



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASIMETRÍAS FACIALES, DETECCIÓN TEMPRANA POR EL
CIRUJANO DENTISTA

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MARÍA GABRIELA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

TUTOR:

Esp. PEDRO LARA MENDIETA

MEXICO, D. F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Agradecimientos

A Dios:

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres.

Por haberme brindado la oportunidad de estudiar una carrera, por su esfuerzo, dedicación y entera confianza ya que la culminación de esta son todos sus esfuerzos combinados con los míos. Por ser los mejores. Los amo.

Papá.

Gracias por tu esfuerzo, tu apoyo, la orientación que me has dado, por iluminar mi camino y darme la pauta para poder realizarme en mis estudios y en mi vida. Porque desde niña me has enseñado la honestidad, la honradez y la perseverancia.

Mamá.

Tú eres la persona que siempre me ha levantado los ánimos en todo momento. Gracias por tu paciencia, tus consejos, por tus regaños, por desvelarte haciendo tareas conmigo, por ese gran amor, amistad y compañía. Gracias por ayudarme a cumplir mis sueños.

A mi hermano.

Gracias por ser siempre mi primer paciente, por tus consejos y también por tus regaños. No te rindas nunca y sigue como



hasta hoy, las cosas que cuestan mucho son las que se disfrutan en esta vida.

A mi tía Eve.

Por todo tu gran amor y cariño igual al de una mamá para mí, por todo tu apoyo incondicional, tus grandes consejos y toda esa inmensa bondad que existe en tí. Muchas gracias por todo lo que haces por mí.

A mi Madrí.

Por tu apoyo y consejos, porque siempre tuviste disponibilidad para mí.

A mi Abue.

Por quererme y apoyarme siempre.

A mis tíos Rodolfo y Elías .

Por su apoyo que me han brindado su cariño amor, consejos, siempre con la disponibilidad de ayudar e impulsar. Siempre buenos momentos!!!

A mis maestros.

No solo de la carrera sino de toda la vida que me han aportado un conocimiento, me han hecho madurar y crecer como persona. Con un agradecimiento especial al Doctor Pedro Lara por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesina.



A mis amigos.

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos.



Índice.

| | |
|--|----|
| 1. Introducción. | 7 |
| 2. Propósitos. | 8 |
| 3. Objetivos. | 8 |
| 4. Apariencia y simetría facial. | 9 |
| 5. Asimetría facial. | 13 |
| 6. Etiología. | 15 |
| 6.1. Factores genéticos. | 15 |
| 6.2. Factores ambientales. | 16 |
| 6.3. Factores funcionales. | 16 |
| 6.4. Factores del desarrollo. | 17 |
| 7. Clasificación de las asimetrías faciales. | 18 |
| 7.1. Asimetrías dentales. | 18 |
| 7.1.1. Dientes supernumerarios. | 19 |
| 7.1.2. Ausencia congénita. | 20 |
| 7.1.3. Anomalías de tamaño. | 21 |
| 7.1.4. Anomalías de forma. | 22 |
| 7.1.5. Anomalías de número. | 24 |
| 7.1.6. Pérdida prematura. | 25 |
| 7.1.7. Retención prolongada. | 26 |
| 7.1.8. Erupción tardía. | 26 |
| 7.2. Asimetrías esqueléticas. | 27 |
| 7.2.1. Maxila. | 28 |
| 7.2.2. Mandíbula. | 29 |
| 7.2.2.1. Hiperplasia condilar. | 30 |
| 7.2.2.2. Hiperplasia hemimandibular. | 30 |
| 7.2.2.3. Elongación hemimandibular. | 31 |
| 7.2.2.4. Hipoplasia hemimandibular. | 32 |



| | |
|---|----|
| 7.2.2.5. Asociada a torticollis muscular congénita. | 33 |
| 7.3. Asimetrías funcionales. | 34 |
| 8. Detección temprana de asimetrías faciales. | 35 |
| 8.1. Diagnóstico. | 35 |
| 8.1.1. Evaluación clínica. | 35 |
| 8.1.1.1. Análisis facial. | 36 |
| 8.1.1.2. Características de la oclusión. | 43 |
| 8.1.2. Evaluación radiográfica. | 45 |
| 8.1.2.1. Ortopantomografía. | 45 |
| 8.1.2.2. Radiografía lateral de cráneo. | 46 |
| 8.1.2.3. Radiografía posteroanterior. | 48 |
| 9. Tratamiento. | 49 |
| 9.1. Ortodoncia. | 49 |
| 9.1.1. Ortodoncia Preventiva. | 49 |
| 9.1.2. Ortodoncia Interceptiva | 50 |
| 9.1.3. Ortodoncia Correctiva. | 51 |
| 9.2. Tratamiento multidisciplinario. | 51 |
| 10. Conclusiones. | 54 |
| 11. Fuentes de información. | 55 |
| 12. Referencia de figuras. | 57 |



1. Introducción.

La estética y simetría facial son importantes para el desarrollo y aceptación de un individuo ante un grupo de personas. Las asimetrías faciales son muy comunes en todos los individuos ya sea en mayor o en menor proporción, y cada vez influye más en la apariencia del individuo ante la sociedad.

Dado que el cirujano dentista de práctica general es el primer contacto que tiene el paciente, tiene que adquirir los conocimientos necesarios para el diagnóstico oportuno de las asimetrías.

El diagnóstico de las asimetrías faciales se desarrolla inicialmente con un análisis facial y de la oclusión, donde la línea media facial y dental juegan un papel muy importante, posteriormente podemos hacer uso de otros auxiliares en el diagnóstico como son las radiografías.

El cirujano dentista tiene que conocer los distintos factores etiológicos de las asimetrías para poder detectar e intervenir en la causa de esta y así evitar el desarrollo de la misma.



2. Propósitos

Dar las herramientas necesarias al cirujano dentista de práctica general para que sea capaz de identificar de una manera temprana y oportuna las asimetrías del complejo craneofacial. Una vez identificada poder dar un tratamiento adecuado o bien realizar un tratamiento multidisciplinario.

3. Objetivos

Conocer los diferentes tipos de asimetrías faciales, para que el cirujano dentista de práctica general logre un diagnóstico oportuno y adecuado de esta.



4. Apariencia y simetría facial

Cuando el ser humano es capaz de percibir, captar y comprender el orden, la simetría y armonía de las cosas, estamos en presencia del concepto de belleza, este es una precepción subjetiva influenciada por numerosos factores de la sociedad e interpersonales.

La humanidad se preocupa por la estética facial, quizás de manera subconsciente, desde tiempos inmemorables.

La civilización egipcia fue pionera en desarrollar unas normas que representaran el ideal de belleza facial, armonía y proporción.

