



FACULTAD DE POSGRADOS

PERCEPCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES ENTRE ESTUDIANTES DE PREGRADO Y POSGRADO DE
ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS.

AUTOR

CARLOS DAVID MALES CIFUENTES

AÑO

2020



FACULTAD DE POSGRADOS

PERCEPCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES ENTRE ESTUDIANTES DE
PREGRADO Y POSGRADO DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de especialista en Ortodoncia

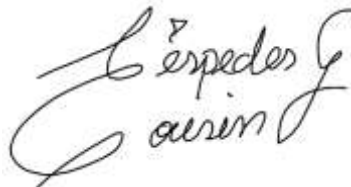
Profesor Guía
Dra. Erika Céspedes

Autor
Carlos David Males Cifuentes

Año
2020

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, PERCEPCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES ENTRE ESTUDIANTES DE PREGRADO Y POSGRADO DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, a través de reuniones periódicas con el estudiante CARLOS DAVID MALES CIFUENTES, en el periodo 202000, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Erika Cristina Céspedes Cousin

C I 1713644514

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, PERCEPCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES ENTRE ESTUDIANTES DE PREGRADO Y POSGRADO DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, del estudiante CARLOS DAVID MALES CIFUENTES, en el periodo 202000, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Sonia Maritza Muñoz Solano

CI 1709234528

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping, stylized lines and a central vertical stroke.

Carlos David Males Cifuentes

CI 1002426227

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la fortaleza de seguir siempre adelante y nunca olvidarse de mí, a mis Padres Carlos Males y Miriam Cifuentes por creer en mi y siempre demostrarme su apoyo incondicional, a mis hermanos Daniel, Sarita y Alex por apoyarme en cada decisión que tomo. A mi tutora por su dedicación, entrega y ayuda para culminar el presente trabajo. A mis docentes por aportar un granito de arena para mi preparación y formación profesional. Y a mis compañeros de posgrado con quienes conviví día a día y superamos todas las adversidades.

DEDICATORIA

A mi esposa Johana Maldonado y a mis hijos Nailea y Caleb por apoyarme en la decisión de seguir estudiando, darme la fuerza necesaria para superar el día a día y comprenderme los días y noches de ausencia por lograr este objetivo. Gracias por ser el motor que da sentido a la vida.

RESUMEN

Introducción: El Diagnóstico de las asimetrías faciales es un aspecto primordial dentro la evaluación diagnóstica en un tratamiento de ortodoncia, debido a que un mal manejo de mismo puede llevar a resultados no favorables. **Objetivo:** Comparar la percepción de asimetrías faciales entre estudiantes de pregrado y posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, mediante encuesta. **Materiales y Métodos:** A los participantes se les presentó imágenes de pacientes masculino y femenino frontales sin sonrisa, las mismas que fueron alteradas con el fin de proporcionarles asimetrías faciales de 0°, 2°, 4°, 6° y 8° del tercio inferior de la cara, con el fin de que los encuestados seleccionen según su percepción el grado de desviación del mentón y de las comisuras labiales, pudiendo ser: ninguna, leve, moderada, severa o muy severa; además se presentó imágenes con distintos grados de desviación para determinar el atractivo facial y la necesidad de tratamiento de los pacientes. **Resultados:** Se encontró mayor significancia estadística de los estudiantes de posgrado en relación a los de pregrado, puesto que en la desviación del mentón los estudiantes de posgrado señalaron de manera correcta las desviaciones ninguna, leve, severa y muy severa, en cambio los estudiantes de pregrado señalaron correctamente la desviación moderada; en la desviación de la comisura labial los estudiantes de posgrado presentaron respuestas correctas en todos los grados de desviación planteadas en relación con los estudiantes de pregrado en cuanto a porcentaje de respuesta correctas, encontrando valores no muy distantes de los unos con los otros; en el atractivo facial y necesidad de tratamiento se encontró resultados similares entre estudiantes de pregrado y posgrado en las desviaciones presentadas, sin demasiada diferencia estadística. **Conclusiones:** Los estudiantes de posgrado presentaron mayor éxito al momento de señalar los diferentes grados de asimetría, tanto en el género masculino y femenino que los estudiantes de pregrado.

Palabras clave: asimetría facial, atractivo facial, desviación del mentón, comisuras labiales, percepción facial.

ABSTRACT

Introduction: the diagnosis of facial asymmetries is a fundamental aspect in the evaluation for an orthodontic treatment, because a bad treatment can lead to unfavorable results. **Objectives:** To compare the perception of facial asymmetries among undergraduate and graduate students of Orthodontics of the Universidad de las Américas, by survey. **Materials and Methods:** frontal images of male and female patients without smiling, with 0°, 2°, 4°, 6° and 8° alteration for facial asymmetries of the lower third of the face were presented to the participants, so they could select asymmetries according to their perception of the degree of chin and the lip commissures deviation, which can be: none, mild, moderate, severe or very severe; In addition, images with different degrees of deviation were presented to determine facial attractiveness and the need for treatment of the patients. **Results:** a greater statistical significance was found for graduate students in relation to undergraduate students, since in the chin deviation the graduate students correctly indicated the deviations none, mild, severe and very severe, whereas the students of undergraduates correctly noted moderate deviation; in the deviation of the labial commissure, the graduate students presented correct answers in all the degrees of deviation raised in relation to the undergraduate students in relation to the percentage of correct answers, finding values not very distant from each other; Regarding facial attractiveness and need for treatment, similar results were found between undergraduate and graduate students in the deviations presented, without too much statistical difference. **Conclusions:** graduate students were more successful in pointing out the different degrees of asymmetry in both the male and female patients than undergraduate students.

Keywords: facial asymmetry, facial attractiveness, chin deviation, labial commissures, facial perception.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Justificación	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo General.....	4
2.2 Objetivos Específicos	4
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 Concepto de simetría facial.....	5
3.2 Concepto de asimetría facial	6
3.3 Etiología de las asimetrías faciales	8
3.3.1 Factores genéticos	8
3.3.2 Factores ambientales	12
3.3.3 Factores funcionales.....	15
3.4 Prevalencia de las asimetrías faciales.....	17
3.5 Diagnóstico de las asimetrías faciales.....	18
3.5.1 Evaluación Clínica	20
3.5.2 Evaluación Fotográfica	21
3.5.2 Evaluación radiológica.....	23
3.6 Clasificación de las asimetrías faciales.....	31
3.6.1 Asimetrías dentales	32
3.6.2 Asimetrías esqueléticas	34
3.7 Impacto visual de las asimetrías faciales.....	47
3.7.1 La configuración de la cara en el cerebro	48
3.7.2 Umbral de identificación de las asimetrías faciales – estándares objetivos y subjetivos.....	51
3.8 Tratamiento de las Asimetrías faciales.....	54
3.8.1 Asimetría dentoalveolar	54
3.8.2 Asimetría Esquelética	55

3.8.3 Asimetría Funcional	56
3.8.4 Asimetría de Tejidos Blandos	57
4. CAPÍTULO IV. HIPÓTESIS.....	59
4.1 Hipótesis Nula.....	59
4.2 Hipótesis Alternativa.....	59
5. CAPÍTULO V. MATERIALES Y MÉTODOS	59
5.1 Tipo de estudio	59
5.2 Universo	60
5.3 Muestra.....	60
5. 4 Criterios de inclusión y exclusión.....	60
5.4.1 Criterios de inclusión	60
5.4.2 Criterios de exclusión	60
5.5 Operacionalización de Variables	61
5.6 Descripción del método	62
5.6.1 Selección del Paciente y toma fotográfica.	62
5.6.2 Modificación de las Imágenes.....	63
5.6.3 Elaboración de la encuesta.....	65
5.6.4 Envío de la Encuesta.....	68
5.6.5 Recolección de Datos	69
5.6.6 Procesamiento estadístico.....	69
6. RESULTADOS	70
7. DISCUSIÓN	80
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
8.1 CONCLUSIONES.....	85
8.2 RECOMENDACIONES.....	86
REFERENCIAS	87
ANEXOS.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables	61
Tabla 2. Características de los estudiantes por nivel de estudios	70
Tabla 3. Comparación de la evaluación de desviaciones del mentón en mujer por nivel de estudios.....	71
Tabla 4. Comparación de la evaluación de desviaciones de las comisuras labiales en mujer por nivel de estudios.....	72
Tabla 5. Comparación de la evaluación de desviaciones del mentón en hombre por nivel de estudios.....	76
Tabla 6. Comparación de la evaluación de desviaciones de las comisuras labiales en hombre por nivel de estudios.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Simetría Facial.....	5
Figura 2. Asimetría Facial.....	7
Figura 3. Microsomia Hemifacial.....	9
Figura 4. Fisura unilateral.....	12
Figura 5. Fractura mandibular.....	13
Figura 6. Fractura de cóndilo mandibular.....	14
Figura 7. Anquilosis de ATM.....	14
Figura 8. Asimetría Funcional.....	16
Figura 9. Determinación de la línea media Facial.....	21
Figura 10. Radiografía Panorámica.....	25
Figura 11. Radiografía Postero anterior.....	26
Figura 12. Radiografía Submentovertex.....	28
Figura 13. Tomografía Axial Computarizada (TAC).....	32
Figura 14. Asimetría dental, A= Discrepancia de tamaño dental, B= Discrepancia de arcos dentarios.....	33
Figura 15. Estrechez Maxilar.....	35
Figura 16. Hiperplasia condilar.....	39
Figura 17. Hiperplasia Hemimandibular.....	42
Figura 18. Desviaciones graduales de mentón y nariz realizada en imágenes 3D.....	53

Figura 19. Asimetría Dento-alveolar tratada mediante Ortodoncia.....	55
Figura 20. Cirugía Ortognática.....	56
Figura 21. Asimetría Funcional.....	57
Figura 22. Asimetría de Tejidos Blandos (Parálisis de Bell).....	58
Figura 23. Fotos sin modificar tomadas en Posición Natural de la Cabeza.....	63
Figura 24. Angulo de desviación del mentón formado por la línea media de la cara (Azul) y punto subnasal blando y el punto pogonion blando (Rojo).....	64
Figura 25. Collage de fotografías modificadas en secuencia de 0°, 2°, 4°, 6°, 8° masculino y femenino.....	64
Figura 26. Efecto espejo (Rojo) y Área de desviación a modificar (Azul).....	65
Figura 27. Directrices de como llenar la encuesta.....	66
Figura 28. Primera y segunda pregunta.....	67
Figura 29. Primera y segunda pregunta.....	67
Figura 30. Tercera y cuarta pregunta	68
Figura 31. Recolección de Datos.....	69
Figura 32. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de mujer con desviación de 4° (moderada) por nivel de estudio	74
Figura 33. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de mujer con desviación de 8° (muy severa) por nivel de estudio.....	75
Figura 34. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de hombre con desviación de 2° (leve) por nivel de estudio	78
Figura 35. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de hombre con desviación de 6° (severa) por nivel de estudio.....	79

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La estética facial, se ha convertido en uno de los principales motivos de consulta, solicitados por la mayoría de pacientes, que acuden por un tratamiento de Ortodoncia; en conjunto con la importancia que presentan las demás estructuras dentofaciales que componen el sistema estomatognático.

Uno de los aspectos que más se consideran, es la presencia de asimetrías faciales, tomando en cuenta que, el grado de desviación del mentón, comisuras labiales, atractivo de cada persona y necesidad de tratamiento es indistintamente diferente para cada persona que la sepa diagnosticar, pudiendo ser no perceptible, para ciertos individuos, como muy perceptible para otros; dependiendo de la experiencia del clínico y la visualización de todos los detalles que conllevan a este tipo de alteraciones; puesto que la mayoría de las personas tienden a presentar un lado de la cara que es más dominante lo cual puede introducir una asimetría facial leve, y la misma tiende incrementarse hacia la parte inferior y lateral de la cara. (Jarosz et al, 2018).

La Descripción de esta situación nos conlleva a entender que para el diagnóstico de todo tipo de asimetrías, es necesario conocer la proporcionalidad de todas las estructuras faciales; en especial, de los tercios que comprende la cara y de las estructuras que se encuentran en dichos tercios, puesto que un correcto análisis facial nos brindará una correcta relación de proporcionalidad, es por ello que, es necesario realizar una evaluación estandarizada y proporcional de las estructuras que comprenden el tercio medio e inferior de la cara, con el fin de correlacionar el

diagnóstico obtenido, con el plan de tratamiento propuesto para las asimetrías faciales, tal y como lo indican varios autores como de Carvalho, de Andrade, de Macedo, Costa, Pithon, y Paranhos (2019), donde señalan que el diagnóstico de asimetrías faciales depende de un examen netamente visual, puesto que las percepciones estéticas tanto del paciente como del profesional pueden ser muy diferentes, considerando que las personas no especializadas son menos críticos que los profesionales, de la misma forma Carvalho et al. (2019) muestra que el diagnóstico de cada profesional sobre el paciente puede variar, lo que interferirá tanto con la indicación como con la planificación del tratamiento del paciente.

Esta investigación puede ser comprobable a través de la realización de diferentes estudios con participantes profesionales y no profesionales, a los cuales se les pide comparar objetivamente la asimetría facial de distintos sujetos, tomando en cuenta en su mayor parte a detalles como su sonrisa, pudiendo encontrar resultados que demuestran a los ortodoncistas y cirujanos como los participantes que mejor pueden diagnosticar la simetría de la cara con mayor precisión que otros grupos de personas (Jackson, 2013).

Considerando el nivel de experticia, que los profesionales y futuros profesionales, deben tener, para realizar un correcto diagnóstico de este tipo de alteraciones, es necesario comparar los diferentes puntos de vista que tiene el personal involucrado con esta área, al momento de realizar un correcto diagnóstico, por ello se ha tomado en cuenta como universo a todos los estudiantes de pregrado y posgrado de la UDLA obteniéndose una muestra de estudiantes que tengan relación directa con pacientes.

Por todo este contexto, este estudio es netamente descriptivo transversal, cualitativo, realizado a través de una encuesta, con el fin de conocer el diagnóstico

dado, por dos tipos de grupos que se encuentran en relación directa con la atención al paciente, siendo unos más avanzado que otro; pero que en ambos casos serán los profesionales llamados a brindar un atractivo facial bueno que supere las expectativas del paciente, a través del tratamiento de las estructuras alteradas en una asimetría facial.

1.2 Justificación

Dentro del campo de la Ortodoncia existen diversas alteraciones, las mismas que requieren de ciertos conocimientos básicos por parte del clínico, para poder obtener así, un diagnóstico más confiable. Siendo en el caso de las asimetrías faciales, el diagnóstico a través de un examen extraoral de la cara, el que nos permita observar la complejidad de la asimetría en sus diferentes grados y en el cual podamos examinar las diferentes estructuras que denotan algún tipo de alteración; puesto que es necesario tomarlos en cuenta en el plan de tratamiento para su solución: parcial en el caso de camuflajes o total en el caso de cirugías ortognáticas, siendo así el profesional el único que puede valorar la necesidad y tipo de tratamiento para el paciente. Es necesario conocer las estructuras y la visión que presentan los diferentes estudiantes al momento de valorar varios grados de asimetría los cuales pudiesen depender o no del grado de preparación de cada uno de ellos.

Por todas estas razones, es fundamental realizar la comparación entre la percepción de asimetrías faciales, de estudiantes de pregrado que se encuentren en una fase clínica y estudiantes de posgrado de Ortodoncia; sobre fotografías frontales que denoten diferentes grados de asimetría de distintas estructuras dentofaciales y su necesidad de tratamiento.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Comparar la percepción de asimetrías faciales, entre estudiantes de pregrado y posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, mediante una encuesta.

2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la percepción de los estudiantes de pregrado y posgrado, frente a desviaciones de mentón en distintos grados de desviación.
- Evaluar la percepción de los estudiantes de pregrado y posgrado, frente a desviaciones de las comisuras labiales en distintos grados de desviación.
- Evaluar la percepción de los estudiantes de pregrado y posgrado, frente al atractivo facial en distintos grados de desviación.
- Identificar la necesidad de tratamiento, según la percepción de los estudiantes de pregrado y posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, en diferentes grados de asimetría facial.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Concepto de simetría facial

La palabra Simetría indica una relación de normalidad, de las estructuras que componen el segmento anterior de la cabeza, tomando en cuenta una misma unidad de medición que muestre una sola relación de proporción. Se basa en números que demuestren una correcta armonización de los diferentes elementos que comprenden la estructura facial, como un solo elemento, llegando al final a definir una relación exacta entre las dimensiones verticales, transversales y sagitales, en cuanto a la forma, tamaño y posición de las estructuras de la cara como un todo.



Figura 1. Simetría Facial

Tomada de Instituto Maxilofacial.com

El atractivo facial comprendido por la perfección, la belleza y el orden de las estructuras que componen el segmento facial, puede ser tomado en cuenta como un concepto de simetría facial. Puesto que la homogeneidad de sus estructuras

tanto en tercios faciales, como en hemicaras dan la libertad de obtener el tipo de atractivo; el mismo que puede ser diferente para cada persona, ya que al comparar las percepciones del atractivo de caras asimétricas naturales con caras simétricamente digitalizadas, es decir alineando una hemicara con su reflejo en el espejo, se puede encontrar que el grado de simetría facial es un factor esencial en la percepción del atractivo. Pero a la vez es probable que otros autores encuentren que las caras simétricas, se consideran menos atractivas o que el atractivo facial era independiente de la simetría (Kaipainen, 2015).

Para la mayoría de profesionales es indispensable buscar una relación entre las proporciones faciales y dentales, puesto que la belleza física es uno de los principales motivos de consulta de los pacientes en la actualidad y es ahí donde la profesional toma en cuenta una serie de características. Entre ellas se encuentra proporción aurea o proporciones divinas de la cara, las mismas que se expresan a través de una serie de teorías basadas en leyes matemáticas, geométricas y físicas que están estrechamente relacionadas con conceptos de armonía y belleza para el hombre; relacionando su percepción visual, para de esa manera apoyarse y conseguir los objetivos de equilibrio y armonía de la estructura facial, al realizar planes de tratamiento. Se toma en cuenta las características de las piezas dentarias y forma de la arcada, así como del rostro en general, considerando ojos, nariz y boca, los cuales presentan proporcionalidad aurea para así referirse a la normalidad, armonía y equilibrio de las mismas (González, 2014).

3.2 Concepto de asimetría facial

El término asimetría facial puede estar asociado a la variación de proporciones de diferentes estructuras dentofaciales, pudiendo incluir tejidos duros y tejidos blandos; individualizando las características de cada persona y encontrando ciertos grados

de asimetrías, probablemente en pacientes los cuales aparentemente pudiesen estar equilibrados.

Las estructuras faciales son imágenes que se encuentran a cada lado de la línea media facial las mismas que pueden ser afectadas por influencias genéticas similares, por lo tanto, el desarrollo estructural de los dos lados debe ser idéntico; pero también se demuestra que biológicamente hay sistemas completamente simétricos, que pueden poseer un mayor desarrollo en un lado que en otro, siendo de diferente tamaño, forma o funcionalidad.

McAvinchey et al. (2014), señalan que la asimetría es la ausencia de igualdad entre la equivalencia de sus partes o sus diferentes aspectos y todos los individuos presentan una asimetría leve de alguna parte del cuerpo. Tomando como referencia el rostro, la simetría y el desequilibrio de las estructuras se relacionan básicamente con la variación de los rasgos faciales a cada lado del plano medio sagital.



