de la deformidad; es decir, si es de origen dental, esquelético o funcional. Existen métodos que han sido utilizados para identificar y cuantificar la magnitud de las asimetrías faciales y dentales, entre los cuales se incluyen la evaluación clínica

directa, los análisis radiográficos y la evaluación de las proporciones verticales y horizontales de la cara a partir de fotografías faciales.

El objetivo de esta revisión es integrar un conocimiento general de los problemas transversales enfocado hacia el diagnóstico, evaluando los diferentes factores etiológicos, la prevalencia, las características clínicas y radiográficas de las asimetrías esqueléticas, dentales y funcionales.

## 1. ETIOLOGÍA

De acuerdo con la evidencia científica,<sup>6, 8-10</sup> existen diversos factores etiológicos que, de forma individual o combinada, pueden influir en el desarrollo de las asimetrías faciales y dentales. Entre estos factores se destacan: los factores genéticos, los ambientales, los funcionales y los del desarrollo, los cuales serán expuestos a continuación:

### 1.1 Factores genéticos

Algunas de las asimetrías más severas son observadas en individuos con síndromes craneofaciales (microsomía hemifacial, craneosinostosis, hendiduras faciales, entre otros).<sup>8</sup> Muchas de estas asimetrías parecen estar relacionadas con anomalías durante el desarrollo embriogénico temprano que afectan las vías de migración y la proliferación de las células de la cresta neural.<sup>8</sup> Aunque las causas de esas anomalías aún no están totalmente establecidas, se ha sugerido, a través de investigaciones, la influencia de mutaciones en los genes del receptor del factor de crecimiento fibroblástico (FGF-R), en el gen Sonic Hedgehog y en el segmento Homeobox (Msx), los cuales no solamente conducen a las hendiduras faciales sino también a la pérdida de las estructuras de la línea media como la ausencia de incisivos centrales.<sup>3, 8</sup> Por lo tanto, estas mutaciones pueden desarrollar no solamente asimetrías esqueléticas sino también asimetrías dentro de los arcos dentales.

### 1.2 Factores ambientales

Las asimetrías pueden ser causadas por trauma o por infección durante el periodo de crecimiento.<sup>11-12</sup>

---

La fractura condilar durante la niñez se ha asociado con la disminución del crecimiento y posterior aparición de la asimetría mandibular. El trauma de la ATM puede producir hemartrosis intracapsular que tiene un gran potencial para causar anquilosis.<sup>13-14</sup> Algunas infecciones como la otitis media recurrente pueden causar anquilosis o las infecciones producidas por el virus varicela zoster pueden generar parálisis facial unilateral.<sup>11</sup> Otros factores ambientales que se han reportado como causantes de las asimetrías son la presión intrauterina y las posiciones posturales de los niños recién nacidos, aunque sus efectos son generalmente transitorios.<sup>15</sup>

### 1.3 Factores funcionales

Algunas asimetrías pueden ser el resultado de deflexiones mandibulares causadas por contactos prematuros durante el cierre y como consecuencia se observan mordidas cruzadas posteriores unilaterales; sin embargo, en posición de reposo la mandíbula es simétrica.<sup>12</sup> También pueden ser causadas por alteraciones en la ATM acompañadas por un desplazamiento del disco.<sup>16-17</sup> Las asimetrías de la cara pueden estar relacionadas con demandas funcionales del aparato masticatorio, como es el patrón de masticación unilateral.<sup>1,9</sup> Además se ha reportado los efectos de la parálisis de los músculos faciales como causantes de crecimientos faciales asimétricos.<sup>3,11</sup> Estos reportes evidencian el impacto que tiene la musculatura facial sobre el desarrollo de las desarmonías esqueléticas y dentales y refuerzan el concepto de que las alteraciones en la dinámica músculo-hueso generan finalmente alteraciones en la morfología ósea.

### 1.4 Factores del desarrollo

Las asimetrías pueden ser causadas por un desarrollo esquelético y dental anormal.<sup>8</sup> Entre las asimetrías relacionadas con la alteración en el desarrollo de las estructuras craneofaciales individuales sobresale el desarrollo de la base craneal que conduce a una asimetría en la posición de la fosa glenoidea. Una fosa que se encuentra en una posición más anterior con respecto a la fosa contralateral puede producir una rotación mandibular asimétrica

con consecuencias en la oclusión, como una relación clase III en el lado donde la fosa y el cóndilo están posicionados más anteriormente y una relación clase II en el lado contralateral. Estas asimetrías también pueden producir discrepancias en la línea media aunque pueden estar enmascaradas por compensaciones dentoalveolares.<sup>6</sup>