El rostro de la reina Nefertiti (Fig.1) puede ser considerado como el antecedente más antiguo del concepto occidental de la belleza facial.¹



Figura 1 Busto de Nefertiti



Siglos más tarde, la civilización griega, asocia la belleza con la filosofía y el arte: Platón y Aristóteles cuestionan el significado intrínseco de la belleza e introducen el concepto de *aesthetikos* (estética). A partir de esa perspectiva filosófico-artística, los griegos observaron una serie de leyes geométricas y normas que respetaban todas las creaciones, definiendo unas proporciones ideales del cuerpo humano. Estas proporciones debían ser respetadas para provocar una sensación armónica y equilibrio en el observador. La belleza se detecta como simetría y proporción.²

Para Pitágoras y su escuela, la belleza es una propiedad de ciertas medidas áureas, que se expresan en relaciones numéricas y geométricas, siempre numerables.

Durante el renacimiento, Alberti establece una correspondencia estética entre arte y belleza. Explica la existencia de un sesgo estético perceptivo con bases matemáticas y geométricas y defiende un realismo que se apoya en la belleza de la proporción y la armonía natural. Así pues, escultores como Miguel Ángel reestablecen las proporciones anatómicas que pretenden imitar la realidad como en el rostro del David (Fig. 2), modelo ideal de belleza facial neoclásica.



Figura 2 David de Miguel Ángel



El renacimiento consagra el sentido de la vista sobre todos los demás como medio privilegiado para acceder a la belleza. La estética renacentista es sobretodo visual.

A partir de la aparición del artista comienza la creación de los cánones que pretenden la ordenación de la materia, son normas que pueden estar: ¹

- *Basados en promedios estadísticos o geométricos.* Son los más utilizados y se basan en definiciones culturales y no en algo biológico.
- *Basados en proporciones o composición.* Pueden partir de características del propio objeto.
- *Basados en atributos.* Estos generalmente son:
 - La simetría: dos partes iguales separadas de forma opuesta.
 - El equilibrio: aunque dos partes sean desiguales, tengan el mismo peso visual.
 - La armonía: se refiere a la repetición del mismo concepto con una variación regular.
- *Basados en el significado.* Existen varios atributos con un significado implícito como por ejemplo: dulzura, salud, energía, etc...

En periodos más actuales Giddon (1995) habla de la relativa importancia de los factores que determinan el atractivo y encuentra que la cara, y especialmente la sonrisa, tenía una alta correlación con el “máximo atractivo”. Lo cual nos hace pensar en la sonrisa como un trasmisor directo de significado.

Según Hassebrauk, la sonrisa es el segundo rasgo facial, después de los ojos, que la gente tiende a ver al evaluar la belleza del otro. Una apariencia



facial de la persona y su grado de atractivo puede influir considerablemente en diferentes aspectos de su vida personal, profesional y social.³

La apariencia facial con frecuencia juega un papel importante en la impresión que se forman los demás, especialmente en etapas iniciales de relacionarse; las impresiones iniciales basadas con frecuencia en la primera impresión de la apariencia facial tienden a ser sumamente influyente sobre los resultados de las interacciones sociales.

Si bien hay un buen acuerdo general entre los observadores acerca de cuáles caras son más atractivas, identificar aquellas propiedades responsables por la belleza percibida es más complejo. Se ha postulado que la belleza facial consiste de lo siguiente, ya sea en combinación o aislado: simetría, características parecidas al neonato “facciones infantiles”, características sexuales secundarias, juventud, familiaridad, perfiles rectos y expresión facial.

“Según la opinión de todos los médicos y filósofos, la belleza del cuerpo humano se basa en la proporción simétrica de sus miembros”

Policleto

Los estudios sugieren que la gente tiene una tendencia a ocuparse de una clase de estereotipos basados en apariencia facial.

En general, hay evidencia de que el ser humano tiende a adoptar actitudes negativas y un comportamiento discriminatorio hacia aquellos que percibe como poco atractivos, y por otro lado, impresiones y tratos más positivos a las personas con caras más atractivas. La tendencia a hacer deducciones de rasgos y atribuir comportamiento más positivo hacia aquellos que son más atractivos ha sido postulado como un reflejo de una actitud fundamental generalizada de que “*Lo que es bonito es bueno*”.⁴



La estética facial en términos de simetría y balance se refiere al estado de equilibrio facial, es decir, la correspondencia entre el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de un lado con respecto al lado contrario. Dicho esto el complejo craneofacial ideal debería tener cada mitad, derecha e izquierda, con estructuras idénticas.

5. Asimetría Facial

La simetría bilateral perfecta del cuerpo es un concepto teórico que raramente existe en los organismos vivos.

El concepto clásico de simetría de la cara humana fue ilustrado por Leonardo da Vinci (Fig.3) y por Alberto Durero en 1507, quienes utilizaron el trazo de una línea vertical que ubicara el centro de la nariz, labios y mentón y a partir de esta las pupilas de los ojos deben ser equidistantes; posteriormente McCoy, 1920, afirmó, que un lado de la cara es el espejo del otro lado, y Simon en 1924, consideraba que la simetría bilateral es la manifestación morfológica más característica del cuerpo y especialmente de la cara.²



Figura 3 Dibujos de Leonardo da Vinci



La asimetría facial es un fenómeno común, fue observada probablemente por primera vez por los artistas de la antigua Grecia quienes registraban lo que observaban en la naturaleza.

Algunos otros autores, como Millis, 1925, consideran 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, así mismo Thompson, en 1943, considero que la asimetría normal no es muy evidente, mientras la simetría normal no es muy obvia.²

La asimetría del cráneo y de la cara es un rasgo constante de la especie humana.

Hoy en día podemos afirmar que las asimetrías craneofaciales son consideradas como un fenómeno natural mientras se encuentre dentro de los límites razonables, estas pueden ser reconocidas como aquellas diferencias de 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.

Los órganos y las estructuras se desarrollan simétricamente, pero varios grados de asimetría pueden resultar por efecto de la función o enfermedad. La cara humana es con mucha más frecuencia asimétrica.

Se han descrito varios tipos de asimetrías, según Van Valen (1962), la desviación de la perfecta simetría de un organismo o parte de él puede agruparse en tres categorías distintas:⁵

1. *Asimetría direccional*, es la que ocurre cuando existe un desarrollo mayor, pero normal, de un rasgo o carácter de un solo lado del plano o planos de simetría.



2. *Antiasimetría*, se refiere a una aparente menor situación donde la asimetría se presenta normalmente, pero siendo variable el lado de un mayor desarrollo.
3. *Asimetría fluctuante*, es la asimetría que resulta de la inhabilidad de los organismos para desarrollarse en determinada trayectoria.

Estos tres tipos de asimetrías pueden estar presentes simultáneamente en un mismo carácter. Esto es muy común sobre todo en la combinación de la asimetría direccional con la fluctuante.⁵

En el área craneofacial puede ser reconocida como diferencias en el tamaño o en relación entre dos partes de la cara. Esto es el resultado de discrepancias bien en la forma individualizada de los huesos, o malposiciones de uno o varios huesos en el complejo craneofacial. La asimetría también puede ser limitada a los tejidos blandos suprayacentes.