Figura 2. Asimetrías Facial

Tomada de Instituto Maxilofacial.com

Analizando desde un punto de vista morfológico, las asimetrías craneofaciales presentan un desequilibrio de sus estructuras, a través de la disposición de los puntos de referencia faciales a cada lado del plano medio sagital. Dicho desequilibrio se lo puede encontrar como: desviaciones de estas estructuras óseas siendo éstas el maxilar superior y la mandíbula, además de las estructuras esqueléticas y musculares de cada lado de la cara; pudiendo ser valorados a nivel vertical, transversal y sagital. Todas estas desviaciones pueden ser difíciles de interpretar, debido a que pueden ser compensadas por los tejidos blandos de la cara, no obstante, para ciertos pacientes mínimas desviaciones de asimetría, se convierten en el principal motivo de consulta a los profesionales.

3.3 Etiología de las asimetrías faciales

Es factible encontrar que el origen de las asimetrías faciales, puede deberse a múltiples factores que inciden en el desarrollo de esta alteración, tal como lo indica Bishara en el 2001, donde divide su etiología en: factores genéticos, aquellos en los que el paciente hereda y nace con algún tipo de asimetría; factores ambientales, aquellos que se producen durante el crecimiento debido a traumatismos o algún tipo de infección; y factores funcionales, los que se producen debido a alguna interferencia dentaria que hace que adopte algún tipo de asimetría.

3.3.1 Factores genéticos.

Las asimetrías craneofaciales, pueden desarrollarse genéticamente, debido a factores netamente de herencia, los mismos que se desarrollan en el vientre materno pudiendo producir algunas alteraciones; entre las más importantes podemos señalar: a la microsomía hemifacial, craneosinostosis unilateral y fisuras

orofaciales, las mismas que presentan cuadros similares desde un punto de vista morfológico.

3.3.1.1 Microsomía hemifacial

Esta alteración presenta su mayor asimetría en el tercio medio e inferior de la cara, y se la conoce también como malformación del primer y segundo arco branquiales, síndrome de displasia óculo-auriculo-vertebral o Síndrome de Goldenhar. La mayor parte de Microsomías presentan un menor crecimiento de la mandíbula y la oreja siendo ésta unilateral, lo que conlleva a que el paciente presente: una desviación de la mandíbula, a expensas de una rama mandibular acortada; cóndilo mandibular y fosa glenoidea pequeñas y con cierta malformación; ausencia parcial o completa de la oreja y el ojo, con pérdida de la audición y visión respectivamente y alteraciones de tejidos blandos como músculos y glándulas del lado afectado (Chen, 2018).



Figura 3. Microsomía Hemifacial

Tomada de Radiopaedia.org

Existen factores patógenos que pueden llevar a la formación de esta alteración, los cuales pueden ser ambientales externos; a través del uso de ciertos medicamentos

como la Talidomida, la cual se usaba como sedante para evitar vómitos en pacientes embarazadas; pero fue suspendida debido a que causaba en ciertos niños, alteraciones Oto-mandibulares de distinta gravedad; puesto que la explicación predominante del mecanismo de teratogénesis de este medicamento, es la inhibición de la vasculogénesis y la angiogénesis los cuales son indispensables para un desarrollo normal del embrión, gracias al suministro de oxígeno y nutrientes. Otros medicamentos que también producen alteración genética son: el Triazeno, q provoca alteraciones severas en mandíbula y oído medio, debido a hematomas múltiples alrededor de la arteria estapedial; el ácido retinoico, el cual puede provocar malformaciones en el primer trimestre de embarazo: como microtia, anotia, micrognatia y paladar hendido. Otros de los factores patógenos, son los intrínsecos maternos, mostrados en pacientes con múltiples gestaciones, diabetes y sangrados en el segundo trimestre de embarazo; puesto que las pacientes diabéticas gestantes presentan efectos negativos en el desarrollo del embrión y del saco vitelino, produciendo un deficiente transporte de nutrientes; también se pueden considerar como factores patógenos de la microsomía hemifacial a la reproducción asistida y factores hereditarios los cuales son esporádicos y se producen en menor cantidad (Chen, 2018).

3.3.1.2 Craneosinostosis unilateral

Se la define como la fusión prematura de una o más suturas del cráneo, pudiendo tener una prevalencia de 1 paciente que presente esta malformación en 2000 a 2500 nacimientos vivos, pudiendo ser una de las malformaciones craneofaciales congénitas más comunes. Esta fusión prematura genera varios tipos de asimetría, dependiendo de las suturas afectadas pudiendo implicar alteraciones en los tres planos del espacio; una de las más comunes es la Sinostosis unilateral, presentada por fusión prematura de la sutura coronal, cuya forma del cráneo es trapezoidal

debido a la asimetría ipsilateral, plenitud contralateral de la frente y asimetría del margen orbital; pudiendo producir elevación de las alas mayores del esfenoides con desviación de la nariz, causada por una presión intrauterina durante el embarazo (Azoulay-Avinoam, 2020).

3.3.1.3 Fisuras orofaciales unilaterales

Las fisuras orofaciales, son uno de los defectos congénitos más comunes, puesto que afecta a 1,7 pacientes de cada 1000 nacimientos, presentando deformidades óseas y de tejidos blandos de la cabeza visibles, los mismos que si no son tratados a tiempo pueden desencadenar a futuro problemas psicosociales; razón por la cual necesitan de un tratamiento adecuado y multidisciplinario; sin embargo a pesar de las cirugías realizadas a estos pacientes, siempre suelen presentar una asimetría residual, lo que genera un impacto negativo tanto para el paciente como para su familia, puesto que su asimetría se encuentra en las regiones nasales a través de la desviación del septum nasal hacia el lado afectado así como de la punta de la nariz y el punto espina nasal anterior y hacia el lado no afectado a nivel dentoalveolar a través de la distribución dental (Seo, 2019).

De esta forma, podemos ver que en este tipo de anomalías no solo se debe enfocar en la extensión de la asimetría, sino que además la ubicación de la asimetría juega un papel importante en la percepción que pueden tener los profesionales que la tratarán.



Figura 4. Fisura Unilateral

Tomada de enfermeriabuenosaires.com

3.3.2 Factores ambientales

Las asimetrías faciales pueden ser producidas por diferentes accidentes y patologías que pueden desencadenar estas alteraciones, tales como: fracturas mandibulares, fracturas del cóndilo mandibular, anquilosis de la articulación temporomandibular, procesos infecciosos de la articulación temporomandibular y artritis inflamatoria a ese mismo nivel, los mismos que aparecen durante el desarrollo de la vida del paciente (Bishara, 2001).

3.3.2.1 Fracturas mandibulares

La mandíbula es un hueso impar de la cara, el cual tiene forma de herradura, siendo muy fuerte sobre todo en la región de la sínfisis, las fracturas en este hueso son las más comunes del macizo facial y se encuentran influenciadas por varios factores, los cuales juegan un papel en la determinación del sitio de la fractura, las mismas pueden ser causantes de un crecimiento mandibular asimétrico (Semel, 2020).

Proffit (2014) señala que las fracturas no diagnosticadas, no siempre producen un crecimiento mandibular diferente, puesto que sobre todo, en pacientes jóvenes se produce una regeneración completa del hueso, mientras que en otras ocasiones estos procesos producen restricciones mecánicas que impiden una correcta función de la mandíbula.

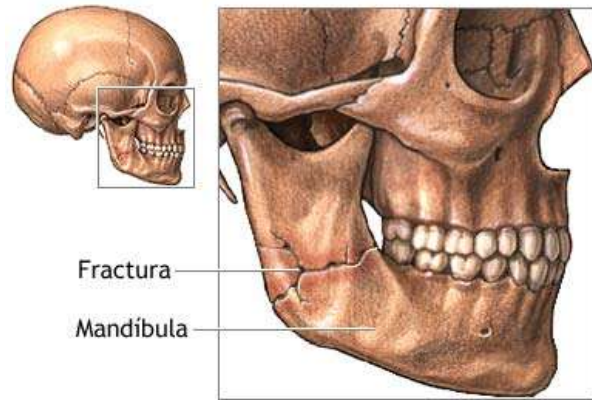


Figura 5. Fractura Mandibular.

Tomada de Medlineplus.gov

3.3.2.2 Fracturas del cóndilo mandibular

Este tipo de fracturas son más comunes, debido a que se encuentran en una zona más frágil que las demás zonas de la mandíbula, es por ello que la asimetría en estos casos es más notoria, ya que ésta fractura se relaciona con el cóndilo mandibular; el mismo que presenta mayores alteraciones del crecimiento al presentar centros de osificación, de esta forma una regeneración incompleta del cóndilo perjudica tanto a su crecimiento, como a la función que puede desempeñar la mandíbula, produciendo de esta manera la asimetría facial (Proffit, 2014).



Figura 6. Fractura de cóndilo mandibular.

Tomada de aulaenfermeria.org

3.3.2.3 Anquilosis de la articulación temporomandibular

Se la define como la afección patológica, en la cual el cóndilo de la mandíbula se fusiona con la cavidad glenoidea, la cual se produce por ciertos factores como: la presencia de infecciones, artritis, traumas, deformidades congénitas, así como factores idiopáticos; las cuales no solo producen una alteración en la función normal de la articulación, sino que la deforman. El tratamiento de esta alteración tiene como principal objetivo devolver el movimiento a la mandíbula, corregir todo tipo de asimetría y evitar que regrese la anquilosis; la única forma de corregir a través de la cirugía con el fin de liberar el cóndilo de la fosa glenoidea, colocar un injerto y reposicionar la mandíbula pudiendo realizarse en una o dos etapas dependiendo de la experticia del cirujano (Sharma, 2019).



Figura 7. Anquilosis de ATM.

Tomada de sadentis.com

3.3.2.4 Procesos infecciosos de la articulación temporomandibular

La presencia de cualquier tipo de procesos infecciosos en la ATM, es un factor preponderante para la aparición de asimetrías faciales puesto que, algunas infecciones como la otitis media recurrente, si no son tratadas a tiempo pueden producir anquilosis, de la misma manera, otras infecciones como la producida por virus Herpes zoster desencadenan cuadros de parálisis facial unilateral (Ertugrul, 2018).

3.3.2.5 Artritis inflamatoria

La artritis reumatoide que se produce en la articulación temporomandibular, es un trastorno autoinmune crónico el cual se caracteriza por inflamación y destrucción progresiva de las articulaciones. Los fibroblastos sinoviales presentan un papel muy importante en el inicio y la conducción de la artritis, al secretar citocinas y quimiocinas inflamatorias, las cuales degradan el cartílago y estimulan los osteoclastos, que conducen a un desgaste de la superficie del hueso, lo que a su vez conlleva a una asimetría facial caracterizada por una inclinación del plano oclusal, así como una pérdida de la altura de la rama que es unilateral (Abuwarwar, 2018).

3.3.3 Factores funcionales

Las asimetrías faciales, en su mayoría se producen por el grado de deflexiones mandibulares, producidas por interferencias dentales las cuales impiden la máxima

intercuspidación cuando se lleva la mandíbula a relación céntrica, sobre todo en pacientes con dentición mixta; puesto que a través de esto puede modificarse el desarrollo de su patrón de crecimiento produciendo de esa manera la asimetría facial. (Schmid, 1991).

Los puntos altos de contacto, pueden producir que la mandíbula se desvíe cuando se realiza máxima intercuspidación y si estas interferencias no son corregidas a tiempo, puede pasar de una desviación dental a una desviación esquelética, lo más común es encontrar este tipo de alteraciones en pacientes adolescentes, con mordida cruzada unilateral la cual se acentúa durante el cierre; además se señala que el crecimiento es menor en el lado de la mordida cruzada, puesto que la rama mandibular se acorta, desarrollando de esa manera la asimetría facial por un cambio en la morfología de la mandíbula y a su vez presentando una actividad muscular mayor en el músculo temporal y masetero del lado contrario a la desviación (Schmid, 1991).



Figura 8. Asimetría Funcional

Tomada de oclusionlab.com

Debido al desarrollo que adopta la mandíbula al restringir su crecimiento normal, es necesario considerar que, las asimetrías presentan mecanismos compensatorios de crecimiento, además señalando los problemas de articulación temporomandibular que presentará esta alteración. (Schmid, 1991).

3.4 Prevalencia de las asimetrías faciales

La determinación de las asimetrías faciales conlleva un aspecto muy importante desde el punto de vista de la frecuencia con que ellas pueden aparecer; además nos ayudan a comprender de mejor manera la etiología de esta alteración, para de esta manera mejorar en el diagnóstico y plan de tratamiento.

Dentro de la prevalencia de asimetrías faciales que se encuentran en las investigaciones realizadas, varía el 11% y 37%, todo esto cuando se realiza bajo estrictas medidas de diagnóstico y tomando en cuenta que, cuando la evaluación se realiza con medidas más estrictas o precisas, esta prevalencia puede aumentar superando el 50%; de esta forma podemos determinar que la asimetría facial, presenta como principal característica la desviación mandibular, puesto que es la característica más llamativa de la falta de armonía, tomando en cuenta este desplazamiento del mentón en relación al plano medio sagital. Otro de los aspectos de la asimetría mandibular, es que se encuentra con mayor frecuencia en pacientes que han sufrido traumatismos, síndromes u otros trastornos de la cabeza, pero además se menciona que existe muy poco conocimiento acerca de los factores relacionados con asimetrías idiopáticas, que se producen sin la necesidad de acompañar alteraciones congénitas o enfermedades adquiridas, puesto que no existen datos epidemiológicos sobre estas asimetrías (Thiesen, 2018).

La literatura nos muestra que la prevalencia de las asimetrías faciales, es diferente según cada estudio, tal como lo indica Thiesen et al (2017), quienes realizaron dos estudios acerca de prevalencia en asimetrías faciales con diferentes resultados, puesto que en su artículo Prevalence and Associated Factors of Mandibular

Asymmetry in an Adult Population en el 2017, indica que ciertos estudios presentan una prevalencia de 12%, 34% y 37% en Estados Unidos, 11% en Corea, 23% en Bélgica y 21% en Hong Kong, pero en su investigación verificaron una prevalencia de 17.4% de asimetría facial, sin observar asociación entre la asimetría y la edad, el sexo o la ausencia de algún diente, además encontró una relación de la asimetría facial que fue del 61% en pacientes Clase esquelética III en relación con pacientes Clase II.

De la misma forma Thiesen et al (2018), en su artículo Mandibular asymmetries and associated factors in orthodontic and orthognathic surgery patients, realizaron un estudio en donde se analizaron tomografías de 1178 individuos de 19 a 60 años, donde se observó una prevalencia de 55.2% de asimetría relativa, 27.2% asimetría moderada y 17.6% asimetría grave, además de encontrar que la probabilidad de presentar asimetría facial fue mayor cuando el mentón se desvió hacia la izquierda.

En otro estudio en el que se utilizó fotografías para el diagnóstico de la asimetría, se encontró que la desviación está a la derecha, la misma que no fue estadísticamente significativa, además el género en la asimetría facial y los tejidos blandos tampoco fue estadísticamente significativo. El autor resalta que estos estudios pueden ser útiles para futuras investigaciones sobre todo con muestras más grandes y en diferentes ubicaciones geográficas (Reddy, 2016).

3.5 Diagnóstico de las asimetrías faciales

Es muy importante comprender que el diagnóstico de las asimetrías craneofaciales debe ser multidisciplinario, el mismo que consiste en la recopilación de análisis acerca de la evaluación: clínica, fotográfica y radiológica, llevando una historia

clínica completa; además de interconsultas con varias especialidades que nos ayuden a obtener un correcto diagnóstico. Todo diagnóstico debe iniciar con una diferenciación del tipo de alteración, que puede desencadenar la asimetría puesto que esta puede ser de origen dental o esquelética.

La asimetría facial inicialmente puede ser diagnosticada erróneamente, por la dificultad para obtener una referencia simétrica exacta, pero ésta es el punto de partida para obtener un diagnóstico correcto y así planificar un tratamiento adecuado. Existen métodos donde se usa imágenes 2D tales como: fotografías frontales y radiografías panorámicas, cefálicas o pósterio-anteriores, en las cuales la línea media sagital se ubica en la glabella y en otros puntos de referencia craneofaciales; que, debido a las alteraciones o malformaciones propias de las asimetrías, se ven afectados produciendo errores al momento de ubicar los puntos de referencia en la imagen, de la misma forma, en la postura inadecuada del paciente. Debido a estas limitaciones, se ha venido desarrollando diferentes métodos e imágenes a través del uso de técnicas sobre imágenes 3D como la tomografía computarizada, es por eso que la tomografía se ha convertido en el método más recomendado, para el diagnóstico de asimetrías. La determinación de un plano medio sagital más preciso, es un poco complicado por lo que se recomienda utilizar el Análisis de Componentes Principales (PCA), para determinar el plano medio sagital exacto con las complicaciones posturales propias de las asimetrías; el mismo que es un método basado en tres puntos de referencia, para definir con la mayor exactitud el plano medio sagital; estos puntos de referencia se encuentran en nasion, apófisis cristagalli y basion en la base craneal, las cuales son las estructuras que aparentemente son las menos afectadas por la asimetría craneofacial (Ortún-Terrazasa J. 2020).

3.5.1 Evaluación Clínica

La evaluación clínica en pacientes con asimetría facial debe ser realizada tomando en cuenta las dimensiones: sagital, transversal y vertical de la cabeza; puesto que, es la principal herramienta que nos ayuda en el diagnóstico de este tipo de condición. Dicha evaluación debe realizarse mediante un examen extraoral e intraoral; de esta manera el examen extraoral estará comprendido por: una inspección visual de todas las partes anatómicas que componen la cabeza, asociadas con sus respectivos tejidos duros y blandos, además de la palpación de la articulación témporomaxilar. Ya que este análisis facial debe ser completo, es necesario tomar atención especial a estructuras como: el centro de la barbilla, la nivelación de comisuras labiales y la simetría bilateral de ángulos goniales, además de los contornos del cuerpo y rama de la mandíbula. También es esencial solicitar al paciente que sonría, puesto que se debe evaluar que las líneas medias dental y facial sean coincidentes, revisando además la inclinación del plano oclusal y la cantidad de exposición gingival de las arcadas. El examen intraoral en cambio analiza el tipo de maloclusión, rotación e inclinación de las piezas dentarias, presencia de mordida cruzada o a su vez la desviación funcional de la mandíbula (Thiesen, 2015).

Para realizar un correcto diagnóstico, es necesario determinar la línea media facial del paciente. La misma que corresponde a una línea perpendicular al suelo, que pasa por el punto glabella, luego se dirige al entrecejo por el punto interpupilar, continua por el punto subnasal, luego al punto pogonion blando y termina en el centro del mentón. Para evaluar la asimetría, es necesario que los pacientes se encuentren en posición vertical con la espalda recta, mirando hacia adelante, con los dientes en máxima intercuspidad y los labios relajados; a más de estas

condiciones es muy importante tener una vista superior e inferior del paciente ya que a menudo ayuda a determinar el tipo de asimetría (Thiesen, 2015).

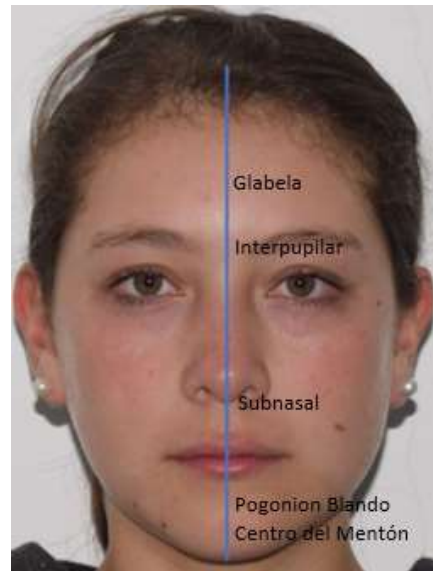


Figura 9. Determinación de la línea media Facial.

Tomada de: Autor

3.5.2 Evaluación Fotográfica

El análisis fotográfico, constituye un examen complementario a la evaluación clínica, puesto que es necesario apoyarse en el mismo para visualizar las asimetrías a través del uso de las fotografías.