Las asimetrías mandibulares pueden estar relacionadas no solo con la posición sino también con la morfología asimétrica de la mandíbula. Diferencias en la longitud del cuerpo mandibular, así como también diferencias en la altura de la rama, pueden guiar a una asimetría. El desarrollo de estas asimetrías se inician tempranamente en la vida fetal y continúan a través del desarrollo o también puede resultar de disturbios en el desarrollo posnatal.<sup>6</sup>

En cuanto a las alteraciones en el desarrollo dental que ocasionan asimetrías oclusales, prevalece las anquilosis de los primeros molares deciduos, las cuales conllevan pérdida de espacio y la inclinación axial asimétrica de los dientes adyacentes comparados con los dientes del lado contrario del arco, produciendo oclusión molar asimétrica.<sup>6,8</sup> Otras alteraciones comunes son las erupciones ectópicas de dientes permanentes, la impactación dentaria, la ausencia congénita de dientes permanentes, la variación en el tamaño y forma de los dientes y la formación de dientes supernumerarios.<sup>18-19</sup>

Se puede concluir, que entre los factores etiológicos de las asimetrías faciales y dentales existe un componente genético que es modulado por factores ambientales, lo que lleva a presentar diferentes expresiones de las asimetrías. Por consiguiente, cada paciente requiere ser evaluado cuidadosamente para poder alcanzar un diagnóstico adecuado.

## 2. PREVALENCIA

Determinar la frecuencia, el sitio y el grado de las asimetrías faciales es una clave importante para entender la etiología, para mejorar el diagnóstico y el plan de tratamiento en pacientes con deformidades faciales quienes necesitan tratamiento.<sup>20</sup>

Las asimetrías faciales son comunes y existen estudios que reportan la dominancia de la hemicara derecha en pacientes con caras normales.<sup>4</sup> Otros reportan el porcentaje de las asimetrías faciales presentes en una muestra grande de individuos y determinan que hay 25%<sup>21</sup> y 34%<sup>22</sup> en los Estados Unidos y 25%<sup>23</sup> en China. Sin embargo, estos estudios no definen detalladamente los métodos de medición de las asimetrías faciales.

Servet y Proffit.<sup>22</sup> reportaron que del total de pacientes que mostraron deformidad dentofacial, el 85% presentaba una desviación mandibular hacia el lado izquierdo de la cara. Según esto, se podría generar una hipótesis la cual existe un potencial genético que induce a un crecimiento dominante del lado derecho o un hipocrecimiento sobre el lado izquierdo de la cara.

Smith y Bailit,<sup>24</sup> compararon la distribución de las asimetrías oclusales en una muestra conformada por 150 pacientes que iban a iniciar el tratamiento de ortodoncia en la Universidad de Connecticut y un grupo de 763 nativos melanesios de la isla Bougainville. Ellos encontraron que había gran similitud en la cantidad de sobremordida horizontal y vertical entre los dos grupos pero existía gran asimetría en las relaciones molares en la población de la Universidad de Connecticut. Las relaciones molares asimétricas fueron mayores de 2,5 mm en 25% en la muestra de la Universidad de Connecticut comparados con un 3 a 6% en hombres y mujeres, respectivamente, en la muestra de nativos melanesios de la isla Bougainville.

Sheats y colaboradores<sup>25</sup> reportaron un estudio donde se estimaba la magnitud de las asimetrías faciales y dentales a partir de dos muestras tomadas al inicio de los años noventa en el Estado de la Florida (USA). La primera muestra constaba de 5.817 niños con promedio de edad de 9,3 años y la segunda de 861 adolescentes con edad promedio de 14,4 años. Ninguno de los grupos presentaba historia de tratamiento de ortodoncia. Posteriormente se evaluaron las mismas características pero después de realizarles el tratamiento de ortodoncia. Al analizar las muestras encontraron datos importantes como:

- En la muestra sin tratamiento de ortodoncia, las relaciones molares fueron asimétricas en 30%, las líneas medias no eran coincidentes en 21% de los sujetos y se evaluó como con asimetrías faciales a 12% de los sujetos.
- En la muestra con tratamiento de ortodoncia, se presentó el 62% de la muestra con desviación de la línea media mandibular con respecto a la línea media facial; en el 46% de los sujetos hubo pérdida en la coincidencia de la línea media dentaria; las relaciones molares fueron asimétricas en el 22% de los sujetos; y se encontraron asimetrías oclusales en el maxilar y mandíbula en el 20 y 18% de los casos, respectivamente.

Después de revisar la literatura sobre la prevalencia de las asimetrías se encuentra que existe gran porcentaje de asimetrías, tanto faciales como dentales, que no se manifiestan como alteraciones o problemas en las personas, y por lo tanto, las asimetrías en algunos casos pueden ser consideradas como un fenómeno natural.