Parsons en 1990 a través de muchos estudios concluye que la asimetría facial se observa en los individuos independientemente de la raza.

6. Etiología

Existen diversos factores etiológicos que, de forma individual o combinada pueden influir en el desarrollo de las asimetrías faciales y dentales. Entre estos factores destacan los siguientes:⁶

6.1 Factores genéticos.

Algunas de las asimetrías más severas son observadas en individuos con síndromes craneofaciales. Muchas de estas parecen estar relacionadas con anomalías durante el desarrollo embriológico temprano que afecta las vías de migración y proliferación de las células de la cresta neural. Aunque las causas de estas anomalías aún no están totalmente establecidas, se



ha sugerido, la influencia de mutaciones en los genes del receptor del factor de crecimiento fibroblástico (FGF-R), en el gen Sonic Hedgehog y el segmento Homeobox (Msx), los cuales no solamente conducen a las hendiduras faciales sino también a la pérdida de estructuras de la línea media como la ausencia de incisivos centrales. Por lo tanto estas mutaciones pueden desarrollar no solamente asimetrías esqueléticas si no también asimetrías dentales.

6.2 Factores ambientales.

Las asimetrías también pueden ser causadas por trauma o por infecciones en el periodo de crecimiento. Por ejemplo la fractura condilar durante la niñez se ha asociado con la aparición de asimetrías mandibulares. Algunas infecciones como la otitis media recurrente pueden causar anquilosis. Otros factores ambientales que se han reportado como causantes de asimetrías son la presión intrauterina y las posiciones posturales de los niños recién nacidos, aunque sus efectos son normalmente transitorios.

6.3 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. También pueden ser causadas por alteraciones en la articulación temporomandibular (ATM) acompañadas con un desplazamiento de disco. Las asimetrías de la cara pueden estar relacionadas con demasiadas funciones del aparato masticatorio. También se han reportado los efectos de la parálisis de los músculos faciales como causantes de crecimientos faciales asimétricos. Esto nos hace evidenciar 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.

6.4 Factores del desarrollo

Las asimetrías pueden ser causadas por un desarrollo esquelético y dental anormal. Entre las asimetrías relacionadas con la alteración en el desarrollo de las estructuras craneofaciales sobresale el desarrollo de la base craneal que conduce a una asimetría en la posición de la fosa glenoidea. Una fosa 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 a su vez pueden producir discrepancias en la línea media.⁶

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 pueden resultar de disturbios en el desarrollo posnatal.

En cuanto las alteraciones en el desarrollo dental que ocasionan asimetrías oclusales, prevalece la anquilosis de los primeros molares temporales, los cuales conllevan a la pérdida de espacio y la inclinación axial asimétrica de los dientes adyacentes, produciendo oclusión molar asimétrica. Otras alteraciones comunes son las erupciones ectópicas de dientes permanentes, la impactación dentaria, la ausencia congénita de dientes permanentes, la



variación de tamaño y forma de los dientes y la formación de diente sueprnumerarios.

7. Clasificación de las asimetrías faciales

Existen diversas clasificaciones de las asimetrías dentofaciales: según su origen, en genéticas o adquiridas; según el tiempo de establecimiento del desarrollo asimétrico, en prenatal y posnatal, y según su localización. Bishara propuso un clasificación de las asimetrías de acuerdo a 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 clasificación y así establecer el enfoque del tratamiento adecuado.⁶

7.1 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.

Las maloclusiones asimétricas pueden resultar de una malposición de un diente de un grupo de dientes ya sea en el plano oclusal, en el plano sagital, en el plano frontal o una combinación de estos.

- Plano oclusal: las relaciones 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 significativamente 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.

- Plano sagital: una inclinación axial anormal del molar en sentido anteroposterior puede ser el resultado de un patrón de erupción ectópica del molar o por una pérdida temprana del molar decíduo. La inclinación mesial del molar permanente genera una clase II sobre este lado y una pérdida de espacio en la parte posterior del arco.
- Plano frontal: las asimetrías dentales pueden también ser observadas en el plano frontal y esto es crítico para diferenciar una mordida cruzada dental o esquelética. Las mordidas cruzadas dentales son causadas por una anormal inclinación axial bucolingual de los molares.⁶⁻⁷

7.1.1 Dientes supernumerarios

Es la presencia de un diente o varios de más; el más frecuente es el mesiodens con forma cónica, esta anomalía tiene tendencia hereditaria (Fig.4). Como segundo lugar están los parapremolares superiores. Con la presencia de estos podemos encontrar:⁷

- Malposición de dientes adyacentes.
- Dientes retenidos.
- Tendencia a formar quistes.



Figura 4 Presencia de dientes supernumerarios

7.1.2 Ausencia congénita

Está determinado por la herencia, es más frecuente la ausencia en la segunda dentición que en la primera (Fig. 5); puede ser uni o bilateral y se observa en ambos maxilares. Las manifestaciones clínicas son:

- Mesialización de dientes adyacentes.
- Presencia de dientes ectópicos.
- Presencia de dientes atípicos.



Figura 5 Ausencia congénita de incisivos laterales superiores

7.1.3 Anomalías de tamaño

Está determinado por la herencia, las anomalías de tamaño pueden ser parciales o totales, bilaterales y unilaterales y son más frecuentes en la segunda dentición, las principales son microdoncia (Fig.6) y macrodoncia (Fig.7).⁷



Figura 6 Microdoncia



Figura 7 Macrodoncia

7.1.4 Anomalías de forma

Entre las anomalías de forma que pueden causar una asimetría podemos encontrar:

- Fusión. Es la unión de dos gérmenes dentarios normalmente separados (Fig.8).



Figura 8 Fusión

- Geminación. Afecta principalmente a dientes anteriores, y se caracteriza por la división o desdoblamiento de un solo germen dentario produciéndose un diente que presenta dos coronas independientes o separadas parcialmente, con una sola raíz (Fig.9).



Figura 9 Geminación

- Diente invaginado (dens in dente). Afecta principalmente a los incisivos laterales permanentes superiores, se caracteriza por la presencia de una fosita lingual profundamente invaginada que se extiende a distintas variables de la sustancia del diente (Fig.10).



Figura 10 Dens in dente

- Diente evaginado. Afecta principalmente a los premolares. Se caracteriza por el desarrollo de una proyección anormal del esmalte, en forma de globo, en la región del surco central (Fig. 11).⁷



Figura 11 Diente evaginado

7.1.5 Anomalías de número

Existe alta frecuencia de dientes adicionales o faltantes, asociada con anomalías congénitas como Labio y Paladar Hendidos, Displasia Ectodérmica y la Disostosis Cleidocraneal.