Choi (2015), señala que existe un análisis fotográfico bidimensional y otro tridimensional, dependiendo del equipo utilizado para su realización; el cual en base la necesidad puede ser muy importante para el diagnóstico.

3.5.2.1 Fotografía bidimensional

La evaluación fotográfica se enfoca en las características faciales generalizadas, la simetría y la relación entre los tercios superior, medio e inferior de la cara. Además, es muy importante relacionar vertical y horizontalmente la armonía de los aspectos faciales, puesto que debe ser compatible la imagen general de la cara con la apariencia de todo el cuerpo del paciente; ya que si se habla de proporción básica entre la altura y la anchura facial esta es de: 1.3: 1 para mujeres y de 1.35: 1 para hombres. También se considera ideal un ancho intergonial 30% menor al ancho intercigomático. Como ya se estableció, la línea media sagital se usa para evaluar la asimetría, siendo así que la mayoría de los pacientes no presentan una simetría facial óptima y si es una asimetría imperceptible, la misma estará acompañada de un perfil adecuado. Por otro lado, cuando la asimetría es clínicamente obvia, el uso de la radiografía posterior-anterior, es muy importante para diagnosticar alteraciones causadas a nivel óseo, de tejidos blandos o de ambos (Choi, 2015).

3.5.2.2 Fotografía Tridimensional

El análisis fotográfico realizado en tomografía computarizada (CTCB), es considerado actualmente un procedimiento especial y puede ser utilizado para procedimientos específicos y que requieran un nivel de investigación craneofacial mayor. Debido a que el análisis fotográfico 3D se ha convertido en el más conveniente, debido a que no expone a los pacientes a ningún tipo de radiación; este análisis además permite evaluar la anatomía de la superficie detalladamente, realizar cálculos antropomórficos rápidos y confiables, además de realizar transformaciones 3D. Este análisis tridimensional nos ayuda a confirmar la simetría

y analizar completamente los resultados obtenidos, en pacientes que se han sometido a una intervención quirúrgica. Sin embargo, existen datos limitados como los de imágenes basales, puesto que solo se han realizado pocos estudios sobre antropometría indirecta. El algoritmo detrás de la fotogrametría 3D, basa sus cálculos en puntos interactivos más cercanos (Choi, 2015).

3.5.2 Evaluación radiológica

La evaluación radiológica en conjunto con el resto de exámenes complementarios, proporcionan datos adicionales los cuales ayudan a identificar la localización, así como el origen y la severidad de la simetría, los mismos que son aspectos muy importantes para proporcionar un plan de tratamiento adecuado para el paciente.

3.5.2.1 Radiografía panorámica

La radiografía panorámica, es un instrumento de diagnóstico muy importante, para obtener una visión general de las estructuras dentofaciales, sin embargo, estas imágenes tienen la desventaja de que las estructuras anatómicas que se encuentran fuera del plano central se encuentran distorsionadas. La mayoría de casos de asimetría facial se asocia con trastornos de la articulación temporomandibular, tanto en niños como adolescentes, produciéndose por un déficit de crecimiento en la articulación que presenta disfunciones y en adultos por procesos adaptativos y degenerativos, como resultado del aumento de la tensión en la articulación temporomandibular. Es por ello que se recomienda la radiografía panorámica, puesto que es una herramienta de detección adecuada para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares, ya que proporciona información bilateral en una sola imagen, permitiendo evaluar no solo la morfología de las estructuras, sino que

nos permite comparar la simetría entre la altura de la rama y el cóndilo; siendo uno de los criterios diagnósticos más importantes para evaluar su estado funcional y de desarrollo (Sadat-Khonsari, 2011).

La mayoría de mediciones sobre radiografías panorámicas, pueden ser cuestionadas debido a errores metodológicos considerables. Ya que la imagen se ve distorsionada, tanto por los errores de aumento de exposición radiológica, como por el desplazamiento de la cabeza del paciente; puesto que la técnica es muy sensible a errores de posicionamiento, debido a que la capa de la imagen es relativamente estrecha sobre todo en la región anterior. Las estructuras que se encuentran dentro del plano nítidamente representado no presentan distorsión alguna, es por ello que las estructuras que se encuentran fuera de este plano por lo general aparecen distorsionadas, debido a la diferencia entre la velocidad de la película y la velocidad de proyección del objeto en la película. Además se puede considerar que, un posicionamiento estandarizado de la cabeza y el uso de un bloque de mordida reducen notablemente estas distorsiones (Kambylafkas, et al. 2006).



Figura 10. Radiografía Panorámica.

Tomada de: Autor.

Con el uso de todas las recomendaciones dadas por casas fabricantes como por investigadores, se ha demostrado que las mediciones horizontales son menos confiables, debido a la variación no lineal en la ampliación de las imágenes a diferentes profundidades de objeto; a diferencia de las mediciones verticales, las cuales generan relativamente más confiabilidad. En este sentido podemos considerar que la reproducibilidad de las mediciones verticales y angulares, son más aceptables siempre y cuando la cabeza del paciente se encuentre colocada correctamente en el equipo evitando distorsiones (Kambylafkas, et al. 2006).

3.5.2.2 Radiografía anteroposterior

La radiografía postero-anterior, constituye una proyección bidimensional del macizo craneofacial el cual es tridimensional. La misma que se encuentra asociada, con diversas limitaciones y posibles errores con la identificación de ciertos puntos de referencia, producido por la superposición y distorsión de estructuras. Entre otras limitaciones que presenta el uso de radiografías bidimensionales, son principalmente la estandarización, la posición adecuada de la cabeza y la distancia que debe existir entre la película y el objeto (Yousefi, 2019).

La evaluación de la radiografía posterior-anterior, es muy importante para realizar un diagnóstico adecuado y planificar de la mejor manera el plan de tratamiento en pacientes con asimetría facial, para esto se requiere de dos líneas de referencia: la primera línea pasa a través de las estructuras de la línea media; como son la apófisis cristagalli del etmoides, el tabique nasal, la espina nasal anterior y el mentón siendo esta la línea de referencia vertical, y la segunda línea de referencia se establece del punto orbital lateral, donde se unen los contornos orbitales y oblicuos, correspondiendo ésta a la línea horizontal (Choi, 2015).



Figura 11. Radiografía Postero-anterior.

Tomada de: Autor.

Masuoka et al. (2005) realizaron un estudio donde se evaluó la relación que existe entre el análisis facial y los índices cefalométricos, a través de fotografías frontales y radiografías postero-anteriores de 100 pacientes asimétricos; en donde los autores encontraron que siempre que exista algún tipo de discrepancia entre las medidas esqueléticas y el análisis facial, se debe considerar la influencia de los tejidos blandos, puesto que dichas estructuras se consideran claves para diagnosticar la asimetría. Además, es necesario destacar, que la asimetría facial siempre se presenta con menor magnitud en la asimetría esquelética que a nivel de tejidos blandos (Thiesen, 2015).

En conclusión, entre las principales limitaciones de la radiografía postero-anterior se encuentran errores de superposición de las estructuras bilaterales, la colocación, ubicación y mal posicionamiento del paciente. Su utilidad radica principalmente en la evaluación del ancho y posiciones del plano transversal del maxilar y la mandíbula, además de las dimensiones verticales de las estructuras óseas

bilaterales; analizando de esta manera asimetrías verticales y transversales. Sin embargo, éste no es el único examen complementario que el profesional tiene a su disposición, puesto que existe una amplia gama de exámenes que ayudan al profesional a diagnosticar valorando la complejidad de las alteraciones examinadas.

3.5.2.3 Radiografía submentovertex

La Radiografía submentovertex, es muy empleada cuando se requiere comparar las regiones temporomandibulares, sobre todo de aquellas estructuras que se encuentran ubicadas a la misma distancia entre el foco y la película, tal y como sucede con las radiografías postero-anteriores. Este tipo de exámenes al igual que los anteriores, presenta desventajas una de ellas la presencia de distorsiones sobre todo si el paciente no se posiciona de manera correcta en el momento de la toma radiográfica puesto que se aleja de la película.

La proyección submentovertex, es principalmente muy valiosa para la visualización de estructuras anatómicas, que se encuentran en la base craneal y a pesar de sus grandes beneficios no se la usa en la práctica clínica. Dentro de las principales aplicaciones que da la radiografía submentovertex en ortodoncia se encuentra en la determinación del eje largo condilar, así como el diagnóstico de asimetrías faciales. Existen ciertas consideraciones del análisis cefalométrico en esta radiografía, la cual establece un punto de referencia y da fiabilidad en la medición para que la información, pueda ser interpretada correctamente (Williamson, et al. 1998).



Figura 12. Radiografía Submentovertex.

Tomada de: Autor.

De la misma manera que las anteriores radiografías, existen errores de proyección los cuales se deben principalmente a la divergencia del haz de rayos X puesto que se aleja de su fuente, además presenta error en la identificación de los Puntos de referencia; los mismos que pueden ser producidos por: la curvatura de la línea en la que se encuentra el punto de referencia colocado, el contraste de la imagen radiográfica, el ruido que produce mayor superposición de estructuras y la descripción del punto de referencia específico; es necesario acotar que la experiencia del operador es considerada como un factor importante para la interpretación (Williamson, et al. 1998).

Puesto que existe mayor interés en la determinación del eje condilar, es necesario evitar errores en la medición de la angulación condilar horizontal en esta radiografía; por lo que es necesario describir las formas condilares principales: las mismas que pueden ser oblonga, redondeada a ovalada y en forma de pera, ya sea con cono medial o lateral; puesto que debido la gran variación en la forma del cóndilo de la misma manera se dificulta dar una definición precisa del eje largo del cóndilo mandibular (Williamson, et al. 1998).

Tal como se indica esta proyección tiene una relevancia muy importante, puesto que revela el diagnóstico de las asimetrías faciales graves desde el punto de vista esquelético, y de esta manera ayuda a determinar un plan de tratamiento adecuado según las necesidades del paciente, puesto que su estudio se realiza en la zona exacta del macizo craneofacial donde se produce la alteración (Bishara, 2001).

3.5.2.4 Tomografía axial computarizada (TAC)

El diagnóstico de asimetrías faciales en proyecciones cefalométricas o panorámicas resulta complicado, puesto que: la superposición de estructuras, la estandarización de la posición de la cabeza y la distorsión; hacen difícil localizar ciertos puntos, pudiendo ocasionar problemas en su diagnóstico. Es por ello que el examen de primera elección son las imágenes con tomografía computarizada, debido a que nos ayuda a observar con claridad estructuras bilaterales como el cuerpo, la rama y el cóndilo de la mandíbula, pudiendo dar un correcto diagnóstico de la asimetría mandibular. Este tipo de análisis, nos permite obtener una clara diferenciación de todas las estructuras del maxilar y la mandíbula además de otras imágenes que por su localización es posible evaluarlas detalladamente, ya que es posible mostrar tanto el maxilar como la mandíbula desde varios ángulos y de esta manera

evaluarlos en términos de asimetría con una sola toma radiográfica y así evitar la toma de numerosas radiografías bidimensionales (Coskun, 2018).

El uso de la tomografía computarizada multicorte, para imágenes tridimensionales, se ha vuelto muy limitado debido a ciertas desventajas que presentan en odontología, tales como: su alto costo y las elevadas dosis de radiación a las que se expone; pero los nuevos avances en equipos tomográficos han desarrollado nuevas modalidades superando los problemas que presentan. Es así que ha sido posible reducir en gran medida las dosis de radiación, mejorando incluso la resolución de sus imágenes, de esta manera ha sido factible desarrollar nuevas imágenes en 3D para el complejo craneofacial, tales como la tomografía computarizada de haz cónico o Cone Beam la misma que se ha convertido en la mejor herramienta en el campo odontológico gracias a sus ventajas como: el bajo costo que presentan, la baja exposición a la radiación, así como su alta resolución espacial. De esta manera la tomografía computarizada Cone Beam se ha convertido en la imagen utilizada para el correcto diagnóstico que requiere, vistas 3D extensas, sobre todo en pacientes con alteraciones graves como asimetrías faciales, trastornos de la ATM y traumatismo a nivel del macizo cráneo facial (Tadinada, 2016).

La tomografía computarizada presenta múltiples ventajas, en este sentido la más importante para el ortodoncista radica en: la posibilidad de proporcionar imágenes únicas, que antes no estaban disponibles en la práctica de ortodoncia gracias a los datos que se obtiene para así observar estructuras anatómicas faciales tridimensionales desde cualquier ángulo; otra de sus ventajas es la posibilidad de obtener imágenes bidimensionales tales como radiografías panorámicas, lateral de cráneo y postero anterior a través de una sola exposición radiográfica; a su vez como ventaja incluye la compensación del mal posicionamiento de la cabeza del

paciente durante la toma tomográfica mejorado de esta manera la calidad de imagen, a través de la eliminación de la superposición de estructuras que complican la localización de ciertos puntos anatómicos y además permite superponer imágenes fotográficas sobre imágenes de la tomografía pudiendo mostrar cualquier ángulo deseado; también es posible alterar la translucidez de la imagen, relacionando los tejidos duros y blandos, para de esta manera evaluar y planificar movimientos dentales así, como el proceso de cirugías ortognáticas. (Leonardi, 2019).

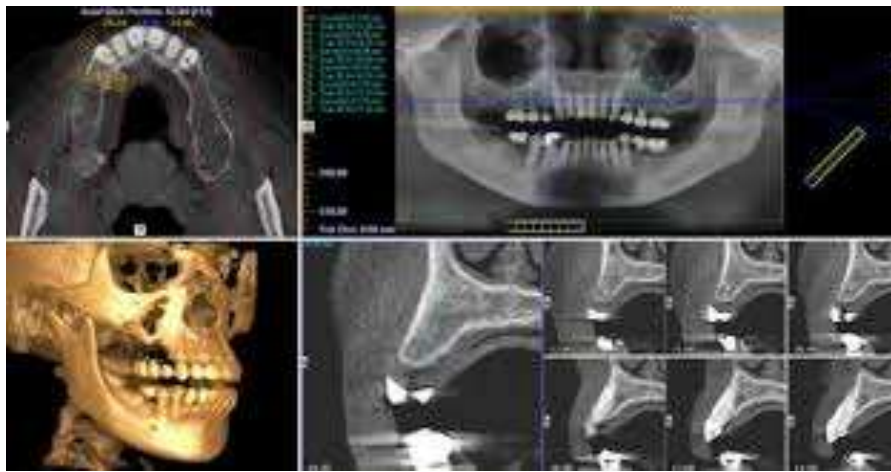


Figura 13. Tomografía Axial Computarizada (TAC).

Tomada de gruposcanner.biz

3.6 Clasificación de las asimetrías faciales

En la literatura se puede encontrar un sinnúmero de clasificaciones acerca de las asimetrías faciales, las mismas que se basan en diferentes parámetros para establecer una clasificación, que solventa todas las dudas que el profesional tenga al momento de diagnosticar este tipo de alteraciones; para de esa manera guiarse en el tratamiento tomando en cuenta el origen de la asimetría. Es por ello que se las ha dividido en asimetría dentales, esqueléticas y funcionales (Bishara, 2001).

3.6.1 Asimetrías dentales

La aparición de maloclusiones puede deberse a la combinación de desarmonías esqueléticas y dentales, producidas por diferentes causas como: la discrepancia del tamaño del arco con el tamaño del diente, que produce una insuficiencia del material óseo de soporte para acomodar la disposición ideal de los dientes; discrepancia del tamaño de los dientes, produciendo una alteración de Bolton correlacionado con el apiñamiento y discrepancia entre los arcos dentarios entre sí, pudiendo ser maxilar, mandibular o combinada (Škrinjarić, 2018).

La asimetría producida por la discrepancia del tamaño de los dientes, así como la asimetría entre arcos dentarios, presentan importantes factores que contribuyen a una marcada maloclusión a través de distintas alteraciones en el desarrollo; los cuales conducen a diferentes formas de asimetría; pudiendo algunas asimetrías ser sutiles, las cuales van a requerir de métodos más precisos para lograr detectar esta alteración. Es necesario considerar que el desarrollo normal tanto de estructuras craneofaciales como dentales, nos indica un equilibrio u homeostasis las cuales presentaran buenas posibilidades de desarrollo de una correcta oclusión, puesto que el aumento de las desviaciones de la simetría nos muestra ciertos signos de inestabilidad en el desarrollo, lo que conducirá a un aumento en la capacidad de desarrollar un tipo de maloclusión (Škrinjarić, 2018).

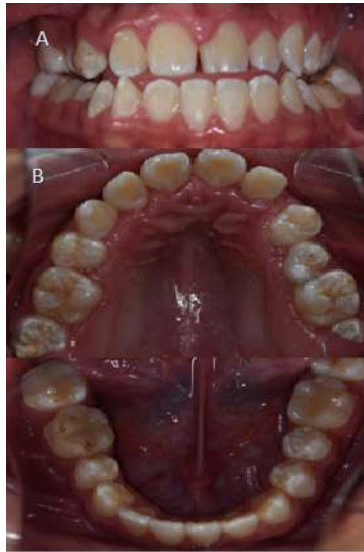


Figura 14. Asimetría dental, A= Discrepancia de tamaño dental, B= Discrepancia de arcos dentarios.

Tomada de: Autor.

Es necesario identificar las dimensiones del arco dental entre ellos: el largo, el ancho y sobre todo la forma del arco; puesto que son valores que nos ayudan para un correcto diagnóstico, una buena planificación del tratamiento y así obtener óptimos resultados en todos los pacientes de todos los grupos etáreos. Las dimensiones del arco dental cambian a lo largo del desarrollo de cada individuo, excepto en la edad adulta debido al término de su desarrollo y maduración ósea, es por eso que muchos investigadores tratan de clasificar varias formas de arcos dentarios, aseverando que los arcos están conformados y confinados por configuraciones de hueso que soportan a los dientes, siendo afectados además por la erupción de las piezas dentarias, así como por fuerzas musculares que puede presentar (Omar, 2018).

La discrepancia entre arcos dentarios, por lo general produce mordidas cruzadas, siendo una de las maloclusiones que más frecuentemente se produce tanto en la infancia como en la edad adulta. Esta alteración puede ser bilateral o unilateral, las mordidas cruzadas están relacionadas con procesos de contracción asimétrica del

hueso palatino, arco mandibular o proceso dentoalveolar; siendo más complicado de tratar si son unilaterales, puesto que la expansión también debe ser unilateral. Siendo la expansión excesiva en el lado no afectado, el efecto secundario que comúnmente se presenta, complicando el tratamiento de ortodoncia, y en pacientes adultos esta corrección se realiza a través de una mayor inclinación bucal de los dientes para de esta manera camuflar la constricción ósea, produciéndose un aumento del riesgo de daño periodontal (Caccianiga, 2019).

3.6.2 Asimetrías esqueléticas

Dentro de las asimetrías esqueléticas, se puede considerar que la alteración, se encuentra en las estructuras óseas del macizo facial, pudiendo ser: solo del maxilar superior, solo de la mandíbula o a su vez una combinación de ambas; viéndose alteradas a su vez estructuras adyacentes como los músculos de uno o ambos lados de la cara.

3.6.2.1 Deficiencia transversal del maxilar

La deficiencia transversal del maxilar se encuentra en la mayoría de los pacientes que presentan mordida cruzada posterior, dentro de su prevalencia, se indica que es uno de los tipos más frecuentes de maloclusión, ya que se produce en el 8% y 22% de los pacientes. Este tipo de maloclusión puede ser de origen esquelético o dental, debiendo ser tratadas una vez diagnosticadas, puesto que su principal afección es hacia la ATM, pudiendo modificar los patrones de masticación, generando malos hábitos de respiración y lengua; con todo este contexto el principal objetivo en la corrección de esta alteración, es conseguir una expansión ósea

transversal del maxilar para de esta manera, obtener una coordinación ideal entre el arco dental maxilar y mandibular (Seif-Eldin, 2019).