### 3. CLASIFICACIÓN

Existen diversas clasificaciones de las asimetrías dentofaciales: según su origen (genéticas o adquiridas), según el tiempo de establecimiento del desarrollo asimétrico (prenatal, posnatal) y según la localización. Bishara<sup>6</sup> propuso una clasificación de las asimetrías de acuerdo con las estructuras involucradas en: dentales, esqueléticas y funcionales o una combinación. Esta clasificación es muy práctica porque a partir de un diagnóstico sistematizado es posible ubicar al paciente dentro de un grupo de la clasificación y así establecer enfoque de tratamiento adecuado. A continuación se describirá esta clasificación:

#### 3.1 Asimetrías dentales

Algunas de las asimetrías dentales pueden presentarse por:

- Discrepancia entre el tamaño de los dientes y el arco dental.
- Discrepancia entre el tamaño de los dientes de segmentos opuestos en el arco maxilar o mandibular.

- Discrepancia entre los arcos dentales maxilares y mandibulares, ya sea totalmente o en un segmento.

Todas estas discrepancias pueden ocurrir en un mismo individuo y pueden ser causadas por factores locales o por la pérdida de exactitud en la expresión genética que afecta los dientes sobre los lados derecho e izquierdo causando asimetrías en el diámetro mesiodistal de las coronas<sup>10</sup> (figura 1).

**Figura 1**

*Asimetría del arco dentario debido a diferentes diámetros mesiodistales de las coronas*



Existe mayor tendencia a la asimetría en los dientes ubicados distalmente en cada clase morfológica, por ejemplo, los incisivos laterales, los segundos premolares y los terceros molares (figura 2).

**Figura 2**

*Asimetría dentales causadas por morfología atípica del incisivo lateral*

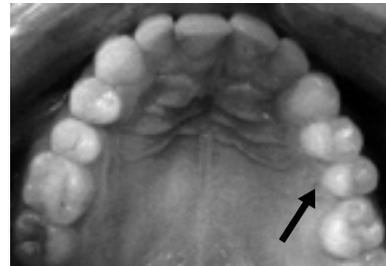


Las maloclusiones asimétricas pueden resultar de una malposición de un diente o de un grupo de dientes ya sea en el plano oclusal (primer orden), en el plano sagital (segundo orden), en el plano frontal (tercer orden) o una combinación de esos.<sup>12</sup>

**Plano oclusal** (primer orden): las rotaciones de los primeros molares permanentes son usualmente el resultado de la pérdida prematura de los molares deciduos. La migración mesial del molar es acompañada con la rotación que genera significativa pérdida de espacio en la parte posterior del arco. La rotación puede también ser el resultado de la erupción mesial ectópica del molar. Una rotación mesial puede generar una relación molar clase II sobre un lado del arco.<sup>12</sup> (figura 3).

**Figura 3**

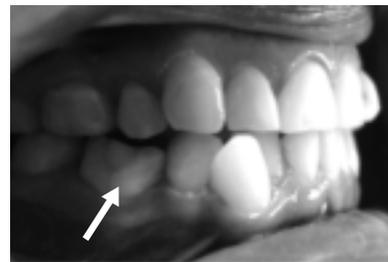
*Asimetría en plano oclusal: rotación del molar del lado izquierdo*



**Plano sagital** (segundo orden): una inclinación axial anormal del molar en sentido anteroposterior puede ser resultado de un patrón de erupción ectópica del molar o por una pérdida temprana del molar deciduo. La inclinación mesial del molar permanente genera una Clase II sobre este lado y una pérdida de espacio en la parte posterior del arco.<sup>12</sup> (figura 4).

**Figura 4**

*Asimetría en el plano sagital: inclinación mesiodistal anormal del molar*



**Plano frontal** (tercer orden): las asimetrías dentales pueden también ser observadas en el plano frontal y esto es crítico para diferenciar entre una mordida

cruzada dental o esquelética. Las mordidas cruzadas dentales son causadas por una anormal inclinación axial bucolingual de los molares.<sup>12</sup>

### 3.2 Asimetrías esqueléticas

La desviación puede involucrar una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula o puede involucrar un número de estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara.

#### 3.2.1 Deficiencia transversal del maxilar

La etiología de la deficiencia transversal maxilar es multifactorial, incluyendo factores congénitos, de desarrollo (hábitos de succión digital), traumáticos e iatrogénicos (corrección de paladar hendido).<sup>26</sup> El diagnóstico de esta condición puede ser difícil debido a que el maxilar tiene menor cantidad de tejido blando de soporte y sus cambios son mínimos en la hipoplasia transversal aislada del maxilar. Los cambios en los tejidos blandos están limitados a una depresión paranasal y a una base nasal angosta. En contraste, el diagnóstico de la desarmonía vertical y sagital del maxilar son más fáciles debido ya que son obvios los cambios de los tejidos. Por lo tanto, cuando se presenta una deficiencia del maxilar, las displasias sagitales y verticales pueden enmascarar la deformidad en la dimensión transversal. Hay varias características clínicas que sobresalen en la deficiencia transversal: mordida cruzada unilateral o bilateral; apiñamiento, rotación y desplazamiento hacia palatino de los dientes; estrechamiento de la forma del arco y bóveda palatina alta. (figura 5).