El aumento en el número de los dientes origina:

- Apiñamientos.
- Retenciones prolongadas.
- Incompetencia interoclusal



Al disminuir el número de dientes origina:

- Malposición dentaria.
- Falta de crecimiento por insuficiencia de matriz funcional

7.1.6 Pérdida prematura

En la primera dentición la pérdida prematura de una o más unidades (Fig.12), puede desequilibrar la erupción de los dientes de la segunda dentición e impedir que se establezca la oclusión normal y sana; sirven como órganos de la masticación y mantenedores de espacio. La pérdida prematura origina:⁶⁻⁷

- Desplazamiento mesial del diente adyacente.
- Desviación de la erupción dentaria.
- Giroversiones.
- Acortamiento de arcadas.
- Apiñamiento en la segunda dentición.
- Problemas fonéticos.



Figura 12 Pérdida prematura

7.1.7 Retención prolongada

Se da en los dientes primarios constituyendo un trastorno en el desarrollo de la dentición (Fig.13), las causas más frecuentes son: resorción inadecuada de las raíces de dientes primarios, interferencia mecánica y enfermedades sistémicas como el hipotiroidismo. Y esto origina:

- Mordida abierta posterior.
- Desviación en la erupción dentaria.
- Transposiciones.
- Apiñamiento.



Figura 13 Retención prolongada

7.1.8 Erupción tardía

Es el retraso en la cronología de erupción de un diente, posiblemente causada por: hipotiroidismo, falta congénita, presencia de un diente



supernumerario, barrera de tejido fibroso, raíz de un diente primario no absorbida. Las anomalías en la oclusión que con lleva son:

- Mordida cruzada.
- Giroversión de dientes adyacentes.
- Transposición.

7.2 Asimetrías esqueléticas

La desviación puede involucrar una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula (Fig.14) o puede involucrar un número de estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara.^{6, 8}



Figura 14 Asimetría esquelética



7.2.1 Maxila

La etiología de la deficiencia transversal es multifactorial, incluyendo factores congénitos, de desarrollo, traumáticos e iatrogénicos. 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 el maxilar. Los cambios en los tejidos blandos están limitados a una depresión paranasal y a una base nasal angosta (Fig.15). En contraste, el diagnóstico de la desarmonía vertical y sagital del maxilar son más fáciles debido a que son obvios los cambios de los tejidos, por lo que, 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 (Fig.16).



Figura 15 Depresión paranasal



Figura 16 Características de una deficiencia transversal del maxilar

7.2.2 Mandíbula

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 la rama y del cuerpo mandibular. La deformidad es esencialmente una asimetría del tercio inferior de la cara y su severidad está relacionada con el tiempo con el que se inició y su duración; la asimetría puede ser menor debido a crecimientos compensatorios de los huesos adyacentes. La etiología de esta deformidad se relaciona con factores ambientales como trauma o infección, o con factores genéticos. Las asimetrías mandibulares pueden clasificarse de acuerdo con el sitio de origen y sus manifestaciones.

7.2.2.1 Hiperplasia condilar

Es una alteración caracterizada por el crecimiento excesivo y progresivo, que afecta el cóndilo, cuello, cuerpo y rama de la mandíbula (Fig.17). 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 con franca asimetría facial con desviación mandibular, maloclusión, y en algunos casos, sintomatología articular. Usualmente se detecta entre la segunda y la tercera década de vida. El crecimiento mandibular ocurre en los tres planos del espacio pero con predominio por alguno de ellos.⁸⁻⁹



Figura 17 Hiperplasia condilar

7.2.2.2 Hiperplasia hemimandibular

Es el patrón de predominio vertical de una hiperplasia condilar, en donde se presenta el cóndilo, cuello y rama más pronunciadas en dirección vertical, con convexidad pronunciada en 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 de mentón y el borde inferior de la mandíbula se encuentra posicionado en un nivel más inferior que el lado no afectado, esto implica la inclinación de la línea bicomisural. Se observa la mordida abierta en el lado afectado y sobrerupción de los dientes maxilares buscando lograr una oclusión. Las compensaciones en el tercio medio se observan como alargamientos del proceso alveolar, inclinación hacia abajo del plano oclusal en el lado afectado e inclusive desnivel en el plano orbitario. La línea media dentaria generalmente coincide (Fig.18).



Figura 18 Hiperplasia Hemimandibular

7.2.2.3 Elongación hemimandibular

Es el patrón de predominio horizontal de la hiperplasia condilar. Se caracteriza por un desplazamiento horizontal de la mandíbula y del mentón hacia el lado afectado. No hay aumento vertical de la rama. El plano oclusal puede inclinarse hacia arriba en el lado afectado. 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 allá 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 (Fig.15).⁶



Figura 19 Elongación Hemimandibular

7.2.2.4 Hipoplasia hemimandibular

Puede afectar un solo tejido como el óseo con consecuencias secundarias o puede comprometer múltiples tejidos como sucede en la microsomnia hemifacial. Estos desordenes pueden ser moderados o severos e involucran un solo lado de la cara. 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.



Figura 20 Hipoplasia Hemimandibular

7.2.2.5 Asociada a torticolis muscular congénita

Es una condición que se diagnostica en la infancia temprana. Se caracteriza por un acortamiento de uno de los músculos cervicales, usualmente el músculo esternocleidomastoideo y que produce inclinación de la cabeza hacia el lado afectado y rotación de la cara hacia el lado opuesto (Fig. 21). La etiología es multifactorial y se ha sugerido factores como 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 (Fig. 22). 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.¹⁰



Figura 21 Torticollis muscular congénita

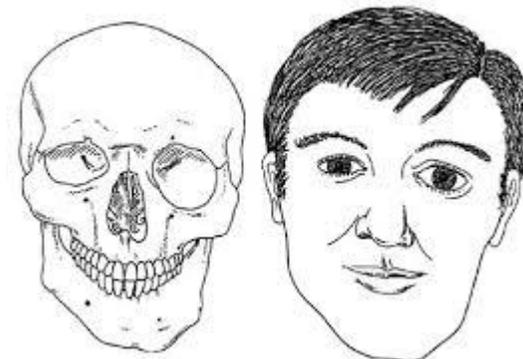


Figura 22 Cambios observados en la Torticollis

7.3 Asimetrías funcionales

Pueden resultar de una deflexión mandibular lateral o anteroposterior. Pueden ser causadas con un arco maxilar colapsado o por factores más localizados como las malposiciones dentarias. El contacto dentario inicial en



relación céntrica resulta de un subsiguiente desplazamiento de la mandíbula hacia una oclusión céntrica.

Algunos desordenes de la ATM acompañados con el desplazamiento anterior del disco sin reducción pueden resultar en el desplazamiento de la translación mandibular sobre el sitio afectado.

8. Detección temprana de las asimetrías faciales

El cirujano dentista de práctica general dado que es el primer contacto que tienen los pacientes debe de estar capacitado para poder diagnosticar los principios de una asimetría facial. Realizando un adecuado análisis tanto facial como de las características de la oclusión se puede llegar a tratar al paciente atacando la causa o bien poder remitirlo a un especialista.