Figura 15. Estrechez Maxilar.

Tomada de: Autor.

Por lo general este tipo de maloclusión se desarrolla durante el proceso de crecimiento y desarrollo facial, debiendo ser su tratamiento inmediato puesto que afectará tanto a la dentición como la asimetría del paciente, ya que, si no se lo realiza, las posibilidades de corrección espontánea son nulas. La etiología de esta alteración es multifactorial, produciéndose principalmente por trastornos miofuncionales del sistema estomatognático, lo cuales se encuentran asociados a distintos malos hábitos producidos por la lengua, la misma que puede estar baja o interpuesta entre las piezas dentarias, dejando un espacio para que los músculos buccinadores desarrollen fuerzas, que produzcan una constricción del arco maxilar; además el arco maxilar puede verse afectado por la respiración anormal, a lo largo del desarrollo del individuo, viéndose afectado igualmente por acción de los músculos circundantes. De la misma forma existen factores genéticos y hereditarios que predisponen este tipo de manifestaciones determinando el desarrollo de deficiencias transversales maxilares (Brunetto, 2017).

De acuerdo a varios estudios Melsen en 1975, realizó una división del desarrollo morfológico de la sutura palatina media en 3 etapas, proponiendo que la apertura de la sutura media realizada por expansión maxilar, se debe realizar antes de los 15 años, puesto que posterior al crecimiento la sutura termina su cierre, es por ello que la mayoría de ortodoncistas, usan la edad cronológica para iniciar con el tratamiento para la deficiencia transversal del maxilar; siendo la expansión maxilar lenta o rápida para menores de 15 años y expansión palatal rápida asistida quirúrgicamente para pacientes de mayor edad (Seif-Eldin, 2019).

Dentro del tratamiento de esta alteración, en primer lugar, los pacientes deben someterse a una expansión rápida del paladar inmediatamente diagnosticada la alteración, obteniendo excelentes resultados si es realizado a una edad temprana, para de esta manera aumentar las posibilidades de una corrección morfológica y funcional adecuada, logrando un buen desarrollo facial independientemente del tipo de aparato expensor seleccionado. Puesto que el crecimiento del paciente produce una calcificación progresiva de las suturas craneofaciales, a medida que aumenta la edad cronológica del paciente, la expansión rápida del maxilar se torna más difícil, además de producir movimientos ortodóncicos no deseados al resto de piezas dentarias, tales como una mayor inclinación dental, así como dehiscencias del hueso bucal con poca expansión ósea (Brunetto, 2017).

El tratamiento en adultos jóvenes puede clasificarse como impredecible y de alto riesgo biológico, puesto que se puede generar mayor cantidad de efectos secundarios, tales como: una reducción en el grosor, altura del hueso alveolar, dehiscencia ósea y recesión gingival; debido a las fuerzas aplicadas en los dientes y sus estructuras de soporte, por lo tanto el tratamiento de elección es la expansión palatina rápida asistida quirúrgicamente (SARPE), aumentando el éxito de la

expansión y reduciendo los efectos secundarios, puesto que se realiza a través de la ruptura quirúrgica de la sutura palatina media, disminuyendo de esta manera la resistencia mecánica de las fuerzas laterales aplicadas por expansores Hyrax, generalmente anclados en los primeros y segundos molares. En los últimos años se ha popularizado el uso de microimplantes de ortodoncia a cada lado de la sutura palatina media, como dispositivos de anclaje para generar fuerzas mecánicas a las suturas circunmaxilares, para de esa manera evitar la ruptura quirúrgica de la sutura; a este sistema de expansión palatina rápida asistida por microimplante se la denomina MARPE, el cual ha dado muy buenos resultados en el tratamiento siendo estos muy estables con el tiempo (Brunetto, 2017).

3.6.2.2 Asimetría Mandibular

La mandíbula es un hueso impar, móvil y funcional; en el esqueleto craneofacial, siendo la estructura principal de la morfología y la simetría facial. El crecimiento asimétrico de este hueso se produce por afecciones congénitas y adquiridas, puesto que su crecimiento asimétrico se ve afectado en los 3 planos del espacio, creando un desafío general al momento de planificar el tratamiento quirúrgico u ortodóncico, puesto que existen estructuras importantes como: el oído, la rama mandibular, el cóndilo, la fosa glenoidea y los músculos y nervios asociados. Es por ello que el crecimiento mandibular alterado, se puede clasificar en: trastornos congénitos, trastornos del crecimiento y trastornos relacionados con un trauma o enfermedad adquiridos. Varios pacientes, presentan el lado afectado con menos crecimiento relacionándolo con el lado no afectado, pudiendo a su vez haber un crecimiento compensatorio significativo. Existen casos severos como la ausencia de ciertas estructuras que componen la mandíbula tales como: los cóndilos, la rama mandibular y los músculos masticatorios; ocasionando un crecimiento muy disminuido en el lado afectado. Sin embargo, existen también casos más leves en

donde las estructuras están presentes, provocando una asimetría casi imperceptible (Solem, 2016).

El crecimiento asimétrico, es fundamental para establecer la planificación del tratamiento, siendo necesario elegir si la intervención es temprana o tardía, demostrando que la deformidad va progresando con la edad, o según el crecimiento se va compensando el lado afectado, es por eso que representa un desafío a la hora de planificar el tratamiento (Solem, 2016).

3.6.2.2.1 Hiperplasia condilar

Se conoce a la hiperplasia condilar, como una malformación con una prevalencia muy baja que se produce en la mandíbula, la misma que presenta un cambio; tanto en el tamaño, como en la morfología del cuello y la cabeza del cóndilo de la mandíbula, este tipo de asimetrías esqueléticas mandibulares, se producen debido a una hiperactividad del cóndilo, aumentando el tamaño de este, y presentando alteraciones funcionales, estéticas y psicosociales en los pacientes que lo presentan. Esta hiperplasia del cóndilo mandibular puede ser unilateral o bilateral, y su principal característica es la presencia de un crecimiento progresivo del cóndilo, desarrollándolo lentamente a través de un alargamiento del cuello mandibular, produciendo una asimetría facial, además de desplazar la línea media del mentón hacia el lado que no presenta afectación. La etiología de esta alteración no es muy clara y sus teorías de origen incluyen algún tipo de neoplasias, traumas que producen sangrado conduciendo a una excesiva reparación del mismo, así como también puede ser debido a una respuesta producida por una infección (Mahajan, 2017).



Figura 16. Hiperplasia condilar.

Tomada de: Autor.

Almeida y col (2015) señala:

La Hiperplasia condilar es una alteración que ocurre a cualquier edad pudiendo sobrepasar el período de crecimiento, siendo este más prevalente en el sexo femenino y con mayor frecuencia en el lado derecho. Dentro de las posibles etiologías puede producirse por distorsiones endocrinas, hiperactividad metabólica, trauma, artrosis y genética. La histología típica del cóndilo mandibular de tejidos blandos incluye cuatro capas: capa articular fibrosa, capa mesenquimal indiferenciada, capa de transición y capa de cartílago hipertrófico, se ha descubierto que el cóndilo hiperplásico activo muestra una capa mesenquimal más amplia que la del cóndilo normal. (p.334)

Existen varios métodos que ayudan en el diagnóstico de la hiperplasia condilar, los mismos que intervienen en la decisión de cómo tratar la alteración, para de esa manera evitar recidivas posquirúrgicas, entre los que se encuentran distintos métodos tales como: el examen clínico, proyecciones radiográficas además de imágenes nucleares, siendo ésta capaz de proporcionar detalles fisiológicos de la hiperplasia condilar tal y como lo realiza el SPECT que incluye

gammagrafía plana con tomografía computarizada por emisión de fotones únicos, la misma que tiene alta sensibilidad y baja especificidad en caso del metabolismo óseo, indicándonos un cambio en el mismo (Almeida, 2015).

Las principales características clínicas que presenta la hiperplasia condilar, radican en el crecimiento unilateral del cóndilo mandibular, provocando alteraciones estéticas y funcionales, manifestándose como asimetría facial, además de interferencias oclusales y alteraciones de la ATM, provocando dolor a la misma. Este mayor crecimiento se puede dar en diferentes lugares de la mandíbula, pudiendo presentarse como un cóndilo de mayor tamaño, el cuello del cóndilo puede alargarse o a su vez presentar una inclinación del cuerpo mandibular debido al aumento de tamaño del cóndilo (Almeida, 2015).

La clasificación de la Hiperplasia condilar más utilizada, es la creada por Obwegeser y Makek, desarrollada por la asimetría y el predominio de la dirección de crecimiento, clasificándolo en 3 categorías: el tipo 1 presenta un alargamiento hemimandibular, con mayor crecimiento horizontal el cual presenta la desviación del mentón hacia el lado no afectado, es decir sin presentar asimetría vertical visible, por lo que el cuello suele estar deformado y delgado mas no el cóndilo. El tipo 2 es una hiperplasia condilar asociada con mayor crecimiento en sentido vertical, la cual presenta una mínima desviación del mentón por el alargamiento hacia abajo de la mandíbula, en donde el cóndilo se presenta agrandado con cabeza irregular y deformaciones y se encuentra un cuello condilar engrosado o alargado. El tipo 3 es una combinación de los tipos 1 y 2 (Almeida, 2015).

3.6.2.2.1.1 Hiperplasia Hemimandibular

La hiperplasia hemimandibular, es una alteración que se produce con muy poca frecuencia, la cual se caracteriza por un aumento de volumen en todos los planos espaciales de la mitad del hueso mandibular, lo que ocasiona distintos tipos de asimetría facial, según el grado de afectación, pudiendo deberse al: aumento anormal del tamaño del cóndilo, cuello condilar, la rama o el cuerpo mandibular hasta la sínfisis que es la línea media mandibular (Vargo, 2016).

La hiperplasia hemimandibular, a su vez se considera una condición rara dentro del crecimiento facial asimétrico, la misma que también se asocia con síndromes tales como de Beckwith-Wiedemann, de Proteus, de Klipper-Trenaunay-Weber o con pacientes con neurofibromatosis y tumores del hígado, glándulas suprarrenales o los riñones. Su etiología es desconocida y en la actualidad los tratamientos consisten en la estabilización quirúrgica de la asimetría facial, así como de los tejidos con tamaño aumentado (Yamazaki, 2015).

En pacientes con hiperplasia hemimandibular, clínicamente se puede encontrar un aumento vertical de los tercios medio e inferior de la cara, sobre todo en el lado afectado, con el borde de la mandíbula inclinada hacia abajo; además su etiología no es precisa, aunque la mayoría señala que podría estar relacionada con algún tipo de anomalía genética o a su vez por accidentes que se adquieren en el desarrollo intrauterino (Sun, 2019).

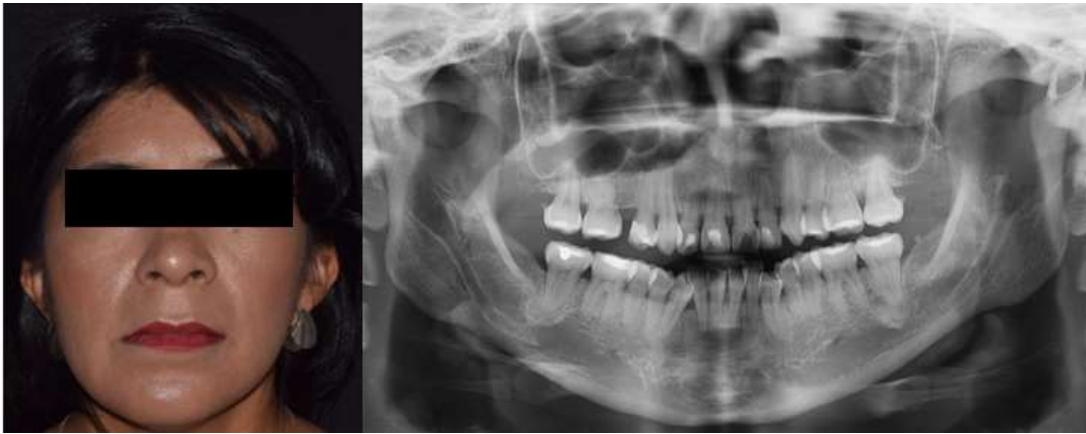


Figura 17. Hiperplasia Hemimandibular.

Tomada de: Autor.

3.6.2.2.1.2 Elongación Hemimandibular

La elongación hemimandibular es muy diferente que la hiperplasia condilar, puesto que su principal característica, es un crecimiento horizontal de la mandíbula, tomando como referencia el mentón, el cual se dirige al lado menos afectado, además que el cuerpo mandibular se encuentra al mismo nivel, por lo que, ésta alteración puede ser bilateral, diferenciándose de la hiperplasia hemimandibular o a su vez presentándose en conjunto con la hiperplasia hemimandibular. Existen un sinnúmero de dudas en relación a la nomenclatura de la hiperplasia hemimandibular, elongación hemimandibular e hiperplasia condilar; es así que su término, ha llevado a connotaciones erróneas sin tener claro el diagnóstico exacto, es por ello que se ha utilizado el término de hiperplasia condilar, para mencionar de manera general los diferentes tipos de crecimiento mandibular aumentado, que presenten distintas alteraciones condilares, siendo un término sin distinción (Sun, 2019).

Existen otros autores como Obwegeser y Makek quienes mencionan que el término de hiperplasia condilar, no debe relacionarse con la hiperplasia hemimandibular y tampoco con la elongación hemimandibular, puesto que la hiperplasia condilar se usa únicamente para enunciar alteraciones netamente del cóndilo. Estos problemas con el uso de términos de diagnóstico dan lugar a confusiones en el campo investigativo, por lo que Wolford en el 2014 clasificó a las Hiperplasias condilares en 4 tipos:

- El tipo 1 es considerado una forma de crecimiento acelerado y prolongado de la fase de desarrollo del cóndilo mandibular en estado normal, el mismo que provoca un predominio del vector horizontal durante el crecimiento, resultando en un prognatismo bilateral conocido como Tipo 1A y unilateralmente siendo Tipo 1B.
- Tipo 2 consiste en un aumento excesivo del cóndilo mandibular provocado por la presencia de un osteocondroma, el cual resulta en el predominio de un crecimiento con vector vertical, pudiendo ser Tipo 2A, cuando presenta un agrandamiento condilar o Tipo 2B, cuando existe un exofítico crecimiento tumoral.
- Tipo 3 constituye una rara alteración que son tumores benignos.
- Tipo 4 incluye condiciones malignas a nivel del cóndilo.

Por su parte Wolford y Obwegeser comparten el mismo punto de vista, al momento de comprender básicamente estas enfermedades, siendo compatibles entre sí (Sun, 2019).

3.6.2.2.2 Hipoplasia Hemimandibular

La hipoplasia hemimandibular, también conocida como aplasia del cóndilo mandibular, representa un desarrollo parcial o total, asociado a distintas anomalías craneofaciales. Según su etiología pueden ser congénitos o adquiridos:

La hipoplasia condilar congénita, llamada también primaria, presenta como su principal característica, falta de desarrollo del cóndilo mandibular pudiendo ser unilateral o bilateral, la misma que generalmente se produce por afecciones sistémicas originadas en el primer y segundo arcos branquiales durante el desarrollo del embarazo produciendo síndromes como: disostosis mandibulofacial (síndrome de Treacher Collins), el síndrome de Hurler, síndrome oculoauriculovertebral (síndrome de Goldenhar), microsomía hemifacial (primera y el síndrome del segundo arco branquial), el síndrome de Proteus, la oculomandibulodiscefalia (síndrome de Hallermann-Streiff), el síndrome de Auriculocondilar y el síndrome de Morquio. Es posible que dentro de las manifestaciones q acompañan a esta alteración se encuentran alteraciones como agenesia condilar o algún tipo de malformaciones en el cóndilo (Shivhare, 2013).

La hipoplasia condilar adquirida o secundaria, es aquella que aparece cuando el cóndilo sufre algún tipo de lesión, durante el desarrollo activo de éste, el mismo que puede detener parcial o completamente su crecimiento, dentro de las causas que producen esta alteración se encuentran lesiones mecánicas tales como: accidentes traumáticos antes de los 2 años de edad, procesos infecciosos localizados en la ATM que comprometen el oído medio, procesos de artritis reumatoide infantil, terapias de radiación, así como deficiencia hormonal paratiroidea la cual es la encargada del desarrollo óseo (Shivhare, 2013).

La literatura señala que la deficiencia mandibular, se puede generar sin una etiología definida, además de ser una malformación facial extremadamente rara, por lo que generalmente, se encuentra asociada a algún síndrome (Shivhare, 2013).

3.6.2.2.3 Asimetría mandibular asociada a tortícolis muscular congénita

Se conoce a la tortícolis muscular congénita, como una afección benigna la misma que si no es tratada a tiempo produce un acortamiento del músculo esternocleidomastoideo, además de los tejidos que circundan al cuello, la cual va a producir una tendencia a torcer el cuello, producto de la anatomía de este músculo; provocando una serie de contracturas de su parte derecha, la misma que va a recurrir a cierta inclinación de la cabeza y el cuello al mismo lado, llevando a su vez al mentón hacia el lado opuesto. Cuando dicha contracción es prolongada, va a producir otras contracturas de tipo secundario de músculos adyacentes del cuello, así como sus fascias profundas, produciéndose también una inclinación en el punto fijo de la mirada y la consiguiente alteración en el perfil facial del lado afectado; lastimosamente los pacientes ignoran este tipo de inclinaciones del cuello las cuales al inicio son leves, buscando ayuda cuando la alteración esta avanzada, con mayores complicaciones como la asimetría facial así como alteraciones oculares (Bhaskar, 2017).

La tortícolis muscular congénita, comúnmente se produce en el período neonatal, el mismo que se presenta inicialmente, como una masa dura del esternocleidomastoideo, ubicado en el lado afectado observado en su postura característica, si esta masa no es tratada, por lo general con el tiempo, ésta disminuye y pasa a convertirse en una banda apretada, si posterior a esto se realiza la correcta fisioterapia, por lo general mejora el movimiento del cuello, pero en los pacientes cuyos signos y síntomas persisten, se encuentra indicada la cirugía, puesto que si ésta no es tratada puede desencadenar deformidades craneofaciales permanentes (Lim, 2014).

Dentro de su tratamiento, es necesario tomar en cuenta que, el momento de realización de la cirugía, es el factor predisponente para un buen resultado, puesto que se cree que el éxito de la intervención se obtiene entre 1 y 4 años de edad del paciente, ya que posterior a los 5 años el éxito de la cirugía se reduce, debido a que la deformidad craneofacial se vuelve irreversible; si el paciente descuida su tratamiento posterior a su madurez esquelética, va a tener aún más complicaciones, presentando un tratamiento con mayores dificultades tanto quirúrgicas como biomecánicas (Lim, 2014).

3.6.2.3 Asimetrías funcionales

Las asimetrías funcionales, resultan de una desviación de la mandíbula, sea en sentido lateral o anteroposterior, a través del deslizamiento de la mandíbula, producido por interferencias a nivel dentario, las cuales impiden la máxima intercuspidadación, intentando llevarla a relación céntrica. Dichas desviaciones funcionales, pueden tener distintos orígenes, tales como: arcos maxilares estrechos o apiñamientos dentarios, los cuales pueden presentar un punto localizado situado en uno de los dientes con malposición. Para el diagnóstico de este tipo de asimetrías, es necesario llevar a oclusión céntrica a todos los pacientes, y es ahí donde se encuentra un contacto inicial anormal de uno o varios dientes, los mismos que evitan que se llegue a Relación Céntrica, produciendo un desplazamiento mandibular. Existen muchos casos en los que los trastornos de la articulación temporomandibular se encuentran acompañados por un disco desplazado anteriormente sin reducción, el mismo que puede conducir a un cambio de la línea media dental, debido al deslizamiento causado por la interferencia en los momentos de apertura y cierre bucal, llevando la mandíbula hacia lado afectado (Bishara, 2001).