**Figura 5**  
*Asimetría esquelética asociada a una deficiencia transversal del maxilar*



#### 3.2.2 Asimetría mandibular

La asimetría mandibular está asociada con el centro de crecimiento condilar, el cual puede regular directa o indirectamente el tamaño del cóndilo, la longitud del cuello condilar, la longitud de rama y del cuerpo mandibular.<sup>13</sup> La deformidad es esencialmente una asimetría del tercio inferior de la cara y su severidad está relacionada con el tiempo en que se inició y su duración.<sup>27</sup> Sin embargo, la asimetría puede ser menor debido a crecimientos compensatorios en los huesos adyacentes.<sup>17</sup> La etiología de esta deformidad se relaciona con factores ambientales como trauma o infección,<sup>11, 28</sup> o con factores genéticos.<sup>10, 17</sup> Las asimetrías mandibulares pueden clasificarse de acuerdo con el sitio de origen y sus manifestaciones:

**3.2.2.1 Hiperplasia condilar.** Es una alteración caracterizada por el crecimiento excesivo y progresivo, que afecta el cóndilo, cuello, cuerpo y rama mandibulares. Es una enfermedad autolimitante y deformante, porque el crecimiento es desproporcionado desde antes de terminar el crecimiento general del individuo y continúa cuando aquel ha terminado. El paciente consulta por franca asimetría facial con desviación mandibular, maloclusión, y en algunos casos, sintomatología articular. Usualmente se detecta entre la segunda y la tercera décadas de la vida. El crecimiento mandibular ocurre en los tres planos del espacio pero con predominio por alguno de ellos. De acuerdo con el predominio del crecimiento se pueden establecer dos patrones:<sup>29</sup>

**3.2.2.1.1 Hiperplasia hemimandibular.** Es el patrón de predominio vertical en donde se presenta crecimiento del cóndilo, cuello y rama más pronunciados en dirección vertical, con convexidad pronunciada de la rama y del ángulo mandibular. En cuanto al cuerpo mandibular se aprecia crecimiento vertical con desviación que llega hasta la línea media, no hay desviación del mentón y el borde inferior de la mandíbula se encuentra posicionado en un nivel más inferior que del lado no afectado, esto implica la inclinación de la línea bicomisural. Se observa la mordida abierta en el lado afectado o sobrerupción de los dientes maxilares buscando lograr una oclusión. Las compen-

saciones en el tercio medio se observan como alargamiento del proceso alveolar, inclinación hacia abajo del plano oclusal en el lado afectado e inclusive desnivel en el plano orbitario. Las líneas medias dentarias generalmente coinciden.<sup>29</sup> (figura 6).

**Figura 6**

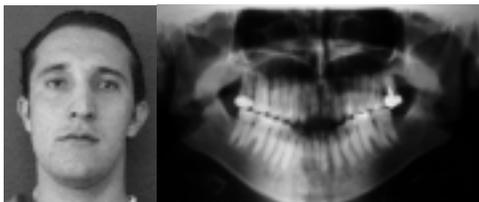
*Asimetría facial asociada a hiperplasia hemimandibular*



**3.2.1.1.1 Elongación hemimandibular.** Es el patrón de predominio horizontal. Se caracteriza por un desplazamiento horizontal de la mandíbula y del mentón hacia el lado no afectado. No hay aumento vertical de la rama. El plano oclusal puede inclinarse hacia arriba en el lado no afectado.<sup>26</sup> La oclusión se observa con mordida cruzada contralateral mientras el lado afectado genera desplazamiento en sentido mesial, clase III de Angle. Se observa el desplazamiento de la línea media dental inferior hacia el lado afectado. El eje longitudinal de los incisivos se halla desplazado hacia el lado opuesto. El borde inferior se mantiene sensiblemente igual y los cambios compensatorios del tercio medio son ligeros aunque puede haber un leve desnivel que se manifieste hasta el piso de la órbita. Cuando la elongación es bilateral se presenta un franco prognatismo.<sup>29</sup> (figura 7).

**Figura 7**

*Asimetría facial asociada a una elongación hemimandibular*



**3.2.2.2 Hipoplasia hemimandibular.** Puede afectar un solo tejido como el óseo con conse-

cuencias secundarias o puede comprometer múltiples tejidos como sucede en la microsomía hemifacial. Estos desórdenes pueden ser moderados o severos e involucran un solo lado de la cara.<sup>30</sup> Se produce inadecuado crecimiento vertical de la mandíbula. La articulación muestra diferentes formas que va desde una normal anatomía a una ausencia congénita de los tejidos de la articulación.