8.1 Diagnóstico

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

8.1.1 Evaluación clínica

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



8.1.1.1 Análisis facial

Debemos tener presente en el análisis facial evaluar algunos factores que influyen en la interpretación. Aunque existen muchos elementos que pueden afectar, los siguientes merecen ser considerados: edad, raza, sexo y la personalidad el individuo.^{2,11}

- **Edad.** El envejecimiento es un conjunto de modificaciones inevitables e irreversibles que se producen en un organismo con el paso del tiempo, y que en el hombre estas modificaciones comprenden la reducción de la flexibilidad de los tejidos, la pérdida de grasa en el tejido subcutáneo, pérdida del colágeno, etc., por lo que la piel comienza a abolsarse cayendo en pliegues y arrugas que dan como resultado la translación de las proporciones faciales como la línea de implantación del cabello, la caída de la punta nasal, pérdida de los dientes y lipodistrofia subcutánea que acentúan el esqueleto facial. Generalmente los signos del envejecimiento facial aparecen a partir de los 30 años.
- **Raza.** Es la forma de clasificar al ser humano de acuerdo a sus características físicas y genéticas identificada principalmente por el color de piel, pero la apariencia y rasgos fáciles son muy importantes a la hora de realizar un análisis de las proporciones de la cara.
- **Sexo.** Entre el hombre y la mujer existen diferencias en su apariencia facial.

Los hombres tienen al arco supraorbitario más prominente, los ojos más pequeños y la talla cefálica mayor que la mujer.

El rostro de la mujer tiende a ser más redondo, con líneas curvas mientras que en los hombres sus complexiones son más fuertes y angulares.

- Personalidad. La expresión de la cara nos ofrece una impresión del individuo, podemos juzgar a través de los signos fáciles de la personalidad.

Para evaluación y análisis es necesario estudios radiográficos, fotográficos y clínicos, se deben tomar en cuenta puntos y planos como referencia en el análisis (Fig.23), como son:

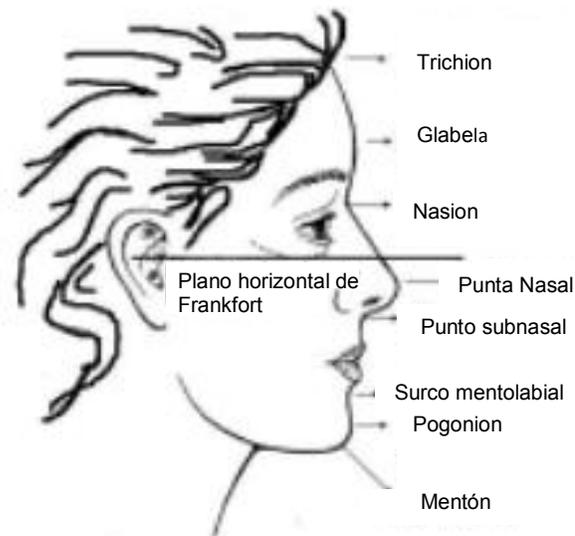


Figura 23 Puntos del análisis facial

- El plano horizontal de Frankfort, es una línea que va desde el aspecto superior del canal auditivo externo hasta el punto más inferior del borde infraorbital mientras que los ojos del paciente están en forma párela con respecto al piso.
- El Trichion (Tr) es el punto en la plano mediosagital se inicia la línea de implantación el cabello.
- La Glabella (G) es la zona más prominente de la frente en el plano mediosagital.



- El Nasion (N) depresión profunda donde se unen la piel de la frente con la raíz de la nariz.
- Punto Subnasal (Sn) donde termina la columela y comienza el labio superior.
- Surco mentolabial (Si) zona más posterior entre el labio inferior y la barbilla.
- Pogonion (Pg) punto más prominente del tejido blando de la barbilla.
- Mentón (ME) es el punto más bajo del tejido blando de la barbilla.

Debemos recordar que no existe un grado perfecto de simetría facial.

La cara en el plano sagital se divide en cinco partes iguales (Fig.24), y cada una de estas partes equivale a amplitud de un ojo, es decir, que la anchura de un ojo es la quinta parte de la cara. Si trazamos una línea que baje desde el canto lateral de los ojos veremos que esta pasa muy cerca del cuello, por lo que le grosor del cuello es aproximadamente igual a la distancia que existe entre los cantos laterales de los ojos.



Figura 24 Anchura en quintos

La altura facial se divide en tres partes iguales, el primer tercio va desde el trichion (Tr) a la glabella (G), el tercio medio de la glabella (G) al punto subnasal (Sn) y el tercio inferior de este al mentón (Fig.25).



Figura 25 Tercios faciales

La nariz constituye una unidad estética muy importante, con la cual podemos obtener una relación nasofacial que incluye cuatro ángulos:

- Ángulo Nasofrontal. Se crea en la transición de la nariz con la frente. Se forma por la línea tangente a la Glabella a través del Nasion que se intercepta con una línea tangente del Nasion al dorso nasal. Este ángulo su valor fluctúa entre 115° y 130° . Este presenta modificaciones de un individuo a otro, por lo que muchos autores lo consideran quizás el menos importante (Fig.26).

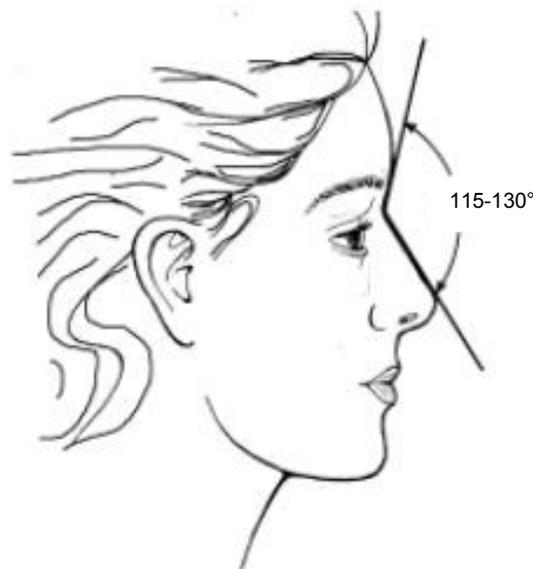


Figura 26 Angulo Nasofrontal

- Ángulo Nasolabial. Se forma con la intersección de una línea tangente al labio superior al punto subnasal (Sn) y de este una tangente al punto más anterior de la columela. Este ángulo en las mujeres mide de 95° a 100° y en los hombres de 90° a 95° (Fig.27).