Debido a la cantidad de diagnósticos diferenciales, que se pueden encontrar, es necesario evaluar cuidadosamente al paciente, combinando todos los factores que se involucran en esta alteración, para de esta manera llegar a un diagnóstico adecuado (Bishara, 2001).

El tratamiento de las asimetrías funcionales, en el caso de desviaciones leves, producidas por cambios funcionales, en su gran mayoría se trata con ajustes oclusales, pero las desviaciones más severas, necesariamente incluyen tratamiento ortodóncico, para conseguir una correcta alineación de los dientes, evitar algún tipo de interferencias y obtener una función adecuada (Bishara, 2001).

En casos mucho más severos, es necesario el uso de férulas oclusales, las cuales son necesarias para llegar a un diagnóstico adecuado, a través del cambio funcional al pasar de la postura habitual, a la desprogramación muscular, puesto que los cambios funcionales, son también el resultado de una asimetría esquelética. Se utilizan procedimientos más complejos: como una expansión rápida del maxilar, tratamientos ortodóncicos, así como la necesidad de cirugía ortognática, los mismos que pueden estar indicados en el tratamiento de estos casos al igual que la combinación de los mismos (Bishara, 2001).

3.7 Impacto visual de las asimetrías faciales

La percepción de la ausencia de naturalidad de un rostro simétrico se obtiene en relación con el alcance y la ubicación de la asimetría, desarrollando una comprensión más precisa acerca de dicha percepción sobre los diferentes grados de asimetría facial; ya que esto nos permite predecir la afectación de los pacientes en sus distintas interacciones sociales. Además de considerar esta percepción a

través de observaciones de la asimetría facial tanto en reposo como en movimiento, puesto que la evaluación del rostro humano implica un proceso complejo y dinámico, tomando en cuenta la posición en reposo y al sonreír; incluyendo factores como el tiempo de excursión y la velocidad, para de esta manera detectar el umbral de asimetría a través de la distancia que recorren los rasgos faciales en las distintas expresiones faciales (Hohman, 2014).

3.7.1 La configuración de la cara en el cerebro

Gentile (2017) señala que la percepción facial constituye una de las principales funciones del cerebro humano, puesto que estudios acerca de: lesiones, estimulación intracerebral, además de neuroimagen en humanos; nos van a proporcionar evidencia al respecto, la misma que conlleva a que esta función dependa de una red distribuida de áreas e interconexiones, desarrolladas en la corteza occipito-temporal ventral, presentando cierto dominio en el hemisferio derecho; ya que estudios de neuroimagen de un cerebro sano se encuentran en secciones laterales del giro occipital inferior (IOG) y del giro fusiforme posterior o medio (MFG). Siendo dos regiones de la corteza occipito-temporal ventral, en la que las respuestas a las caras son mayores que los objetos no faciales observados repetitivamente, a estas regiones "selectivas para la cara" se las conoce como "área de la cara occipital" (OFA) y "área de la cara fusiforme" (FFA) respectivamente; estas áreas nos ayudan en la identificación de caras, de objetos no faciales, así como en la obtención de información de identidad facial ya que la OFA y la FFA se encuentran interconectadas de tal manera que la conexión entre las dos regiones genere aspectos conductuales en el procesamiento facial.

De esta manera la percepción con activación de FFA tiene relación con las entradas selectivas de la cara que provienen de la OFA, que se encuentra posteriormente

considerada como la región selectiva de la cara inferior de la red de cara cortical, es por ello que según un modelo jerárquico del procesamiento de la cara cortical se presenta una conexión directa entre las áreas visuales tempranas y el FFA ejecutándose paralelamente a las conexiones de estas áreas visuales tempranas a la OFA (Gentile, 2017).

Es necesario considerar que, durante el proceso de percepción facial, la información estructural de mayor nivel sobre las caras puede llegar a la FFA mucho antes de que a la OFA, mostrando relevancia en saber las distintas propiedades de respuesta de ambas áreas. De esta manera es importante identificar primeramente, qué área procesa una cara como una cara, por lo que se debe comprender el proceso de percepción de la cara parte por parte. De esta manera comprendiendo que el procesamiento visual y la percepción facial son extremadamente rápidos y es posible reducir la velocidad de observación con el fin de revelar gradualmente la estimulación visual, para así revelar diferencias de tiempo entre las áreas corticales del ojo (Gentile, 2017).

Dentro de todo este contexto es necesario informar que varios estudios han sido limitados por varios factores:

- Una tasa de muestreo baja, la misma que hace difícil identificar las diferencias de tiempo entre las áreas funcionales en resonancias magnéticas funcionales.
- La existencia de partes del cuerpo con ciertos estímulos que contribuyen a una mayor actividad del FFA que del OFA.
- La comparación de caras las cuales no coinciden con las características de bajo nivel.
- Un descifrado no estructural de los estímulos en el tiempo, que puede crear grandes transitorios en la estimulación.

- Un análisis grupal con estadísticas subóptimas debido a la gran cantidad de variantes tanto en localización de estructuras del rostro, en términos de magnitud en la selección facial, así como en la forma de la respuesta BOLD (Gentile, 2017).

Existen estudios como los de Gilbert y Bakan, en donde refieren conceptos actuales acerca de la función distinta de cada hemisferio cerebral, puesto que señalan que el hemisferio izquierdo se encuentra relacionado con el lenguaje de la persona, en cambio el derecho controla ciertos estímulos tonales; además de la integración visual-espacial incluyendo el reconocimiento facial de forma más precisa y demás funciones no verbales, encontrando de esta manera que la zona cerebral encargada de regular el reconocimiento facial se encuentra precisamente en la base de la corteza cerebral, por lo que si se destruye esa zona a través de una lesión va a reducir la capacidad de identificación facial sin mayores efectos secundarios (Cohen, 2012).

Existen estudios electromiográficos muy complejos como el de Makin, en donde se evalúa y estudia la percepción de simetrías, en la cual se compara una serie de respuestas electromiográficas para simetría de reflexión en la que la regularidad es fácilmente perceptible, en tanto que en la simetría rotacional la regularidad es menos saliente; tomando en cuenta que los participantes de este estudio presenten patrones geométricos aleatorios y simétricos. Dentro de los resultados se encontró distinta activación del músculo cigomático mayor tomando en cuenta su principal función en la sonrisa en los dos tipos de imágenes con simetría de reflexión y las aleatorias, es decir que la evaluación de la simetría visual consiste en un proceso automático y espontáneo dejando de creer que es un proceso voluntario y deliberado de la persona quien realiza la percepción, es por ello que se determina que las percepciones en cuanto a simetría y asimetría facial tienen un fundamento

en la neuroanatomía funcional del cerebro mas no en impresiones subjetivas (Makin, 2012).

3.7.2 Umbral de identificación de las asimetrías faciales – estándares objetivos y subjetivos

Considerando que todas las estructuras del rostro presentan componentes que involucran asimetrías, éstos van a influir principalmente en la estética facial y por consiguiente en el plan de tratamiento ortodóncico. Ya que no existe un umbral exacto de percepción de asimetrías por parte de la población en general; la percepción subjetiva en ortodoncia es de gran importancia dado que la estética aceptable y no aceptable, se encuentra influida por opiniones idiosincráticas de las personas así como de normas estéticas preestablecidas y aunque existen índices que valoran los tipos de estética facial, así como su necesidad de tratamiento a través del Índice de Estética Dental (DAI) y el Índice de necesidad del tratamiento de ortodoncia (IOTN), estos no toman en cuenta aspectos importantes como la calidad de vida de pacientes, puesto que se debe tomar en cuenta aspectos sobre el bienestar psicosocial. Es así que Tsakos busca la forma de incorporar a la evaluación objetiva, la necesidad del paciente ante su percepción de la salud bucal, encontrando además importantes diferencias sobre la necesidad de tratamiento entre los ortodoncistas y los pacientes a través de la percepción de su estado dentofacial, confirmando dichas inconsistencias al evaluar la salud oral en relación a la calidad de vida (Tsakos, 2008).

Por lo general existe una diferente percepción en cuanto asimetría facial entre laicos, odontólogos, ortodoncistas, cirujanos maxilofaciales y escultores, puesto que estas distintas personas observan la asimetría de manera diferente y analizan de

diferente forma el grado de la asimetría, así como su necesidad de tratamiento (Huisinga-Fischer, 2004).

Existen otras investigaciones que presentan altos niveles de concordancia al momento de evaluar la estética facial, en distintas categorías sociales pudiendo ser laicos y profesionales, utilizando una escala visual analógica, en donde según la valoración de los evaluadores no revelaron diferencias significativas (Faure, 2002).

La profesión de la población encargada de evaluar la percepción no presenta influencia en la identificación de la asimetría como lo muestra Meyer Marcotty, puesto que al realizar alteraciones de las imágenes incrementando el mentón y la nariz, se evidencia que esta población presenta con más facilidad desviaciones de 4mm que desviaciones de 2mm a nivel de la nariz, y referente al mentón la desviación de 4mm hacia la izquierda se presenta como una alteración menos asimétrica en relación a una desviación de 2mm hacia la derecha, a su vez los ortodoncistas no revelan ninguna diferencia entre las 2 desviaciones a no ser que se realice un aumento adicional de 8mm del mentón hacia la izquierda el cual fue percibido únicamente por los ortodoncistas. En general las desviaciones de la nariz a la izquierda tuvieron mayor percepción asimétrica en relación a las que están hacia la derecha, ya que este tipo de percepción diferencial se encuentra diferenciada en los hemisferios cerebrales, tal como se ha demostrado que la parte derecha de la cara sobresale más que la izquierda puesto que coincide con el campo visual izquierdo del evaluador. (Meyer-Marcotty, 2011).

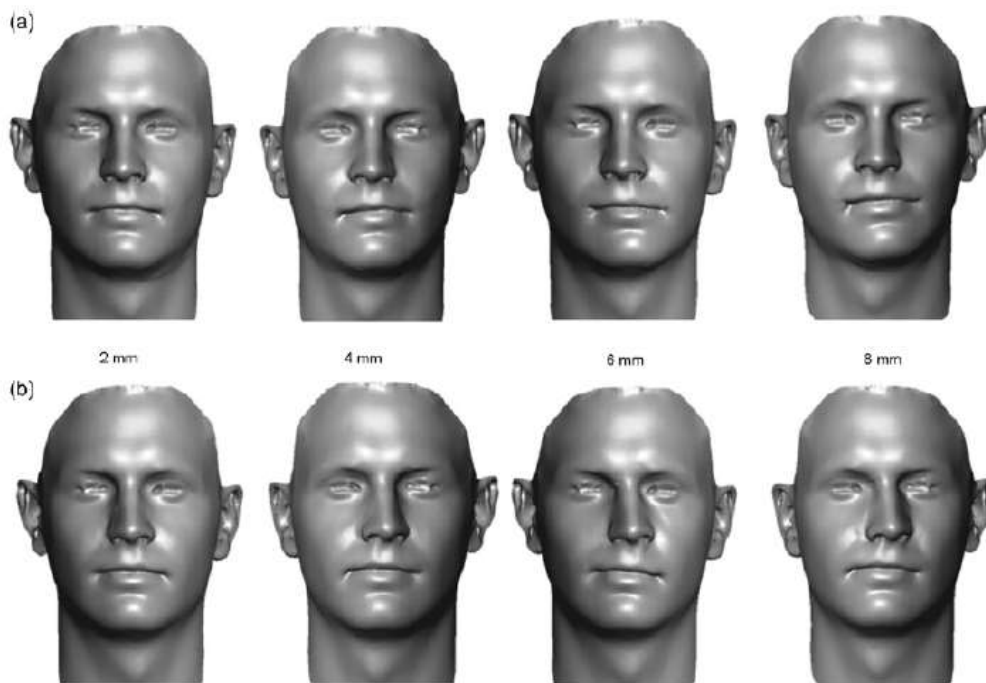


Figura 18. Desviaciones graduales de mentón y nariz realizada en imágenes 3D.

Tomada de Meyer-Marcotty (2011).

Es necesario conocer el umbral que interviene en la percepción de la asimetría facial en la población que no se encuentra relacionada con salud, para eso Chu ha usado la imagen de un paciente, la misma que se modificó poco a poco únicamente en un lado para de esta manera demostrar el grado de asimetría que va aumentando, a nivel de las cejas desde 1 mm a 10 mm y las comisuras de 0.5 mm a 5 mm, los observadores tenían que encontrar la diferencia de estos dos lados de la cara, además de averiguar la habilidad de los observadores para detectar las asimetrías faciales tomando como referencia el tiempo de observación de la imagen. De esta manera se pudo encontrar una baja del umbral de percepción de asimetrías en cada grupo a medida que el tiempo de observación se incrementaba 10 segundos, pero en intervalos de dos segundos de observación mostraron diferentes niveles en la

percepción, aunque en intervalos de 10 segundos no se encontraron diferencias significativas en los umbrales de percepción de las asimetrías (Chu, 2011).

3.8 Tratamiento de las Asimetrías faciales

Según Bishara (2001), es muy importante estudiar de manera detallada los distintos exámenes de diagnóstico tales como radiografías panorámica y lateral de cráneo, fotografías extra e intraorales y modelos de estudio del paciente, para de esta manera poder determinar las causas que conllevan a la alteración que pueda presentar, así como la ubicación exacta y la gravedad de la asimetría facial, y así permitir al profesional elaborar un plan de tratamiento que conlleve a la solución de las alteraciones que el paciente puede presentar.

Es necesario diagnosticar las asimetrías diferencialmente, puesto que puede ser resultado de una asimetría esquelética, asimetría dentaria o una combinación de estos dos, sin dejar de lado que las discrepancias entre relación y oclusión céntrica pueden ocasionar un error en el diagnóstico de estas alteraciones lo que a su vez puede conllevar a un plan de tratamiento mal elaborado. Es por ello que el tratamiento de asimetrías se ha dividido en asimetrías dentoalveolares, esquelética, funcional y de tejidos blandos (Bishara, 2001).

3.8.1 Asimetría dentoalveolar

Existen verdaderas asimetrías dentoalveolares sobre todo cuando existe ausencias congénitas de incisivos laterales, así como un segundo premolar los cuales serán tratados ortodónticamente, para ello es posible tratarlo mediante extracciones

asimétricas, así como también a través del uso de mecánicas asimétricas. También es importante el uso de elásticos de clase III en un lado y por el otro lado con un elástico Clase II o que sea oblicuo anterior dependiendo de la necesidad para de esta manera corregir las asimetrías del arco dental. Existe también la posibilidad de realizar restauraciones compuestas o tratamientos prostodónticos con el fin de solucionar ciertas irregularidades en los dientes que provocan asimetrías dentales, todo ello siempre y cuando la asimetría sea compensable (Bishara, 2001).



Figura 19. Asimetría Dento-alveolar tratada mediante Ortodoncia.

Tomada de: Autor

3.8.2 Asimetría Esquelética

Para el tratamiento de asimetrías esqueléticas, es necesario realizar un correcto diagnóstico puesto que su gravedad y la naturaleza de la asimetría determinaran si este tipo de discrepancias pueden solucionarse total o parcialmente realizando únicamente tratamiento de ortodoncia. En pacientes niños los cuales se encuentran en crecimiento es posible usar distintos aparatos ortopédicos sin dejar de lado el tratamiento netamente de ortodoncia para de esta manera corregir o mejorar ciertos desequilibrios y complicaciones esqueléticas que se producen durante el desarrollo del paciente; puesto que el tratamiento de asimetrías esqueléticas únicamente con ortodoncia fija pueden provocar muchos efectos secundarios, los cuales deben ser

explicados al paciente antes del iniciar del tratamiento con el fin de evitar mayores problemas con el éxito de un tratamiento (Bishara, 2001).

En discrepancias esqueléticas de mayor complicación es necesario utilizar una combinación de cirugía ortognática, así como tratamiento de ortodoncia, para ello un diagnóstico bien elaborado nos ayuda a determinar si el problema radica en el maxilar, la mandíbula o a través de una combinación de las dos, debiendo necesariamente reubicar quirúrgicamente estos huesos. También es importante valorar el estado de los procesos coronoides y los cóndilos mandibulares, determinando una correcta posición y forma tanto de los discos articulares, así como de su estructura anatómica, debiendo ser consideradas con mayor razón en pacientes que presenten una apertura bucal limitada varios tipos de maloclusiones severas y desviaciones mandibulares (Bishara, 2001).



Figura 20. Cirugía Ortognática.

Tomada de Blog Clínica Birbe.

3.8.3 Asimetría Funcional

Existen desviaciones leves producidas por una serie de interferencias dentales las cuales se corrigen a través de ligeros ajustes oclusales, solucionando de esta

manera de manera temprana todo tipo de asimetría, pero en casos de desviaciones más severas necesariamente deben ser tratados por medio de ortodoncia con el fin de alinear las piezas dentarias para así obtener una función masticatoria óptima. Existen aditamentos tales como las férulas oclusales, las cuales son necesarias para evaluar adecuadamente la presencia y extensión de interferencias oclusales, los cuales provocan un cambio funcional en la masticación al eliminar la postura habitual y producir la desprogramación de la musculatura; puesto que estos cambios funcionales pueden también ser el resultado de una asimetría esquelética y para ello pueden realizarse tratamientos como una expansión rápida del maxilar, cirugía ortognática y sin dejar de lado lo más importante que es el tratamiento de ortodoncia (Bishara, 2001).



Figura 21. Asimetría Funcional.

Tomada de: Autor.

3.8.4 Asimetría de Tejidos Blandos

Es posible encontrar deformidades a nivel de tejidos blandos que irrumpen el equilibrio y la armonía facial, los cuales pueden tratarse a través de procedimientos quirúrgicos de aumento o reducción de determinadas estructuras, siendo las de aumento las que incluyen el uso de injertos óseos e implantes según la necesidad con el fin de recontornear distintas áreas de la cara que nos proporcionen mayor estética facial, pero a su vez es necesario considerar cuidadosamente la

conveniencia del tratamiento en el caso de desviaciones leves sean estas dentales, esqueléticas o de tejidos blandos (Bishara, 2001).



Figura 22. Asimetría de Tejidos Blandos (Parálisis de Bell).

Tomada de noticias medsbla.com

4. HIPÓTESIS

4.1. Hipótesis Nula

Los estudiantes del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas tendrán una mejor percepción de asimetrías faciales, que los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

4.2. Hipótesis Alternativa

Los estudiantes del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, no tendrán una mejor percepción de asimetrías faciales, que los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo:

- **Observacional.** - Se limita a observar, medir y analizar determinadas variables.
- **Descriptivo.** - Se observará y describirá las percepciones de personas encuestadas.

- **Transversal.** - La muestra será estudiada en una población determinada y en un momento del tiempo.
- **Cualitativo.** - Se determinará el nivel de percepción de los estudiantes.

5.2 Universo

Estuvo constituido por los estudiantes de pregrado y posgrado matriculados en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

5.3 Muestra

La muestra estuvo conformada por las respuestas de: 246 estudiantes de pregrado y 47 estudiantes del posgrado de Ortodoncia que se encuentran en su fase clínica, es decir que hayan realizado atención general a pacientes reales. Los cuales determinarán su percepción de lo observado ante diferentes imágenes, que se expusieron mediante una encuesta a todos los participantes.

5. 4 Criterios de inclusión y exclusión

5.4.1 Criterios de inclusión

- Registro y matrícula en la carrera de Odontología de la facultad de odontología de la UDLA.
- Registro y matrícula en la especialidad de Ortodoncia de la facultad de odontología de la UDLA.
- Estudiantes clínicos de pregrado, es decir que brinden atención directa a pacientes.

5.4.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que se encuentren en los primeros semestres de la carrera de odontología de la UDLA.