### **3.2.2.3 Asimetría mandibular asociada a tortícolis muscular congénita.**

Es una condición que es diagnosticada en la infancia temprana. Se caracteriza por un acortamiento de uno de los músculos cervicales, usualmente el músculo esternocleidomastoideo<sup>30</sup> y que produce inclinación de la cabeza hacia el lado afectado y rotación de la cara hacia el lado opuesto. La etiología es multifactorial y se ha sugerido factores como una posición anormal intrauterina, trauma durante el nacimiento, obstrucción venosa, oclusión arterial y factores genéticos. La asimetría facial se caracteriza por el aplanamiento de la porción occipital del cráneo sobre el lado contralateral, depresión del cigomático y un posicionamiento inferior de la órbita, oído y de la boca en el lado afectado. La asimetría mandibular se caracteriza por un aceptable plano oclusal sin inclinación vertical, la línea media dental se encuentra desviada hacia el lado afectado al igual que el mentón.<sup>31-32</sup>

### **3.2.3 Asimetrías funcionales**

Pueden resultar de una deflexión mandibular lateral o anteroposterior.<sup>16-17, 33</sup> Pueden ser causadas por un arco maxilar colapsado o por factores más localizados como las malposiciones dentarias. El contacto dentario inicial en relación céntrica resulta en un subsiguiente desplazamiento de la mandíbula hacia una oclusión céntrica.

Algunos desórdenes en la ATM acompañados con del desplazamiento anterior del disco sin reducción, pueden resultar en el desplazamiento de la línea media durante la apertura causado por interferencias en la translación mandibular sobre el sitio afectado.

## 4. DIAGNÓSTICO

Para hacer un buen diagnóstico de las asimetrías dentofaciales es necesario realizar historia médica y odontológica completa, que incluya: la evaluación clínica, el análisis radiográfico y fotográfico (fotos en relación 1:1), el estudio de los modelos, el montaje en el articulador y ayudas diagnósticas de alta tecnología. Todo esto se requiere para poder determinar el compromiso de los tejidos blandos, esqueléticos, dentarios y funcionales en la asimetría.

### 4.1 Evaluación clínica

La evaluación clínica puede revelar asimetrías en los tres planos del espacio: sagital, vertical o transversal; y deberá incluir un examen intraoral con la evaluación de las líneas medias facial y dental y la detección de desórdenes en la articulación temporomandibular.

#### 4.1.1 Evaluación de la línea media facial

Un procedimiento común para establecer la línea media facial es tomar un trozo de seda dental y conectar los puntos glabella o nasion, subnasal y pogonion.<sup>4</sup> Sin embargo, esto puede conducir a errores debido a la inadecuada identificación de los puntos, y a la falta de correspondencia entre estos cuando existe algún tipo de asimetría mandibular. Otros puntos de referencia faciales que pueden servir de guía para establecer la línea media son el centro del filtro labial y la "V" en el borde del bermellón.<sup>36</sup> Otras guías es buscar el punto medio entre la distancia formada por los caninos o primeros premolares y las comisuras de la boca. Si la línea media está bien posicionada, se puede observar la misma cantidad de dientes expuestos sobre cada lado.

#### 4.1.2 Evaluación de la línea media dental

El examen clínico deberá incluir una evaluación de la línea media dental en las siguientes posiciones: boca abierta, en relación céntrica, en contacto inicial, y en oclusión céntrica.<sup>4</sup> Verdaderas asimetrías de origen esquelético o dental, o si está acompañadas por otros factores, podrían mostrar similar discrepancia en relación céntrica y en oclusión

céntrica. Por otro lado, las asimetrías debido a interferencias oclusales pueden resultar en un deslizamiento mandibular funcional. El deslizamiento puede ser hacia el mismo lado o en dirección opuesta de la discrepancia esquelética o dental y puede acentuar o enmascarar la asimetría.<sup>7, 28</sup> Durante el examen es necesario detectar asimetrías funcionales relacionadas con desórdenes en la articulación temporomandibular.