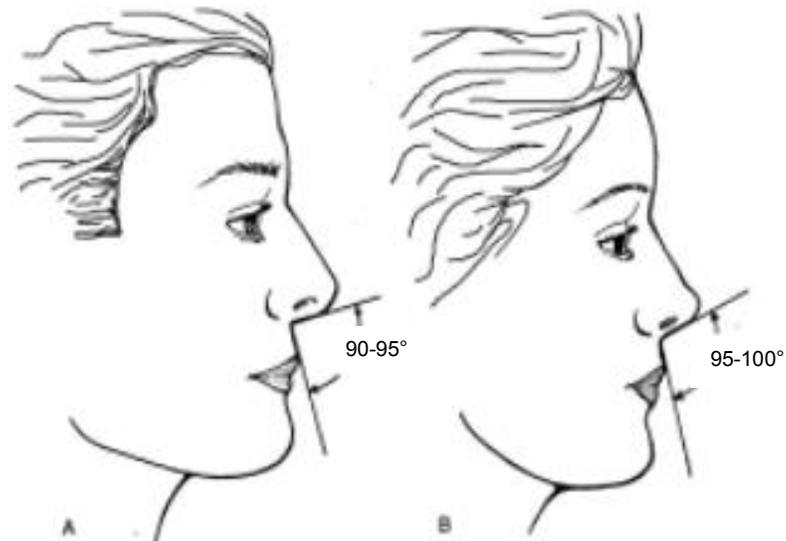


Figura 27 Ángulo Nasolabial

- **Ángulo Nasofacial.** Es la inclinación del dorso de la nariz con relación al plano facial, por lo que primero tenemos que hallar el plano facial que esta determinando por una línea que une a la Glabella con el Pogonion y luego se traza la tangente al dorso nasal. Con este ángulo evaluamos el balance de la proyección nasal con el perfil del paciente. El ángulo Nasofacial tiene una norma de 30° a 40° (Fig.28).

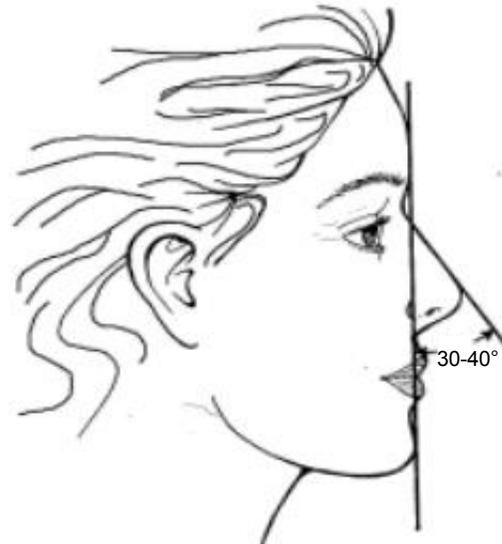


Figura 28 Ángulo Nasofacial

- Ángulo Nasomental. Es el ángulo entre la línea tangente desde el Nasion a la punta nasal con la intersección de la línea que va desde la punta hasta el Pogonion (Fig.29). Este ángulo es considerado el más importante del triángulo estético de Powell. Tiene una norma entre 120° a 132° .

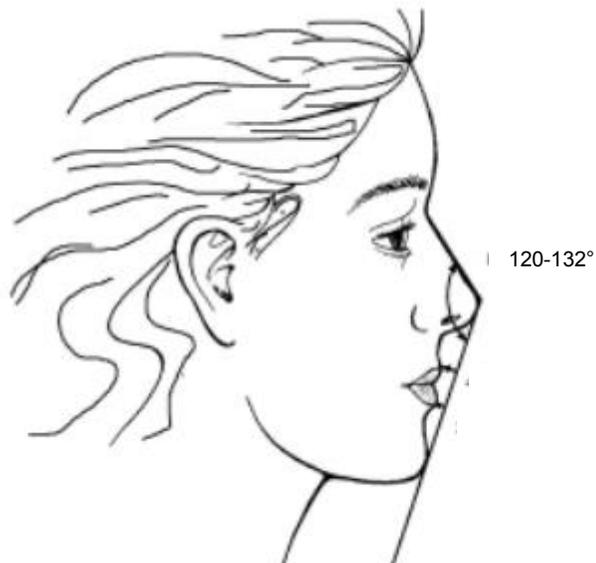


Figura 29 Ángulo Nasomental

8.1.1.2 Características de la oclusión.

Entre las características de la oclusión que tenemos que evaluar están las siguientes:

- 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 borde a borde y en oclusión céntrica (Fig.30). Verdaderas asimetrías de origen esquelético o dental, o si esta acompañadas por otros factores, podrían mostrar similar discrepancia en relación céntrica o en oclusión céntrica. Por otro lado las asimetrías debidas a interferencias oclusales pueden resultar en un deslizamiento mandibular funcional. El desplazamiento puede ser hacia el mismo lado o en dirección opuesta de la discrepancia esquelética o dental y puede enmascarar o desenmascarar la asimetría. Durante el examen es necesario detectar asimetrías funcionales relacionadas con desordenes en la articulación temporomandibular



Figura 30 Línea media dental

- 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 a diferentes niveles a cada lado de la cabeza. La inclinación del plano oclusal puede ser observada sugiriéndole al paciente que muerda un abatelenguas (Fig.24) para determinar cómo se relaciona el plano bipupilar.



Figura 31 Evaluación del plano oclusal

- Evaluación transversal y sagital del plano oclusal.

Las asimetrías den 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 punto del mentón deberían ser comparadas con otros puntos medio-sagitales dentales, esqueléticos o del tejido blando en apertura, en contacto inicial y en posición de cierre. 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 lado izquierdo de un arco, y así las inclinaciones axiales de los molares pueden ser comprobadas. 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 con respecto a su base esquelética. Cada arco deberá ser evaluado separadamente, tanto clínicamente como usando modelos de estudio, para así determinar adecuadamente la asimetría 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. ⁶

8.1.2 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, magnitud y las causas de las asimetrías.

8.1.2.1 Ortopantomografía

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 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 (Fig.25).

En esta se puede realizar el trazado de Levandoski; que nos va a ayudar a evaluar: ¹²

- Aspectos articulares relativos a los cóndilos, la eminencia y el espacio articular.
- Mandíbula, rama y cuerpo.
- Aspectos sinusales.
- Fosas y septum nasal
- Piso medio o inferior de la cara
- Velocidad de la erupción



Figura 32 Ortopantomografía

8.1.2.2 Radiografía lateral de cráneo

Puede proveer información útil para las asimetrías verticales debido a que permite comparar algunas estructuras al superponerlas, como el borde inferior del cuerpo mandibular del lado derecho e izquierdo (Fig.26).

Esta radiografía es la más utilizada para realizar un análisis celométrico, que es el nombre que se le da a las medias que se obtienen en la radiografía, según unas normas determinadas que nos permiten estandarizar los resultados y compararlos con patrones normales.



Los análisis cefalométricos más utilizados son: ¹³⁻¹⁴

- *Análisis de Downs*. Fue desarrollado en 1948, en este se utiliza el plano de Frankfort.
- *Análisis de Steiner*. Difundido en los años 50, este usa el plano SN como base para medir otros ángulos.
- *Análisis de Ricketts*. Las principales líneas de referencia son el plano horizontal de Frankfort, la línea Nasion- Basión y la vertical pterigoidea. Este método no se limita a analizar la situación actual del paciente, sino que permite predecir los efectos del crecimiento futuro y el tratamiento.
- *Análisis de Jarabak*. Es útil para determinar las características de crecimiento, como la dirección y potencial de este.
- *Análisis de McNamara*. Se publica en 1984 y emplea como referencia el plano de Frankfort y la línea Basión- Nasion.