5.5 Operacionalización de Variables

Tabla 1.

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	SUBINDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DATO
Grado de desviación del mentón en la Asimetría facial (Dependientes)	Alteración producida por la presencia de una disarmonía entre ambos lados de la cara en el plano frontal, en donde el mentón se muestra desviado transversalmente en diferente magnitud.	Escala de Likert.	1	Cualitativo ordinal	Ordinal	Ninguno
			2	Cualitativo ordinal	Ordinal	Leve
			3	Cualitativo ordinal	Ordinal	Moderada
			4	Cualitativo ordinal	Ordinal	Severa
			5	Cualitativo ordinal	Ordinal+---	Muy Severa
Desviación de las comisuras. (Dependientes)	La comisura labial son repliegues cutáneo-mucosos situados a cada lado de la boca, que se encuentran recubiertos por piel en la parte extraoral y mucosa en la intraoral, la misma que en condiciones normales se encuentra al mismo nivel.	Escala de Likert.	1	Cualitativo ordinal.	Ordinal	Ninguno
			2	Cualitativo ordinal.	Ordinal	Leve
			3	Cualitativo ordinal.	Ordinal	Moderado
			4	Cualitativo ordinal.	Ordinal	Severo
			5	Cualitativo ordinal.	Ordinal	Muy severo
Atractivo facial. (Dependientes)	Factor importante en la sociedad actual en donde la apariencia facial es uno de los componentes más definitorios del atractivo	Índice de Likert.	1	Cualitativo ordinal	Ordinal	Muy Poco atractivo
			2	Cualitativo ordinal	Ordinal	Poco atractivo
			3	Cualitativo ordinal	Ordinal	Atractivo
			4	Cualitativo ordinal	Ordinal	Atractivo.
			5	Cualitativo ordinal	Ordinal	Muy Atractivo.
Necesidad de tratamiento de la Asimetría. (Dependientes)	Valoración de la maloclusión y asimetría con el fin de conocer la necesidad real de tratamiento ortodóncico de los pacientes.	Índice de Likert.	1	Cualitativo ordinal	Ordinal	Gran necesidad de tratamiento.
			2	Cualitativo ordinal	Ordinal	Necesidad de tratamiento.
			3	Cualitativo ordinal	Ordinal	Necesidad moderada.
			4	Cualitativo ordinal	Ordinal	Poca necesidad de tratamiento.
			5	Cualitativo ordinal	Ordinal	No necesita tratamiento.
Estudiantes de pregrado de la facultad de odontología de la UDLA. (Independientes)	Estudiantes de pregrado que realizan actividades clínicas con atención de pacientes en la facultad de odontología de la UDLA.	Percepción de asimetría.	Percepción Positiva.	Cualitativa Nominal.	Nominal.	Si
			Percepción negativa.	Cualitativa Nominal.	Nominal.	No
Estudiantes de posgrado de ortodoncia de la facultad de odontología de la UDLA. (Independientes)	Estudiantes de la segunda, tercera y cuarta cohorte del posgrado de ortodoncia de la UDLA.	Percepción de asimetría.	Percepción Positiva.	Cualitativa Nominal.	Nominal.	Si
			Percepción negativa.	Cualitativa Nominal.	Nominal.	No

Operacionalización de Variables

5.6. Descripción del método

5.6.1. Selección del Paciente y toma fotográfica.

Se realizó la selección de un paciente masculino y un paciente femenino que acudieron en busca de tratamiento ortodóntico, en los mismos que no se evidenciaba ningún grado de asimetría y presentaban tipos de facies armoniosas. Los pacientes firmaron un consentimiento informado permitiendo utilizar su imagen en el presente estudio.

En cada fotografía, se realizará preguntas, acerca de la percepción que tienen los estudiantes, en relación al grado de Asimetría que presentan los pacientes, tomando en cuenta la desviación del mentón, comisura labial derecha e izquierda, atractivo facial y la consideración de necesidad de tratamiento.

La toma fotográfica se realizó a través de la cámara Nikon 3500 con lente Macro TAMRON N700 SP de 90 mm y apertura rápida de f/2.8 con el paciente de pie en posición recta, erguido con la espalda contra la pared, a una distancia de 3 metros perpendicular al rostro del paciente, se colocó al paciente en Posición Natural de la Cabeza (PNC), es decir en oclusión habitual, labios en reposo, cabeza relajada y visión fijada en el horizonte tomando como referencia el lente de la cámara (Figura 23). Tomando además en cuenta la verticalidad que proporciona los puntos guías del lente de la cámara en relación a la línea media del paciente.



Figura 23. Fotos sin modificar tomadas en Posición Natural de la Cabeza (PNC).

5.6.2. Modificación de las Imágenes

Las imágenes de los pacientes tanto masculino como femenino fueron modificadas a través del Software Adobe Photoshop CS5 (Adobe Systems, San José, California) de la siguiente manera: se obtuvo la imagen 1 la misma que se realizó por medio del efecto espejo, el cual consiste en cortar una hemicara del paciente y pegarla en el lado opuesto de manera que exista completa simetría de cada una de las estructuras que se presentan en el rostro obteniendo una asimetría facial de 0° , el resto de imágenes se obtuvieron tomando como referencia el ángulo formado entre el punto subnasal blando y el punto pogonion blando con respecto a la línea media facial señalando el tercio inferior de la cara (Figura 24), por lo tanto, la imagen 2 corresponde a una desviación del ángulo mencionado en 2° del mentón con respecto a la línea media facial, la imagen 3 corresponde a una desviación de 4° del mentón con respecto a la línea media facial, la imagen 4 corresponde a una desviación de 6° del mentón con respecto a la línea media facial y la imagen 5 corresponde a una desviación de 8° del mentón con respecto a la línea media facial (Figura 25).

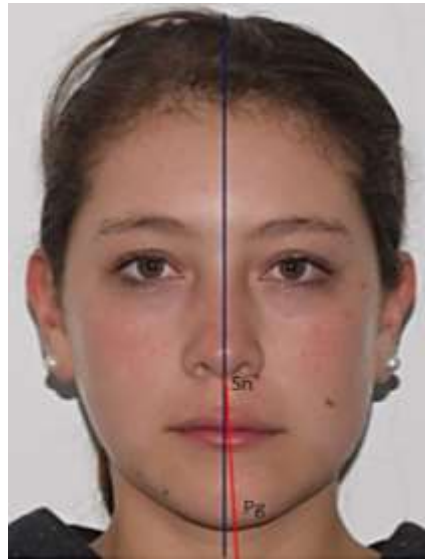


Figura 24. Angulo de desviación del mentón formado por la línea media de la cara (Azul) y punto subnasal blando y el punto pogonion blando (Rojo).



Figura 25. Collage de fotografías modificadas en secuencia de 0°, 2°, 4°, 6°, 8° masculino y femenino.

Además, es necesario señalar que para la desviación de la comisura labial no se realizó ninguna modificación extra puesto que se produjo por si sola debido al señalamiento de la zona alterada en la fotografía inicial (Figura 26).

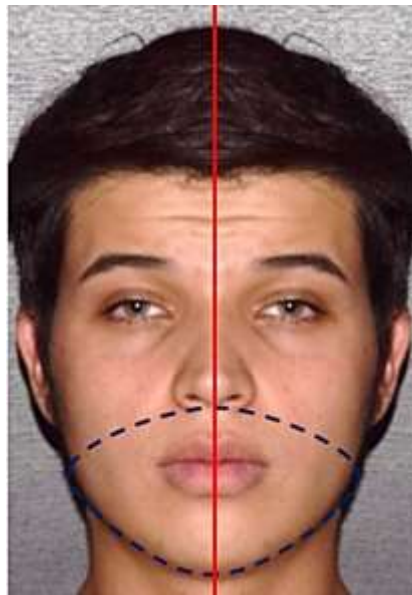


Figura 26. Efecto espejo (Rojo) y Área de desviación a modificar (Azul).

5.6.3. Elaboración de la encuesta

Se utilizó el sistema de formularios electrónicos de Google (Encuestas), en donde se realizó una pequeña descripción del objetivo del estudio y como proceder en la utilización en los distintos aparatos electrónicos en los que se realizó la encuesta. Se agregaron datos como la edad la misma que consistió en ser menor de 20 años, de 21 a 30 años y mayor de 30 años, nivel de estudios si es estudiante de pregrado o de posgrado y la atención directa con pacientes a través de si o no; siendo todos estos ítems los que permitieron seleccionar los participantes según los criterios de inclusión y exclusión.

Posteriormente se realizó una breve reseña acerca de las directrices de como llenar la encuesta explicando los puntos a tomar en cuenta con el fin de evitar confusiones (Figura 27).



Figura 27. Directrices de como llenar la encuesta

Enseguida se inició con las preguntas, las mismas que fueron formuladas de la siguiente manera:

- ¿De acuerdo con su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación del mentón, considerando: 1= ninguno, 2= leve, 3= moderada, 4= severa y 5= muy severa?

A continuación, se expuso las imágenes modificadas en distinto orden de severidad con el nombre de Imagen 1, 2, 3, 4 y 5 de izquierda a derecha, para luego presentar una tabla de respuestas con filas de las imágenes y columnas, con las escalas de medición para que el encuestado pueda relacionar cada imagen con la severidad de la desviación (Figura 28).

- ¿De acuerdo con su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación de comisuras labiales, considerando: 1= ninguno, 2= leve, 3= moderada, 4= severa y 5= muy severa?

De la misma forma a continuación, se expuso las imágenes modificadas en distinto orden de severidad y diferente orden en relación con la anterior pregunta con el nombre de Imagen 1, 2, 3, 4 y 5 de izquierda a derecha, para luego presentar una tabla de respuestas con filas de las imágenes y columnas, con las escalas de medición para que el encuestado pueda relacionar cada imagen con la severidad de la desviación (Figura 29).

	Imagen 1	Imagen 2	Imagen 3	Imagen 4	Imagen 5
1= Ninguno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2= Leve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3= Moderada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4= Severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5= Muy severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 28 y 29. Primera y segunda pregunta.

- Según su simetría califique: que tan atractiva le parece la paciente considerando: 1= muy poco atractivo, 2= poco atractivo, 3= atractivo promedio, 4= atractivo y 5= muy atractivo; y su necesidad de tratamiento considerando: 1= gran necesidad de tratamiento, 2= necesidad de tratamiento, 3= necesidad de tratamiento moderada, 4= poca necesidad de tratamiento y 5= no necesita tratamiento.

Posterior se colocó una imagen al azar, con un grado de desviación con el fin de que el encuestado señale de acuerdo con la escala indicada, tanto el atractivo del paciente según su simetría, así como si el encuestado considera la necesidad de tratamiento del paciente (Figura 30).



	1	2	3	4	5
Atractivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidad de tratamiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 30. Tercera y cuarta pregunta.

La misma encuesta se realizó tanto para la imagen del paciente masculino como femenino, tomando en cuenta las mismas consideraciones y directrices.

5.6.4. Envío de la Encuesta

Se realizó la solicitud hacia los coordinadores de Posgrado y de clínicas de Pregrado de la facultad de odontología de la Universidad de las Américas, con el fin de obtener datos de cada uno de los estudiantes que fueron incluidos en el estudio, datos que fueron proporcionados a través del email y números celulares de 246 estudiantes de pregrado y 47 estudiantes de posgrado, siendo enviados de las dos formas a cada uno de ellos.

5.6.5 Recolección de Datos

Para la realización del análisis estadístico y la obtención de resultados, se elaboró una hoja de cálculos en Excel la misma que fue transformada con el fin de que el manejo, filtro y tabulación de datos sea más fácil y preciso.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Evaluación	Nivel de estudios	Asimetría derecha con ojo	[1- Insignif]	[2- Leve]	[3- Moderada]	[4- Severa]	[5- Muy severa]	[1- Insignif]	[2- Leve]	
De 21 a 30 años	Pre grado	Si	Imagen 1	Imagen 4	Imagen 3	Imagen 2	Imagen 1	Imagen 5	Imagen 4	Imagen 3
De 21 a 30 años	Posgrado	Si	Imagen 1	Imagen 2	Imagen 4	Imagen 3	Imagen 5	Imagen 2	Imagen 1	Imagen 4
De 21 a 30 años	Pre grado	Si	Imagen 1	Imagen 4	Imagen 2	Imagen 5	Imagen 3	Imagen 1	Imagen 4	Imagen 3
De 21 a 30 años	Posgrado	Si	Imagen 4	Imagen 1	Imagen 5	Imagen 2	Imagen 3	Imagen 1	Imagen 5	Imagen 4

Figura 31. Recolección de Datos.

5.6.6. Procesamiento estadístico

Los análisis se realizaron con los paquetes estadísticos RStudio e IBM SPSS versión 25, para lo cual se empleó estadísticas descriptivas, utilizando tablas y gráficos, representando los valores absolutos y relativos de las variables cualitativas.

A nivel de inferencias se comparó entre los estudiantes de pregrado y posgrado la percepción de las desviaciones de asimetría faciales evaluadas, para lo cual se empleó la prueba chi-cuadrado; por otra parte al comparar en estos grupos la apreciación sobre el atractivo y necesidad de tratamiento para determinadas desviaciones de asimetría facial se empleó la función gráfica del programa RStudio y los paquetes ggstatsplot, y ggbarstats. La significancia estadística se estableció para p-valor <0,05.

6. RESULTADOS

Se analizaron 163 estudiantes de pregrado de odontología y 47 estudiantes del posgrado de ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas para comparar la percepción de asimetrías faciales; por edad se observó que el 100% de los estudiantes de pregrado presentaron edad ≤ 30 años, mientras que en postgrado de ortodoncia la gran mayoría 63,83% presentó edad >30 años, estas proporciones de edad entre los dos grupos fue significativa con p-valor 0,000; los estudiantes de pregrado y posgrado realizaban atención directa a pacientes.

Tabla 2.

Características de los estudiantes por nivel de estudios.

Características de los estudiantes	Nivel de estudios		p-valor
	Pregrado (Odontología)	Posgrado (Ortodoncia)	
Edad (n (%))			
≤ 30 años	163 (100,00)	17 (36,17)	0,000*
>30 años	0 (0,00)	31 (63,83)	
Atención directa (n (%))	163 (100;00)	47 (100,00)	-

Nota: * Diferencias significativas en las proporciones de la característica por nivel de estudios p-valor $<0,05$, basada en la prueba Chi-Cuadrado)

A los grupos de estudiantes de pregrado de odontología y posgrado de ortodoncia se les presentaron distintas fotografías con distintos grados de desviaciones del

mentón de una mujer, al comparar entre estos grupos la percepción sobre el grado de asimetría se observó lo siguiente:

Diferencias significativas para desviación de 2° (leve) con p-valor 0,000, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 21,47% en los estudiantes de pregrado vs 63,83% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 6° (severa) con p-valor 0,001, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 28,83% en los estudiantes de pregrado vs 55,32% en los estudiantes de posgrado.

Las otras asimetrías no presentaron diferencias significativas, sin embargo la de mayor identificación fue la de 0° (ninguna) 82,82% estudiantes de pregrado y 87,23% estudiantes de posgrado; mientras que la desviación 4° (moderada) fue la de menor identificación en ambos grupos con 10,43% en estudiantes de pregrado y 4,26% en estudiantes de posgrado.

Tabla 3.

Comparación de la evaluación de desviaciones del mentón en mujer por nivel de estudios.

Grado de desviación del mentón evaluada	Nivel de estudios		p-valor
	Pregrado (Odontología)	Posgrado (Ortodoncia)	
0° (Ninguna)	135 (82,82)	41 (87,23)	0,469
2° (Leve)	35 (21,47)	30 (63,83)	0,000*
4° (Moderada)	17 (10,43)	2 (4,26)	0,256
6° (Severa)	47 (28,83)	26 (55,32)	0,001*

8° (Muy severa)	108 (66,26)	37 (78,72)	0,103
-----------------	-------------	------------	-------

Nota: * Diferencias significativas en las proporciones de la percepción del grado de desviación evaluado p-valor<0,05, basada en la prueba Chi-Cuadrado)

Se presentaron distintas fotografías con distintos grados de desviaciones de las comisuras labiales de una mujer, al comparar entre estudiantes de pregrado y posgrado la percepción sobre el grado asimetría se observó lo siguiente:

Diferencias significativas para desviación de 4° (moderada) con p-valor 0,014, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 37,42% en los estudiantes de pregrado vs 57,45% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 6° (severa) con p-valor 0,023, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 42,94% en los estudiantes de pregrado vs 61,70% en los estudiantes de posgrado.

Tabla 4.

Comparación de la evaluación de desviaciones de las comisuras labiales en mujer por nivel de estudios.

Grado de desviación de las comisuras labiales evaluada	Nivel de estudios		p-valor
	Pregrado (Odontología)	Posgrado (Ortodoncia)	
0° (Ninguna)	142 (87,12)	42 (89,36)	0,681
2° (Leve)	77 (47,24)	29 (61,70)	0,081
4° (Moderada)	61 (37,42)	27 (57,45)	0,014*

6° (Severa)	70 (42,94)	29 (61,70)	0,023*
8° (Muy severa)	121 (74,23)	33 (70,21)	0,583

Nota: * Diferencias significativas en las proporciones de la percepción del grado de desviación evaluado p-valor<0,05, basada en la prueba Chi-Cuadrado)

Se les presentó a los estudiantes de pregrado y posgrado una fotografía de mujer con desviación de 4°, donde al consultar sobre el atractivo facial no se observaron diferencias significativas, donde la mayoría la consideró atractiva promedio 46% por parte de estudiantes de pregrado y 49% por estudiantes de posgrado, mientras que atractiva se observó 25% en estudiantes de pregrado y 21% en estudiantes de posgrado.

Al consultar sobre la necesidad de tratamiento de las desviación 4° de la mujer, tampoco se observaron diferencias significativas, donde la mayoría consideró poca necesidad de tratamiento con 37% en estudiantes de pregrado y 43% en estudiantes de posgrado; mientras para necesidad de tratamiento moderado se observó 28% en estudiantes de pregrado y 23% en estudiantes de posgrado; necesidad de tratamiento 16% en estudiantes de pregrado y 21% en estudiantes de posgrado; gran necesidad de tratamiento 4% en estudiantes de pregrado y 9% en estudiantes de posgrado; sin necesidad de tratamiento 14% en estudiantes de pregrado y 4% en estudiantes de posgrado.

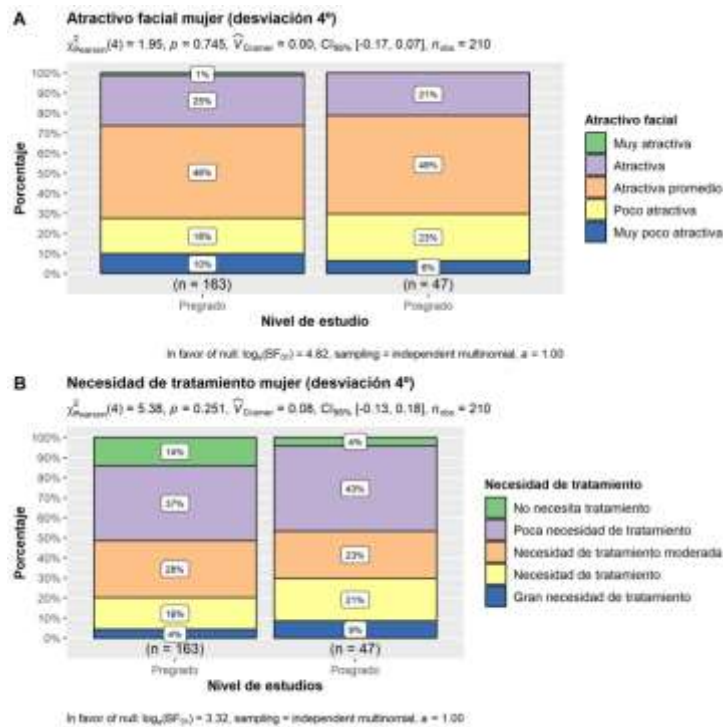


Figura 32. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de mujer con desviación de 4° (moderada) por nivel de estudio

Se les presentó a los estudiantes de pregrado y posgrado una fotografía de mujer con desviación de 8°, donde al consultar sobre el atractivo facial no se observaron diferencias significativas, donde la mayoría la consideró poco atractiva 47% por parte de estudiantes de pregrado y 62% por estudiantes de posgrado, mientras muy poco atractiva se observó 37% en estudiantes de pregrado y 19% en estudiantes de posgrado.