#### 4.1.3 Evaluación vertical del plano oclusal

La presencia de un plano oclusal inclinado podría resultar de un aumento o disminución de la longitud vertical del cóndilo y de la rama. Similarmente, el hueso temporal que soporta la fosa glenoidea podría encontrarse en diferentes niveles a cada lado de la cabeza. La inclinación del plano oclusal puede ser observada sugiriéndole al paciente que muerda un baja lenguas para determinar como se relaciona con el plano bipupilar.<sup>4, 28, 37</sup> Sin embargo, se ha propuesto en algunas investigaciones un método que hace más precisa la evaluación del plano oclusal, el cual consiste en la adhesión temporal con resina de un trozo de alambre que conecte las cúspides mesiopalatinas de los primeros molares superiores bilaterales y a continuación se toma una radiografía posteroanterior.<sup>38</sup>

#### 4.1.4 Evaluación transversal y sagital del plano oclusal

Las asimetrías en sentido buco-lingual, por ejemplo: una mordida cruzada unilateral posterior, debe ser cuidadosamente diagnosticada para determinar si es esquelética, dental o funcional. Si hay una desviación mandibular desde la relación céntrica a oclusión céntrica, la línea media dental inferior y el punto del mentón deberán ser comparadas con otros puntos medio-sagitales dentales, esqueléticos o del tejido blando en apertura, en contacto inicial y en posición de cierre.<sup>4</sup> Para visualizar la inclinación axial de los molares en el plano frontal, una línea es trazada a través de las cúspides de los molares conectando el lado derecho con el izquierdo de un arco, y así las inclinaciones axiales de los dos molares pueden ser comparadas.<sup>10</sup>

Las asimetrías del arco dental pueden ser causadas por factores localizados como la pérdida temprana de dientes deciduos o pueden estar asociados con una rotación total del arco dental con respecto a su base esquelética.<sup>10</sup> El uso del rafe medio maxilar sirve como una línea de referencia y puede ser proyectado sobre el arco mandibular, pero no es real a la hora de determinar asimetrías maxilares en sentido sagital.<sup>25</sup> Cada arco deberá ser evaluado separadamente, tanto clínicamente como usando los modelos, para así determinar adecuadamente la simetría bilateral de las posiciones de los molares y caninos. La evaluación de los arcos desde una vista oclusal revela no solo las asimetrías a cada lado sino también las diferencias en la angulación buco-lingual de los dientes.<sup>4</sup>

La asimetría del arco puede ser causada por una rotación total del maxilar o la mandíbula. El diagnóstico de una rotación del maxilar puede requerir una evaluación de los modelos montados en el articulador.<sup>12</sup>

## **4.2 Evaluación radiográfica**

Además de la evaluación clínica, diferencias entre varios tipos de asimetrías pueden ser observadas con el uso de las radiografías. Varias proyecciones e imágenes están disponibles para identificar adecuadamente la localización, la magnitud y las causas de las asimetrías.

### **4.2.1 Radiografía cefálica lateral**

Puede proveer información útil para las asimetrías verticales debido a que permite comparar algunas estructuras al superponerlas, como es el borde inferior del cuerpo mandibular del lado derecho e izquierdo.<sup>34</sup> Sin embargo, esto no es tan confiable debido a las diferentes distancias entre la película y los rayos X, lo que resulta en magnificaciones significativas. Otra crítica que recibe esta radiografía es que se asume que los meatos auditivos externos son simétricos, mientras que en realidad estos pueden encontrarse en diferentes planos del espacio.<sup>6</sup> La utilización de la posición natural de la cabeza (PNC) durante la toma de la radiografía es sugerida por varios autores debido a que permite

una posición fisiológica del paciente frente el aparato de rayos X, evitando el uso de los meatos auditivos que pueden generar alteraciones en la posición y por lo tanto en el diagnóstico.<sup>39-43</sup>

### **4.2.2 Radiografía panorámica**

Es útil para evaluar las estructuras dentales y óseas del maxilar y la mandíbula. La presencia de varias entidades patológicas, la ausencia de dientes, dientes supernumerarios o la obstrucción de la vía aérea nasal pueden ser detectadas. El contorno, el tamaño y la forma de los cóndilos, las ramas y cuerpos mandibulares pueden ser evaluados y comparados bilateralmente.<sup>34</sup> Sin embargo, debido a las características inherentes de esta proyección, las distorsiones geométricas son significativas y puede variar la forma de un área de la película a la otra.<sup>6</sup>

### **4.2.3 Radiografía posteroanterior**

Es de gran valor para comparar las estructuras del lado derecho e izquierdo<sup>44</sup> debido a que están localizadas a una relativa igual distancia desde la película y la fuente de rayos X, y por lo tanto, la divergencia de los rayos es mínima y la distorsión es reducida.<sup>6</sup> El mayor obstáculo para usar esta radiografía es la dificultad para localizar los puntos de referencia debido a la superposición de estructuras. Las líneas medias dentarias y esqueléticas pueden ser evaluadas. Además, esta radiografía puede ser tomada en relación céntrica o con boca abierta, lo cual podría ayudar a determinar la extensión de la desviación funcional, si está presente.<sup>34, 35</sup>