Figura 33 Lateral de Cráneo

8.1.2.3 Radiografía posteroanterior

Es de gran valor para comparar estructuras del lado derecho con el lado izquierdo (Fig. 34) 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. El mayor obstáculo para usar esta radiografía es la dificultad para localizar los puntos de referencia debido a la superposición de las estructuras. Las líneas medias dentales 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.⁶

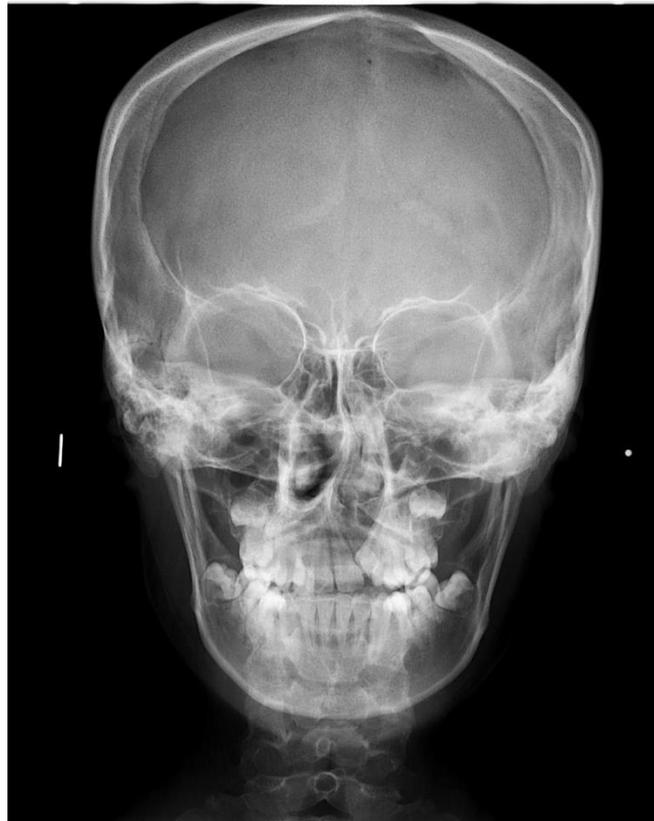


Figura 34 Radiografía Posteroanterior



9. Tratamiento

Se conoce que la complejidad de las malformaciones craneofaciales deben tratarse en edades tempranas por medio de un equipo multidisciplinario donde el cirujano dentista asume un rol protagónico destacado, aprovechando el potencial de crecimiento y desarrollo de los niños en esa etapa, lo que en ocasiones conlleva a una etapa quirúrgica menos compleja, tanto para el paciente como para el cirujano

En el caso de pacientes adultos con deformidades dentoesqueleticas usualmente necesitan tratamiento ortodóntico-quirúrgico. Estos casos complejos requieren un plan de tratamiento cuidadoso, trabajo multidisciplinario y cooperación del paciente. Una pobre apariencia facial usualmente es el principal motivo de consulta del paciente, pero a menudo es acompañado por problemas funcionales, desordenes temporomandibulares y desventajas psicosociales.¹⁵

9.1 Ortodoncia

Existen asimetrías faciales que se pueden corregir con tratamientos de ortodoncia y ortopédicos de los maxilares, y por eso alerta para que los odontólogos insistan en un temprano diagnóstico de estas patologías y que se puedan atender a tiempo.

9.1.1 Ortodoncia Preventiva

Esta la llevamos a cabo para conservar la integridad de lo que parece ser oclusión normal en determinado momento.¹⁶

Involucra la seguridad de que el arco dental de la dentición primaria se mantenga a través de la exfoliación de los dientes primarios y exista un buen reemplazo por la dentición permanente normal.

Se utilizan procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier causa que pueda cambiar el curso normal de los acontecimientos.¹⁷

9.1.2 Ortodoncia Interceptiva

Es aquella fase de la ortodoncia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dento-facial. Nos indica que ya existe una situación anormal que se debe combatir, como:¹⁷

- Recuperar espacio.
- Ajuste oclusal durante el período de dentición mixta.
- Detección temprana y tratamiento de la erupción de dientes ectópicos.
- Detección temprana, intercepción y tratamiento de anomalías y de desarmonías oclusales.
- Control de hábitos orales.

Lo más utilizado en la ortodoncia interceptiva son las placas activas (Fig.35) para combatir las situaciones ya mencionadas.

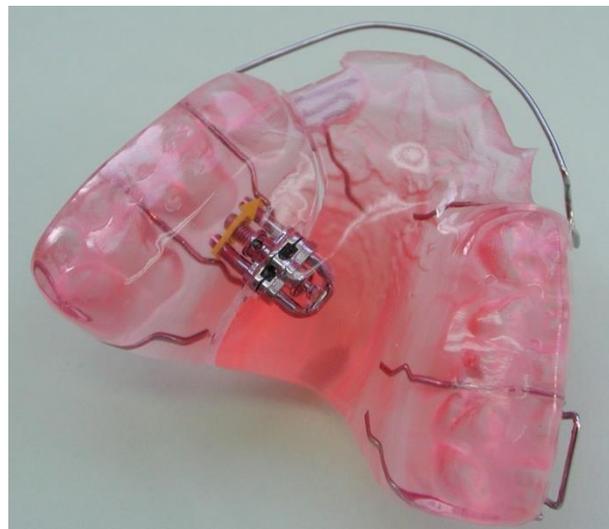


Figura 35 Placa Activa

9.1.3 Ortodoncia Correctiva

Es cuando se reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de eliminarla o reducirla, empleando procedimientos mecánicos, solucionando el problema y las posibles secuelas.¹⁶



Figura 36 Ortodoncia correctiva

9.2 Tratamiento multidisciplinario

En algunos tipos de pacientes, la cirugía no es sustituto para la ortodoncia, sino que se debe coordinar adecuadamente con la misma para poder conseguir resultados globales aceptables.¹⁸ La cirugía ortognática es una práctica cada vez más extendida debido a sus implicaciones tanto estéticas

como funcionales y así se hizo cada vez más evidente la necesidad de la colaboración del ortodoncista con el cirujano maxilofacial. (Fig. 37)



Figura 37 Desarmonia dento- facial

Cuando un paciente es seleccionado para recibir tratamiento ortodóntico quirúrgico ante una desarmonía dentofacial, es conveniente saber que el paciente debe cumplir con ciertas reglas para poder ser intervenido quirúrgicamente las cuales son: (Fig.38)¹⁸

- Estado ideal de salud bucal completo.
- No retenciones dentarias.
- Coordinación de arcadas.
- Alineación dentaria.