Al consultar sobre la necesidad de tratamiento de la desviación 8° de la mujer, tampoco se observaron diferencias significativas, donde la mayoría manifestó necesidad de tratamiento para 47% en estudiantes de pregrado y 36% en estudiantes de posgrado; mientras gran necesidad de tratamiento se observó 26% en estudiantes de pregrado y 32% en estudiantes de posgrado.

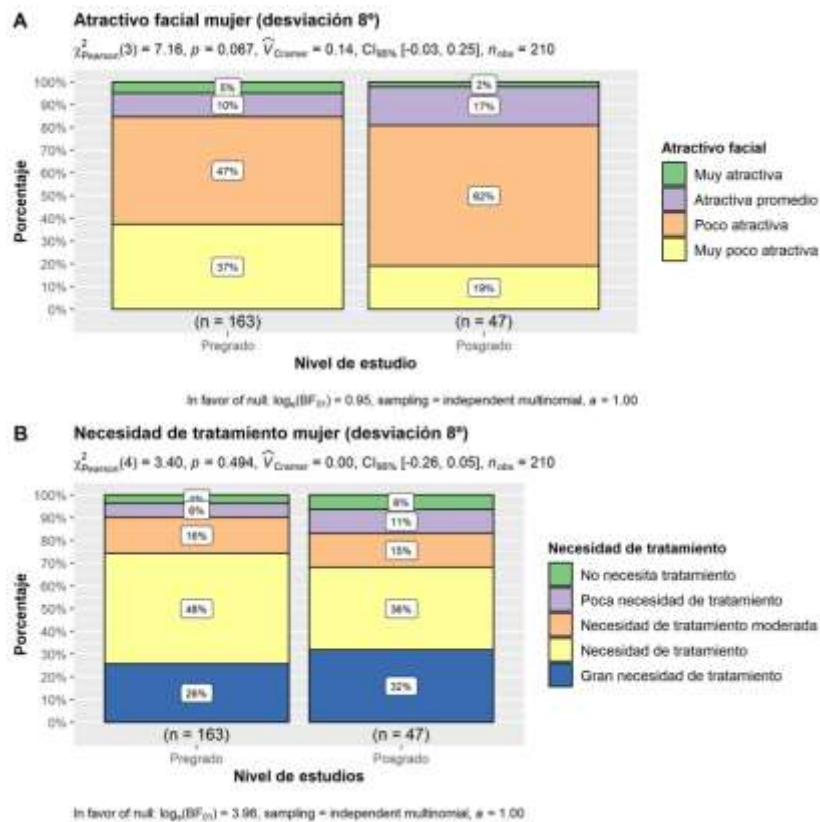


Figura 33. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de mujer con desviación de 8° (muy severa) por nivel de estudio

A los grupos de estudiantes de pregrado de odontología y posgrado de ortodoncia se les presentaron distintas fotografías con distintos grados de desviaciones del mentón de un hombre, al comparar entre estos grupos la percepción sobre el grado de asimetría se observó lo siguiente:

Diferencias significativas para desviación de 2° (leve) con p-valor 0,000, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 38,65% en los estudiantes de pregrado vs 89,36% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 4° (moderada) con p-valor 0,000, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 36,81% en los estudiantes de pregrado vs 70,21% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 6° (severa) con p-valor 0,006, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 34,97% en los estudiantes de pregrado vs 57,45% en los estudiantes de posgrado.

Tabla 5.

Comparación de la evaluación de desviaciones del mentón en hombre por nivel de estudios.

Grado de desviación del mentón evaluada	Nivel de estudios		p-valor
	Pregrado (Odontología)	Posgrado (Ortodoncia)	
0° (Ninguna)	154 (94,48)	43 (91,49)	0,493
2° (Leve)	63 (38,65)	42 (89,36)	0,000*
4° (Moderada)	60 (36,81)	33 (70,21)	0,000*
6° (Severa)	57 (34,97)	27 (57,45)	0,006*
8° (Muy severa)	109 (66,87)	37 (78,72)	0,120

Nota: * Diferencias significativas en las proporciones de la percepción del grado de desviación evaluado p-valor<0,05, basada en la prueba Chi-Cuadrado)

Se presentaron distintas fotografías con distintos grados de desviaciones de las comisuras labiales de un hombre, al comparar entre estudiantes de pregrado y posgrado la percepción sobre el grado asimetría se observó lo siguiente:

Diferencias significativas para desviación de 2° (leve) con p-valor 0,001, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 57,06% en los estudiantes de pregrado vs 82,98% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 4° (moderada) con p-valor 0,000, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 49,69% en los estudiantes de pregrado vs 80,85% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 6° (severa) con p-valor 0,000, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 32,52% en los estudiantes de pregrado vs 76,60% en los estudiantes de posgrado.

Diferencias significativas para desviación de 8° (muy severa) con p-valor 0,003, siendo las proporciones de identificación de la simetría del 49,69% en los estudiantes de pregrado vs 74,47% en los estudiantes de posgrado.

Tabla 6.

Comparación de la evaluación de desviaciones de las comisuras labiales en hombre por nivel de estudios.

Grado de desviación de las comisuras labiales evaluada	Nivel de estudios		p-valor
	Pregrado (Odontología)	Posgrado (Ortodoncia)	
0° (Ninguna)	156 (95,71)	45 (95,74)	1,000
2° (Leve)	93 (57,06)	39 (82,98)	0,001*
4° (Moderada)	81 (49,69)	38 (80,85)	0,000*
6° (Severa)	53 (32,52)	36 (76,60)	0,000*
8° (Muy severa)	81 (49,69)	35 (74,47)	0,003*

Nota: * Diferencias significativas en las proporciones de la percepción del grado de desviación evaluado p-valor<0,05, basada en la prueba Chi-Cuadrado)

Se les presentó a los estudiantes de pregrado y posgrado una fotografía de un hombre con desviación de 2°, donde al consultar sobre el atractivo facial no se observaron diferencias significativas, donde la mayoría la consideró atractivo 31% por parte de estudiantes de pregrado y 45% por estudiantes de posgrado, mientras que atractivo promedio se observó 33% en estudiantes de pregrado y 32% en estudiantes de posgrado.

Al consultar sobre la necesidad de tratamiento de la desviación 2° del hombre, tampoco se observaron diferencias significativas, donde la mayoría consideró poca necesidad de tratamiento con 34% en estudiantes de pregrado y 38% en estudiantes de posgrado; mientras para necesidad de tratamiento moderado se observó 25% en estudiantes de pregrado y 38% en estudiantes de posgrado; no necesita tratamiento 28% en estudiantes de pregrado y 13% en estudiantes de posgrado.

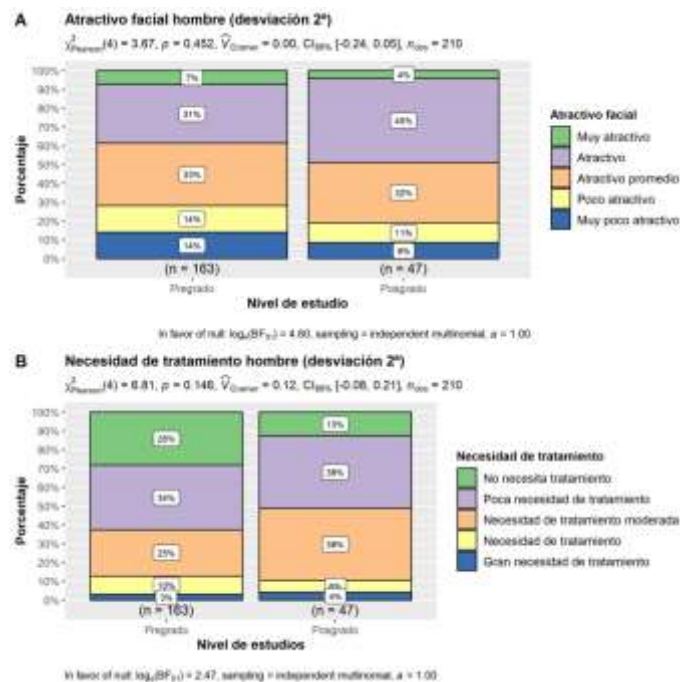


Figura 34. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de hombre con desviación de 2° (leve) por nivel de estudio

Se les presentó a los estudiantes de pregrado y posgrado una fotografía de un hombre con desviación de 6°, donde al consultar sobre el atractivo facial no se observaron diferencias significativas, donde las proporciones fueron para muy poco atractivo 35% en estudiantes de pregrado y 21% en estudiantes de posgrado; poco atractivo 44% en estudiantes de pregrado y 47% en estudiantes de posgrado; atractivo promedio 18% en estudiantes de pregrado y 19% en estudiantes de posgrado

Al consultar sobre la necesidad de tratamiento de las desviación 6° del hombre, tampoco se observaron diferencias significativas, donde la mayoría consideró necesidad de tratamiento con 44% en estudiantes de pregrado y 38% en estudiantes de posgrado; mientras gran necesidad de tratamiento se observó 31% en estudiantes de pregrado y 26% en estudiantes de posgrado; necesidad de tratamiento moderada 18% en estudiantes de pregrado y 15% en estudiantes de posgrado; poca necesidad de tratamiento 4% en estudiantes de pregrado y 9% en estudiantes de posgrado; sin necesidad de tratamiento 4% en estudiantes de pregrado y 13% en estudiantes de posgrado.

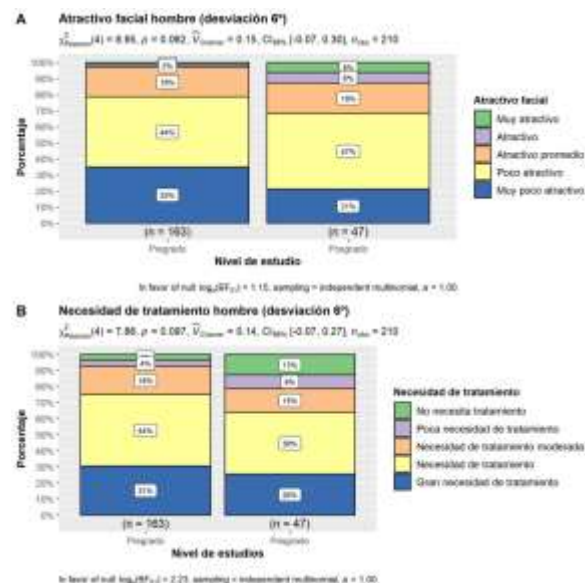


Figura 35. Comparación del atractivo y necesidad de tratamiento de hombre con desviación de 6° (severa) por nivel de estudio.

7. DISCUSIÓN

La asimetría facial, se define como el desequilibrio de estructuras que se encuentran en ambos lados de la cara, las mismas que en condiciones normales deben estar relacionadas las unas con las otras; dado este principio y tomando en consideración que para un correcto diagnóstico y plan de tratamiento en ortodoncia, es fundamental realizar un examen de asimetrías faciales; por eso en este estudio se comparó la percepción de los distintos grados de asimetrías faciales, entre estudiantes con diferentes etapas de estudio y/o preparación.

Con la obtención de resultados se pudo determinar que existe una mayor ventaja de percepción a través de la experticia clínica de estudiantes de niveles más altos, puesto que estos profesionales generan un gran campo visual, ya que esto les permite fijarse en detalles más minuciosos, tanto de estructuras pequeñas como en una visión en macro, puesto que la constante atención a diferentes tipos de personas, puede generar una mayor capacidad de resaltar diferentes tipos de patrones faciales, así como de características significativas que dan lugar a aspectos detallados de cada rostro, siendo similares en algunos casos y diferentes en otros; lo que proporciona características propias de cada individuo, pudiendo ser aquellas que van a diferenciar un rostro del otro, más aun cuando presentan diversas alteraciones, tales como las asimetrías faciales, las mismas que pueden dar una característica propia a un individuo sin que ésta pueda ser necesariamente antiestética para una persona, y a su vez existen rostros cuya asimetría facial estéticamente se ve alterada ya sea por el grado de ésta así como por las estructuras que intervienen en su alteración. El estudio realizado por Springer y colaboradores en el 2007 concluyó que, ciertos rasgos de la asimetría facial resultan beneficiosos para la percepción que se puede generar en diversas personas puesto que hace a los rostros tener una característica especial propia de cada individuo.

Sin embargo, se pudo demostrar que ambos tipos de estudiantes sean de posgrado como de pregrado, pudieron reconocer los diferentes tipos de asimetría, así como la imagen con completa simetría, puesto que sus valores estadísticos reflejaron cierta igualdad sobre todo en la imagen de “sin ningún grado de desviación” con el 87,23% de aciertos de posgrado y el 82,82% en el caso de pregrado, tal como lo indica Kanwisher y Yovel en el 2006, donde señalan que la percepción de los rostros se constituye por estímulos visuales omnipresentes, puesto que las investigaciones conductuales y de neuroimagen indican que son procesadas por diferentes mecanismos cognitivos especiales que se producen en el cerebro, los mismos que producen la habilidad de percepción cuando el objetivo es mirar y evaluar distintos rostros.

Los estudiantes de posgrado de ortodoncia, obtuvieron una mejor percepción en diferentes grados de asimetrías faciales tanto en imágenes del paciente masculino como femenino, con relación a la desviación del mentón encontrando que, para una desviación de 6° (severa) con p-valor 0,001, las proporciones de identificación de la simetría fueron del 28,83% en los estudiantes de pregrado y del 55,32% en los estudiantes de posgrado y en el caso de la imagen masculina con 4° de desviación (moderada) con p-valor 0,000, la identificación de la simetría fue del 36,81% en los estudiantes de pregrado frente al 70,21% en los estudiantes de posgrado. Resultados similares fueron encontrados por Sagunteo y colaboradores en el 2007 los cuales analizaron la asimetría del tercio inferior de la cara y su determinada afectación, en el diagnóstico de ortodoncia así como su necesidad de tratamiento, a través de las percepciones de 112 profesionales de la odontología, 40 pacientes de ortodoncia y 40 laicos, descubriendo que los ortodoncistas fueron más precisos para identificar la desviación del mentón, seguidos por los estudiantes de ortodoncia y laicos, encontrando además que el umbral de diagnóstico de ortodoncistas y estudiantes de ortodoncia se ve reflejado, por la cantidad de pacientes tratados con fines estéticos faciales con mayor experiencia que los demás grupos.

De la misma manera en el presente estudio, el grupo de estudiantes de posgrado de ortodoncia, obtuvo mayor precisión en describir la percepción de la desviación de las comisuras labiales en relación con los estudiantes de pregrado, ya que en una desviación de 6° (severa) con p-valor 0,023, la identificación de la simetría fue del 42,94% en los estudiantes de pregrado y del 61,70% en los estudiantes de posgrado, todo esto se produce puesto que con cada grado de desviación mandibular la comisura labial opuesta tiende a modificarse inclinándose hacia abajo. De la misma forma Dalla Corte, López da Silveira y Marquezan en el año 2015, señalan que el grupo de ortodoncistas presentaron niveles de percepción muy altos de la desviación mandibular, tomando como referencia la comisura labial en donde identificaron asimetrías a partir de 4.32° de inclinación y 4.155 mm de desviación mandibular ($p \leq 0.05$).

En el caso de la percepción del atractivo facial en esta investigación, no se pudo encontrar algún tipo de asociación entre diferentes tipos de asimetrías y el atractivo que pueden presentar estos pacientes, puesto que con una desviación de 8° se evidenció que para los encuestados les pareció “poco atractivo” a un 47% de estudiantes de pregrado y a un 62% de estudiantes de posgrado, mientras que “muy poco atractivo” se presentó en un 37% en estudiantes de pregrado y 19% en estudiantes de posgrado y la desviación de 6° del hombre muy poco atractivo 35% en estudiantes de pregrado y 21% en estudiantes de posgrado; poco atractivo 44% en estudiantes de pregrado y 47% en estudiantes de posgrado; atractivo promedio 18% en estudiantes de pregrado y 19% en estudiantes de posgrado. En el estudio realizado por Springer y colaboradores en el 2007, se concluyó que pese a que la asimetría facial juega puntos importantes en la percepción estética del atractivo de las personas, también existen asimetrías faciales mínimas que hacen a los rostros que presenten cierto atractivo dependiendo del grado de la asimetría, a su vez Springer y colaboradores señalan que la percepción puede variar, señalando que mientras la asimetría esté más cerca de la línea media presentara un rostro menos

atractivo, señalando a su vez que mientras la asimetría se aleja de la línea media puede ser más positivo para el atractivo del paciente.

También en este estudio, los estudiantes analizaron la posibilidad de que el paciente necesite de algún tipo de tratamiento, dependiendo de la gravedad de la asimetría, encontrando que para una desviación de 6° en un paciente masculino donde la mayoría consideró una necesidad de tratamiento con 44% en estudiantes de pregrado y 38% en estudiantes de posgrado, mientras que, “no consideran necesidad de tratamiento” fue del 4% en estudiantes de pregrado y del 13% en estudiantes de posgrado y de la misma forma se presentó una imagen femenina con una desviación de 8°, donde al consultar sobre el atractivo facial no se observaron diferencias significativas, donde la mayoría manifestó necesidad de tratamiento para 47% en estudiantes de pregrado y 36% en estudiantes de posgrado; mientras gran necesidad de tratamiento se observó 26% en estudiantes de pregrado y 32% en estudiantes de posgrado. Por su parte Jarosz y colaboradores en el 2018, analizaron la percepción, para determinar qué grupo de personas entre ellos profesionales ortodoncistas y estudiantes ortodoncistas refieren una mayor necesidad de tratamiento, tomando en cuenta el grado de severidad de la asimetría facial, encontrando que los ortodoncistas son más precisos en la identificación de asimetrías, considerando también que las desviaciones justificaban la necesidad de tratamiento con asimetrías de 7.39 mm hacia la derecha y de 6.92 mm hacia la izquierda.

Es por ello que se determinó, a través de este estudio que la experiencia en la atención de diferentes pacientes, así como la mayor preparación académica son factores que representan mejores condiciones al momento de identificar y relacionar diferentes tipos de alteraciones, puesto que la confianza que genera la atención a pacientes es un indicador de experiencia que aumenta con el pasar del tiempo y que la visualización exhaustiva de diferentes estructuras, permite relacionar y

diferenciar lo normal de lo anormal para llegar a un correcto diagnóstico y plantear un plan de tratamiento correcto.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

8.1. CONCLUSIONES.

Obteniendo los resultados de la encuesta, que mide la percepción de estudiantes de pregrado y posgrado de la facultad de odontología de la UDLA se pudo concluir lo siguiente:

- Luego de la tabulación de datos se encontró, que los estudiantes de posgrado presentaron mayor éxito al momento de señalar los diferentes grados de asimetría, tanto en el género masculino y femenino que los estudiantes de pregrado.
- En cuanto a la desviación del mentón se encontró, que los estudiantes de posgrado señalaron de manera correcta las desviaciones ninguna, leve, severa y muy severa, en cambio los estudiantes de pregrado señalaron correctamente la desviación moderada.
- Con respecto a la desviación de la comisura labial, los estudiantes de posgrado presentaron respuestas correctas en todos los grados de desviación planteadas en relación con los estudiantes de pregrado, encontrando valores no muy distantes de los unos con los otros.
- En relación con el atractivo facial de las imágenes expuestas, se encontró resultados similares entre estudiantes de pregrado y posgrado en las desviaciones presentadas, encontrando que para desviaciones de 2°, 4°, 6° y 8° tanto en el género masculino y femenino se señaló que el paciente se lo considera mayoritariamente como: atractivo promedio, seguido por poco atractivo y atractivo, indicando en menor cantidad como muy poco atractivo y muy atractivo.
- En lo que se refiere a si los encuestados consideran la necesidad de tratamiento sobre las imágenes de los pacientes con diferentes grados de desviaciones, se encontró que los estudiantes de posgrado y pregrado señalan una necesidad de tratamiento moderada y gran necesidad de

tratamiento para desviaciones de 4°, 6° y 8°, y no necesita tratamiento y poca necesidad de tratamiento para desviaciones de 0° y 2°, sin demasiada diferencia de percepción.