### **4.2.4 Radiografía submentovértex**

Es la radiografía con mayor validez para determinar el área de asimetría dentro del complejo craneofacial.<sup>45</sup> Permite evaluar la asimetría de la base craneal, el complejo cigomaticomaxilar y la mandíbula. Las medidas para evaluar la simetría bilateral en los componentes del cráneo se realiza a partir de un sistema axial coordinado. Esta ayuda radiográfica junto con la radiografía posteroanterior sirven para evaluar tridimensionalmente el complejo craneofacial. Utiliza puntos anatómicos sobre la base craneal y sobre los huesos facia-

les para determinar el eje medio sagital. El foramen espinoso es considerado como el punto más reproducible y confiable de la base craneal para construir el eje medio sagital.<sup>37</sup> Se reporta además, que es una radiografía de gran ayuda para detectar asimetrías en la edad temprana, ya que es muy exacta y sensible en sus medidas comparativas del lado derecho y del lado izquierdo, como fue reportado en el estudio de Pérez et al.<sup>46</sup> quienes evaluaron las asimetrías mandibulares en niños de cinco años.

#### 4.2.5 Gammagrafía ósea

Es un examen que detecta áreas de aumento o disminución del metabolismo óseo. El examen se realiza para identificar procesos anormales que comprometen el hueso, tales como alteraciones en el crecimiento, tumores, infección o fractura.<sup>6</sup>

#### 4.2.6 Tomografía computarizada

La tomografía axial computarizada (TAC) de alta resolución y de corte fino es capaz de mostrar imágenes claras de los tejidos esqueléticos y de los tejidos blandos. La tomografía computarizada es útil en caso de anquilosis, tumores, trauma complicado, artropatía y trastornos del crecimiento.<sup>6, 34, 47</sup>

#### 4.2.7 Resonancia magnética

Técnica de diagnóstico por imagen mediante la cual se obtienen imágenes precisas de los tejidos duros y blandos de la articulación temporomandibular. Esta es una invaluable ayuda diagnóstica para proceso degenerativos y adaptativos osteocartilaginosos y remodelación de la articulación temporomandibular en pacientes con asimetrías faciales.<sup>6, 34, 48</sup>

En muchos casos, la reconstrucción tridimensional con la combinación de las técnicas diagnósticas ofrece mayor información lo que permitirá obtener mejores resultados en el tratamiento de los pacientes con asimetrías.

## CONCLUSIÓN

Las asimetrías faciales y dentales son un problema de difícil manejo, lo que hace necesario un diagnóstico integral apropiado basado en información

precisa y detallada. Las asimetrías faciales se diagnostican con mayor facilidad si seguimos protocolos adecuados de evaluación craneofacial y dental, y si se hace uso correcto de las diferentes ayudas diagnósticas disponibles.

## CORRESPONDENCIA

Carolina Sora Ballesteros

Dirección electrónica: carosora@hotmail.com

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shah SM, Joshi MR. An Assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex. *Angle Orthod*, 1978; 48: 141-148.
2. Sutton P. Lateral facial asymmetry-methods of assessment. *Angle Orthod*, 1968; 38: 82-92.
3. Melnik A. A cephalometric study of mandibular asymmetry in a longitudinally followed sample of growing children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1992; 101: 355-366.
4. Peck S, Peck L, Kataja M. Skeletal asymmetry in esthetically pleasing faces. *Angle Orthod*, 1990; 61: 43-48.
5. Pirttiniemi P, Kantoma T. Relation of glenoid fossa morphology to mandibulofacial asymmetry, study in dried human Lapp skull. *Acta Odontol Scand*, 1992; 50: 235-243.
6. Bishara S, Burkey P, Kharouf J. Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthod*, 1994; 64: 89-98.
7. Reyneke J, Tsakiris F, Kienle F. A simple classification for surgical treatment planning of maxillomandibular asymmetry. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1997; 35: 349-351.
8. Kronmiller J. Development of asymmetries. *Semin Orthod*, 1998; 4: 134-137.
9. Vig PS, Hewitt AB. Asymmetry of the human facial skeleton. *Angle Orthod*, 1975; 45: 125-129.
10. Lundstrom A. Some asymmetries of the dental arches, jaw, and skull, and their etiological significance. *Am J Orthod*, 1961; 47: 81-106.
11. Cohen M. Perspectives on craniofacial asymmetry. III. Common and/or well-known causes of asymmetry. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1995; 24: 127-133.
12. Shroff B, Siegel S. Treatment of patients with asymmetries. Using asymmetric mechanics. *Semin Orthod*, 1998; 4: 165-179.
13. Erickson G, Waite D. Mandibular asymmetry. *J Am Dent Assoc*, 1974; 89: 1369-1373.
14. Speculand B. Unilateral condylar hypoplasia with ankylosis radiographic finding. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1983; 20: 1-13.