- Líneas medias respetadas.
- Angulación dental anterior ideal de acuerdo a sus bases óseas.
- Curva de Spee lo más plano posible.
- Tripodismo oclusal (ortodoncia prequirúrgica 75%).
- Arcos pesados cuatro semanas antes de la cirugía.
- Aparatología ortodóncica propia para la cirugía ortognática



Figura 38 Condiciones pre quirúrgicas

Los resultados satisfactorios en tratamientos combinados de ortodoncia y cirugía ortognática dependen de un buen diagnóstico y plan de tratamiento de la deformidad dentofacial, y de una buena integración de los conocimientos entre los profesionales implicado en el tratamiento (Fig.38). Una buena coordinación entre el cirujano maxilofacial y el ortodoncista es imprescindible para obtener un resultado óptimo en el tratamiento de los pacientes que precisan cirugía ortognática. El cirujano maxilofacial debe entender el plan de tratamiento desde el punto de vista ortodóncico y el ortodoncista debe ser capaz de identificar los objetivos del tratamiento ortodóncico pre-quirúrgico y conocer las limitaciones de la cirugía ortognática.



Figura 39 Resultados post quirurgicos

10. Conclusiones

Las asimetrías faciales y dentales son un problema cada vez más común, por lo que es necesario un diagnóstico, oportuno integral y apropiado basado en información precisa y detallada. Las asimetrías faciales se diagnostican con mayor facilidad si seguimos protocolos de evaluación craneofacial y dental, y si se hace uso correcto de las diferentes ayudas diagnosticas posibles.

Hay que tener en cuenta la necesidad vinculada con la estética facial, incorporando elementos como la proporción facial, la guía de ángulos y líneas que están establecidas y aceptadas universalmente.

Es muy importante la integración con otras áreas para si llegar a un tratamiento multidisciplinario ideal para el paciente



11. Fuentes de información

1. Ferrer Molina, Marcela. La estética facial desde el punto de vista del ortodoncista. Madrid: Ripano 2009.
2. sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/la_cara,_sus_proporciones_esteticas.pdf
3. Nanda, Ravindra. Biomecánicas y estética: estrategias en ortodoncia clínica. Caracas, Venezuela: actualizaciones medico odontológicas latinoamericana, 2007.
4. Brons, Rijinko. Facial harmony: standards for orthognathic surgery and orthodontics. London, Quintesse, 1998.
5. Villanueva Sagrado, Maria. Simetrías y asimetrías faciales en una serie de mujeres y hombres, estudio comparativo entre mexicanos y coreanos. An. Antrop., 2009; 43: 181-192.
6. 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.
7. Sapp, J. Philip. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª ed. Madrid; Elsevier, 2005.
8. Olate, Sergio, Marcio de Moraes. Deformidad facial asimétrica. Papel de la hiperplasia condilar. Int. J. Odontostomat, 2012; 6 (3): 337-347.
9. Trejo Aguilar, Mario. Hiperplasia condilar. Caso clínico. Revista de Asociación dental Mexicana, Mayo- Junio 2005, Vol. LXII, No. 3: 113-115.
10. Cueto Blanco S, Pipa Vallejo A, González García M, Pipa Muñoz M, Muñoz C. Asimetrías faciales y maloclusiones en pacientes con torticollis muscular congénita. Una revisión sistemática. Avances, Abril 2015, vol. 27: 11-18.
11. Mendoza Corbetto, Marco A. Análisis facial en ortodoncia



12. Padrón Castro MJ. Portillo Guerreo G. Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis panorámico de Levandoski. Revista odontológica Mexicana, Junio 2009, Vol. 13, Num. 2; 99-104
13. Ríos Sánchez, Claudio J. Normas cefalométricas del análisis de McNamara: estudio comparativo entre una población caucásica y una población mestiza. Kiru 2007, 4 (2); 45-51
14. Barahona Cubillo, Juan B.; Benavides Smith, Johanna. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. Revista científica Odontológica, vol. 2, num. 1, 2006; 11-27
15. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art33.asp>
16. Proffit, William R. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. Madrid. Elsevier. 2014
17. Nakata, Minoru. Guía oclusal en odontopediatría: atlas a color. Caracas, Venezuela. Actualizaciones medico odontológicas latinoamerica. 1989.
18. Gutiérrez Guerrero, Wendy, Guzman, Isaac. Ortodoncia y cirugía maxilofacial: un ejemplo multidisciplinario. Presentación de un caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. Julio- Septiembre 2014, Vol. 2. Num. 3: 204-210



12. Referencia de figuras

Figura 1.

<http://www.historiayarqueologia.com/profiles/blogs/amenofis-iv-y-nefertiti>

Figura 2.

<https://observandoelparaiso.wordpress.com/2013/08/29/david-de-miguel-angel/>

Figura 3.

<http://www.taringa.net/post/info/14302340/Leonardo-Da-Vinci-Su-Arte-Completo-Segunda-parte.html>

Figura 4.

<http://www.ortodoncialardero.es/tratamientos/pretratamiento-preventivo/extraccion-de-dientes-supernumerarios.html>

Figura 5.

<http://www.odontologia-online.com/publicaciones/estetica-dental/117-problemas-de-planificacion-del-tratamiento-estetico.html>

Figura 6 y 7.

http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=128&Itemid=1

Figura 8

<http://www.archinti.netau.net/9289/anomalias-dentarias-fusion-dental-pagina-2.html>

Figura 9

<http://www.monografias.com/trabajos55/fusion-dental/fusion-dental2.shtml>

Figura 10

http://32gems.blogspot.mx/2010_06_01_archive.html



Figura 11

<http://clinicadentalasistencial.blogspot.mx/2013/06/premolar-de-leong.html>

Figura 12

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/art2.asp>

Figura 13

<http://www.odontocat.com/altpaterup.htm>

Figura 14

<http://www.ortodonciadultos.com/2011/01/asimetrias-faciales-y-cirurgia-ortognatica/>

Figura 15

<http://www.lambertomorales.com/cirurgia.html>

Figura 16

<http://www.ortodonciaestetica.com/tag/sarpe/>

Figura 17

http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102010000100003&lng=pt

Figura 18

<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art15.asp>

Figura 19

<http://www.efisioterapia.net/articulos/patologias-del-sistema-estomatognatico>

Figura 20

http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022012000400020&script=sci_arttext



Figura 21 y 22

<http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v27n1/original1.pdf>

Figura 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29

sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/la_cara_sus_proporciones_esteticas.pdf

Figura 30

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art4.asp>

Figura 31

<http://www.margiti.com.br/tratamento.php?tratamento=105>

Figura 32

<http://cidimagenes.com/789-2>

Figura 33

<https://dentodigitalmetepec.wordpress.com/galeria/>

Figura 34

<http://ceroma-radiologia.blogspot.mx/>

Figura 35

http://www.biarc.es/Placas_activas

Figura 36

<https://es.wikipedia.org/wiki/Ortodoncia>



Figura 37, 38 y 39

<http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2014/mo143i.pdf>