15. Border E. A common form of facial asymmetry in the new born infant: its aetiology and orthodontic significance. *Am J Orthod*, 1953; 39: 895-899.
16. Lewis P. The deviated midline. *Am J Orthod*, 1976; 70: 601-616.
17. Persson M. Mandibular asymmetry of hereditary origin. *Am J Orthod*, 1973; 63: 1-11.
18. Burstone C. Diagnosis and treatment planning of patients with asymmetries. *Semin Orthod*, 1998; 4: 153-164.
19. Garn S, Lewis A, Kerewsky R. The meaning of bilateral asymmetry in the permanent dentition. *Angle Orthod*, 1966; 36: 55-62.
20. Haraguchi S, Takada K, Yasuda Y. Facial asymmetry in subjects with skeletal class III deformity. *Angle Orthod*, 2002; 72: 28-35.
21. Proffit W, Phillips C, Dann C. Who seeks surgical-orthodontic treatment? *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 1990; 5: 153-160.
22. Servet T, Proffit W. The prevalence of facial asymmetry in the dentofacial deformities population at the University of North Carolina. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 1997; 12: 171-176.
23. Samman N, Tong A, Cheung D, Tideman H. Analysis of 300 dentofacial deformities en Hong Kong. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 1992; 7: 181-185.
24. Smith R, Bailit H. Prevalence and aetiology of asymmetries in occlusion. *Angle Orthod*, 1979; 49: 199-204.
25. Sheats R, McGorray S, Musmar Q, Wheeler T, King G. Prevalence of orthodontic asymmetries. *Semin Orthod*, 1998; 4: 138-145.
26. Betts N, Varnasdall R, Barber H, Fonseca R. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 1995; 10: 75-96.
27. Pirttiniemi, P. Associations of mandibular and facial asymmetries- a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1994; 106: 191-200.
28. Skolnick J, Iranpour B, Westesson P, Adair S. Prepuberal trauma and mandibular asymmetry in orthognathic surgery and orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1994; 105: 73-77.
29. Obwegeser H, Makek M. Hemimandibular hyperplasia - Hemimandibular elongacion. *J Craniomaxillofac Surg*, 1986; 14: 183-208.
30. Cohen M. Perspectives on craniofacial asymmetry. IV. Hemi-asymmetries. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1995; 24: 134-141.
31. Keller E, Jackson I, Richard W, Triplett W. Mandibular asymmetry associated with congenital muscular torticollis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1986; 61: 216-220.
32. Ferguson J. Surgical correction of the facial deformities secondary to untreated congenital muscular torticollis. *J Craniomaxillofac*. 1993; 21:137-142.
33. Fischer B. Asymmetries of the dentofacial complex. The influence on diagnosis, prognosis and treatment. *Angle Orthod*, 1954; 24: 179-192.
34. Legan H. Surgical correction of patients with asymmetries. *Semin Orthod*, 1998; 4: 189-198.
35. Harvorld E. Cleft lip and palate: morphologic studies of facial skeleton. *Am J Orthod*, 1954; 40: 493-506.
36. Jerrold L, Lowenstein J. The midline: diagnosis and treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1990; 97: 453-462.
37. Arnold T, Anderson G, Liljemark W. Cephalometric norms for craniofacial asymmetry using submental-vertical radiographs. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1994; 106: 251-256.
38. Arnett W, Bergman R. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1993; 103: 395-411.
39. Peng L, Cooke M. Fifteen - year reproducibility of natural head posture: A longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1999; 116: 82-85.
40. Solow B, Sierbaek Nielsen S. Growth changes in head posture related to craniofacial development. *Am J Orthod*, 1986; 89: 132-140.
41. Solow B, Tallgren A. Natural head position in standing subjects. *Acta Odont Scand*, 1971; 29: 591-607.
42. Solow B, Tallgren A. Head posture and craniofacial morphology. *Am J Phys Antropol*, 1976; 44: 417- 436.
43. Viazis A. A cephalometric analysis based on natural head position. *J Clin Orthod*, 1991; 25: 172-181.
44. Grummons D, Kappeyne Van de Coppello M. A frontal asymmetry análisis. *J Clin Orthod*, 1987; 21: 448-465.
45. Clifton F, Burstone C, Hanley K. Diagnosis and treatment planning of skeletal asymmetry with the submental-vertical radiograph. *Am J Orthod*, 1984; 85: 225-237.
46. Pérez O L J, Baena R A, Lopera A M. Evaluación de las asimetría mandibular con radiografías oblicuas y fotografías clínicas en niños de cinco años. *Rev Fac Odont Univ Ant*; 2002; 14: 72-83.
47. Parks E. Aplicaciones de la tomografía computarizada en odontología. *Clin Odont Nort Am*, 2000; 2: 403-428.
48. Langlais R, Rensburg L, Guirdry J, Moore W, Miles D, Nortjé C. Resonancia magnética en odontología. *Clin Odont Nort Am*, 2000; 2: 447-464.