8.2. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda el uso indispensable de fotografías extraorales para el diagnóstico de asimetrías faciales puesto que las estructuras faciales pueden ser valoradas adecuadamente resaltando todos sus detalles y así realizar las medidas correspondientes de cada caso.
- Es necesario aumentar el número de participantes encuestados con el fin de obtener mejores resultados y evitar sesgos al momento de la tabulación de datos.
- Se recomienda realizar el estudio en diferentes grupos de participantes siendo estos profesionales más especializados y con mayor experiencia para obtener resultados de percepción más exactos y poder evidenciar las falencias que existen al momento del diagnóstico de asimetrías con bajos grados de severidad.

REFERENCIAS

- Abuwarwar, M. H., Knoblich, K., & Fletcher, A. L. (2018). *A pathogenic hierarchy for synovial fibroblasts in rheumatoid arthritis. Annals of Translational Medicine*, 6(S1), S75–S75. doi:10.21037/atm.2018.10.49
- Alhammedi, M. S., Halboub, E., Al-Mashraqi, A. A., Al-Homoud, M., Wafi, S., Zakari, A., y Mashali, W. (2018). Perception of facial, dental, and smile esthetics by dental students. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 1-12.
- Alhammedi, M. S. (2019). Perception of Facial Esthetics by Laypersons, Dental Assistants, General Dental Practitioners and Dental Specialists. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 20(3), 304-310.
- Almeida, L. E., Zacharias, J., & Pierce, S. (2015). Condylar hyperplasia: An updated review of the literature. *Korean journal of orthodontics*, 45(6), 333-340. <https://doi.org/10.4041/kjod.2015.45.6.333>
- Azoulay-Avinoam, S., Bruun, R., MacLaine, J., Allareddy, V., Resnick, C. M., & Padwa, B. L. (2020). *An Overview of Craniosynostosis Craniofacial Syndromes for Combined Orthodontic and Surgical Management. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 1-15. doi:10.1016/j.coms.2020.01.004
- Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG, Athanasiou AE. (2001). Dental and facial asymmetries. En: *Textbook of Orthodontics*. Philadelphia: Saunders; p. 532-544.
- Bispo de Carvalho Barbosa, P., de Andrade Vieira, W., de Macedo Bernardino, Í., Costa, M. M., Pithon, M. M., y Paranhos, L. R. (2019). Aesthetic facial perception and need for treatment in simulated laterognathism in male faces of different ethnicities. *Oral and Maxillofacial Surgery*.

- Bhaskar, A., Harish, U. y Desai, H. (2017). Tortícolis muscular congénita: uso del ángulo de la mirada y deformidad traslacional en la evaluación de la asimetría facial. *Revista india de ortopedia*, 51 (2), 123-130. <https://doi.org/10.4103/ortho.IJOrtho.11416>
- Brunetto, D. P., Sant'Anna, E. F., Machado, A. W., & Moon, W. (2017). Non surgical treatment of transverse deficiency in adults using Microimplant assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE). *Dental press journal of orthodontics*, 22(1), 110–125. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.22.1.110125.sar>
- Caccianiga, G., Lo Giudice, A., Paiusco, A., Portelli, M., Militi, A., Baldoni, M., y Nucera, R. (2019). Expansión de ortodoncia maxilar asistida por corticotomía alveolar unilateral y terapia con láser de bajo nivel: un enfoque novedoso para la corrección de una mordida cruzada unilateral posterior en adultos. *Revista de láseres en ciencias médicas*, 10 (3), 225-229. <https://doi.org/10.15171/jlms.2019.36>
- Chen, Q., Zhao, Y., Shen, G., & Dai, J. (2018). *Etiology and Pathogenesis of Hemifacial Microsomia. Journal of Dental Research*, 1-9.
- Choi, K. Y. (2015). *Analysis of Facial Asymmetry. Archives of Craniofacial Surgery*, 16(1), 1. doi:10.7181/acfs.2015.16.1.1
- Chu EA., Farrag TY., Ishi LE., Byrne PJ. (2011). Thresold of visual perception of facial asymmetry in a facial paralysis model. *Arch Facial Plat Surg*. 13(1), 14-19.
- Cohen, MM. (2012). *Perspectivas sobre la asimetría: la conferencia de Erickson. American Journal of Medical Genetics Parte A*, 158A (12), 2981-2998. doi: 10.1002 / ajmg.a.34348

- Corte, C. C. D., Silveira, B. L. da, y Marquezan, M. (2015). Influence of occlusal plane inclination and mandibular deviation on esthetics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(5), 50–57.
- Coskun, İ., & Kaya, B. (2018). Cone Beam Computed Tomography in Orthodontics. *Turkish Journal of Orthodontics*, 31(2). doi:10.5152/turkjorthod.2018.18020
- Ertugrul, S. (2018). Rare Cause of Tinnitus: Spontaneous Temporomandibular Joint Herniation Into the External Auditory Canal. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(5), 521-522.
- Faure JC., Rieffe C., Maltha J. (2002). The influence of different facial components on facial aesthetics. *Eur J Orthod*. 24(1), 1-7.
- Gentile, F., Ales, J. y Rossion, B. (2017). Ser audaz: la dinámica neuronal de la percepción de la cara. *Mapeo del cerebro humano*, 38 (1), 120 139. <https://doi.org/10.1002/hbm.23348>
- González, L. C. R., Zárate, H. C., & Rosales, M. V. (2014). Relación entre la proporción áurea facial y la maloclusión en pacientes mexicanos con criterios faciales estéticos evaluados con la máscara de Marquardt que acudieron a la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica de México durante el 2009. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 2(1), 9–17. doi:10.1016/s2395-9215(16)30011-3
- Hatch, C. D., Wehby, G. L., Nidey, N. L., y Moreno Uribe, L. M. (2017). Effects of Objective 3-Dimensional Measures of Facial Shape and Symmetry on Perceptions of Facial Attractiveness. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 75(9), 1958–1970.
- Hohman, MH, Kim, SW, Heller, ES, Frigerio, A., Heaton, JT y Hadlock, TA (2014). Determinación del umbral para la detección de asimetría en

expresiones faciales. *El laringoscopio*, 124 (4), 860-865. <https://doi.org/10.1002/lary.24331>

Huisinga-Fischer, C. E., Souren, J.P., Werken, F., Prah-Andersen, B., y Van Ginkel, F. (2004). Perception of symmetry in the face. *J Craniofac Surg*, 15, 128-34.

Jackson, T. H., Mitroff, S. R., Clark, K., Proffit, W. R., Lee, J. Y. y Nguyen, T. T. (2013). Face symmetry assessment abilities: Clinical implications for diagnosing asymmetry. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144(5), 663–67.

Jarosz, K., Bosio, J., Bloomstein, R., Jiang, S., Vakharia, N., y Cangialosi, T. (2018). Perceptions of chin asymmetries among dental professionals and laypersons. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(2), 201-212.

Kaipainen, A. E., Sieber, K. R., Nada, R. M., Maal, T. J., Katsaros, C. y Fudalej, P. S. (2015). Regional facial asymmetries and attractiveness of the face. *The European Journal of Orthodontics*, 38(6), 602–608.

Kambylafkas P., Murdock E., Gilda E., Tallents RH., Kyrkanides S. (2006). Validity of Panoramic Radiographs for Measuring Mandibular Asymmetry. *Angle Orthod.* 76 (3): 388–393.

Kronmiller, J. E. (1998). *Development of asymmetries. Seminars in Orthodontics*, 4(3), 134–137. doi:10.1016/s1073-8746(98)80014-5

Leonardi, R. (2019). *Cone-beam computed tomography and three-dimensional orthodontics. Where we are and future perspectives. Journal of Orthodontics*, 146531251984002. doi:10.1177/1465312519840029

- Lim, KS, Shim, JS y Lee, YS (2014). ¿Es efectiva la liberación del músculo esternocleidomastoideo en adultos con tortícolis muscular congénita descuidada ?. *Ortopedia clínica e investigaciones relacionadas*, 472 (4), 1271-1278. <https://doi.org/10.1007/s11999-013-3388-6>
- Lin, C.-W., Wang, Y.-C., Chen, Y.-H., y Ko, E. W.-C. (2018). Dentoskeletal parameters related to visual perception of facial asymmetry in patients with skeletal class III malocclusion after orthognathic surgery. *International Journal of Oral and Maxillofa. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 47(1), 48-56.
- McAvinchey, G. M., Maxim, F., Nix, B., Djordjevic, J., Linklater, R., y Landini, G. (2014). The perception of facial asymmetry using 3-dimensional simulated images. *The Angle Orthodontist*, 84(6), 957–965.
- Mahajan M. (2017). Hiperplasia condilar unilateral: ¿un vínculo genético? Reportes del caso. *Revista nacional de cirugía maxilofacial*, 8 (1), 58 63. https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_64_16
- Makin A., Wilton M., Pecchinenda A., Bertamini M. (2012). Symmetry perception and affective responses: A combined EEG/EMG study. *Neuropsychology*, 50(14), 3250-61.
- Meyer-Marcotty, P., Stellzig-Eisenhauer, A., Bareis, U., Hartmann, J., y Kochel, J. (2011). Three-dimensional perception of facial asymmetry. *The European Journal of Orthodontics*, 33(6), 647–653.
- Munjal P, Utreja A, Mittal S, Sunda S, Arora N. (2017). Faciomandibular asymmetry: An analysis of skeletal parameters and possible etiological factors. *Indian J Dent Sci*; 9: S7-12.
- Ortún-Terrazasa J., Faganb MJ., Cegoñoia J., Illipronti-Filhoc E., y Pérez del Palomar A. (2020). Towards an early 3D-diagnosis of craniofacial

- asymmetry by computing the accurate midplane. A PCA-based method. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 191, 1-38.
- Omar, H., Alhajrasi, M., Felemban, N., & Hassan, A. (2018). Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample. *Saudi medical journal*, 39(1), 86–91. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.1.21035>
- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. (2014). *Ortodoncia contemporánea*, 5ta Edición, Editorial Elsevier, España.
- Reddy M R., Bogavilli SR., Raghavendra V., Polina VS., Basha SZ., y Preetham R. (2016). Prevalence of facial asymmetry in Tirupati population: A posteroanterior cephalometric and photographic study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 6(3), 205–212.
- Sadat-Khonsari, R., Fenske, C., Behfar, L., & Bauss, O. (2011). *Panoramic radiography: effects of head alignment on the vertical dimension of the mandibular ramus and condyle region*. *The European Journal of Orthodontics*, 34(2), 164–169.
- Schmid W, Mongini F, Felisio A. A compute-based assessment of structural and displacement asymmetries of the mandibule. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100(1):19-34.
- Seif-Eldin, N. F., Elkordy, S. A., Fayed, M. S., Elbeialy, A. R., & Eid, F. H. (2019). Transverse Skeletal Effects of Rapid Maxillary Expansion in Pre and Post Pubertal Subjects: A Systematic Review. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 7(3), 467–477. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.080>
- Semel, G., Emodi, O., Ohayon, C., George Ginini, J., & Rachmiel, A. (2020). *THE INFLUENCE OF MANDIBULAR GONIAL ANGLE ON FRACTURE SITE*. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. doi:10.1016/j.joms.2020.03.004

- Seo, H. J., Denadai, R., Pai, B. C.-J., & Lo, L.-J. (2019). *Modern Surgery-First Approach Concept in Cleft-Orthognathic Surgery: A Comparative Cohort Study with 3D Quantitative Analysis of Surgical-Occlusion Setup*. *Journal of Clinical Medicine*, 8(12), 2116. doi:10.3390/jcm8122116
- Sharma P, Kumar S, Kapoor P, Verma A. (2019). Orthosurgical Management of a Case of Facial Asymmetry Secondary to Temporomandibular Joint Ankylosis. *Ann Maxillofac Surg*. 9(1):177-182.
- Shivhare, P., Shankarnarayan, L., Usha, Kumar, M. y Sowbhagya, MB (2013). Aplasia e hipoplasia condilar: un caso raro. *Informes de casos en odontología*, 2013, 745602. <https://doi.org/10.1155/2013/745602>
- Singh, H., Maurya, R. K., Kapoor, P., Sharma, P., y Srivastava, D. (2016). Subjective and objective evaluation of frontal smile esthetics in patients with facial asymmetry-a comparative cross-sectional study. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 20(1), 8-20.
- Škrinjarić, A., Šlaj, M., y Šlaj, M. (2018). Asimetría de arco dental fluctuante en diferentes grupos de maloclusión. *Acta stomatologica Croatica*, 52 (2), 105 113. <https://doi.org/10.15644/asc52/2/3>
- Solem, RC, Ruellas, A., Ricks-Oddie, JL, Kelly, K., Oberoi, S., Lee, J., Miller, A. y Cevidane, L. (2016). Asimetría mandibular congénita y adquirida: mapeo de crecimiento y remodelación en 3 dimensiones. *Revista estadounidense de ortodoncia y ortopedia dentofacial: publicación oficial de la Asociación Americana de Ortodontistas, sus sociedades constituyentes y la Junta Americana de Ortodoncia*, 150 (2), 238 251. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.02.015>
- Springer IN, Wannicke B, Warnke PH, Zernial O, Wiltfang J, Russo PA et al (2007) Atractivo facial: el impacto visual de la simetría aumenta significativamente hacia la línea media. *Ann Plast Surg* 59: 156 - 162

- Sun, R., Sun, L., Sun, Z., Gang, L., Zhao, Y., Ma, X., y Sun, C. (2019). *Estudio tridimensional de la hiperplasia hemimandibular, elongación hemimandibular, hiperplasia condilar solitaria, asimetría mandibular simple y osteoma u osteocondroma condilar. Revista de Cirugía Craneomaxilofacial.* doi: 10.1016 / j.jcms.2019.08.001
- Tadinada, A., Marczak, A., Yadav, S., & Mukherjee, P. M. (2016). Applications of Cone Beam Computed Tomography in Orthodontics: A Review. *Turkish journal of orthodontics*, 29(3), 73–79. <https://doi.org/10.5152/TurkJOrthod.2016.011>
- Thiesen, G., Gribel, B. F., & Freitas, M. P. M. (2015). *Facial asymmetry: a current review. Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(6), 110–125. doi:10.1590/2177-6709.20.6.110-125.sar
- Thiesen, G., Gribel, B. F., Kim, K. B., Pereira, K. C. R., & Freitas, M. P. M. (2017). *Prevalence and Associated Factors of Mandibular Asymmetry in an Adult Population. Journal of Craniofacial Surgery*, 28(3), e199–e203.
- Thiesen, G., Gribel, B. F., Freitas, M. P. M., Oliver, D. R., & Kim, K. B. (2018). *Mandibular asymmetries and associated factors in orthodontic and orthognathic surgery patients. The Angle Orthodontist*, 88(5), 545–551. doi:10.2319/111517-785.1
- Tsakos G. (2008). *Comining normative and psychosocial perceptions for assessing orthodontic treatment need. J Dent Educ.* 72(2), 876-885.
- Vargo, RJ, Potluri, A., Bauer, RE, Seethala, RR y Bilodeau, EA (2016). *Proliferaciones intranerales de bulbo de pseudo-cebolla intraoral en un paciente con hiperplasia hemimandibular: reporte de un caso y revisión de la literatura. Patología de cabeza y cuello*, 10 (4), 475–480. <https://doi.org/10.1007/s12105-016-0725-6>

- Walters, M., Claes, P., Kakulas, E., & Clement, J. G. (2013). Robust and regional 3D facial asymmetry assessment in hemimandibular hyperplasia and hemimandibular elongation anomalies. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 42(1), 36–42.
- Williamson, P. C., Major, P. W., Nebbe, B., Glover, K. E., & West, K. (1998). Landmark identification error in submentovertex cephalometrics. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 86(3), 360–369.
- Yamazaki, K., Eng, C., Kuznetsov, S. A., Reinisch, J., Yamashita, D. D., Walker, J., Cheung, C., Robey, P. G., & Yen, S. L. (2015). Missense mutation in the PTEN promoter of a patient with hemifacial hyperplasia. *BoneKEY reports*, 4, 654. <https://doi.org/10.1038/bonekey.2015.21>
- Yousefi F., Rafiei E., Mahdian M., Mollabashi V., Saboonchi SS., Hosseini SM. (2019). Comparison Efficiency of Posteroanterior Cephalometry and Cone beam Computed Tomography in Detecting Craniofacial Asymmetry: A Systematic Review. *Contemp Clin Dent*.10(2):358-371.

ANEXOS

Anexo 1.



CONSENTIMIENTO INFORMADO DE USO DE IMAGEN

Lugar:

Fecha:

Yo, Con Cédula de identidad #, Autorizo al Dr. Carlos David Males Cifuentes de forma consciente y voluntaria para que haga uso de mi imagen en su proyecto de titulación: "PERCEPCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES ENTRE ESTUDIANTES DE PREGRADO Y POSGRADO DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS", habiendo sido aclaradas previamente todas mis interrogantes y dudas acerca de mi condición y la finalidad del uso de mi imagen.

Tanto los datos como la fotografía obtenidos bajo este consentimiento, solo podrán ser utilizados con fines científicos y académicos dentro del marco de la ética.

FIRMA.

ENCUESTA.



POSGRADO DE ORTODONCIA

Encuesta:
A continuación se presentará una encuesta en el que se expondrá los diferentes casos de asimetrías, en personas cuyos cambios son notorios y usted deberá señalar la respuesta de acuerdo a su percepción.
En caso de realizar la encuesta vía teléfono celular, se recomienda realizarlo en modo horizontal.

*Obligatorio

Edad. *

Elegir ▼

Nivel de estudios. *

Elegir ▼

Atención directa con pacientes. *

Elegir ▼

Siguiente

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) · [Condiciones del Servicio](#) · [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

POSGRADO DE ORTODONCIA

*Obligatorio

Directrices de como llenar la encuesta.

2. De acuerdo a su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación del mentón, considerado: 1=ninguno, 2=leve, 3=moderada, 4=severa, 5= muy severa.

Responda según la imagen que corresponda.

Lea con atención las indicaciones presentadas en la parte superior.

Seleccione una opción por cada columna, según la imagen.

	Imagen 1	Imagen 2	Imagen 3	Imagen 4	Imagen 5
1= Ninguna	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2= Leve	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3= Moderada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4= Severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5= Muy severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

2. De acuerdo a su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación del mentón, considerado: 1= ninguno, 2=leve, 3=moderada, 4=severa, 5= muy severa



Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

1= Ninguno

2= Leve

3= Moderada

4= Severa

5= Muy severa

3. De acuerdo a su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación de las comisuras labiales, considerado: 1= ninguno, 2=leve, 3=moderada, 4=severa, 5= muy severa



Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

1= Ninguno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2= Leve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3=Moderada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4= Severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5= Muy severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Según la escala eFPA4, que los atraído o por lo más a ser considerado. 1: muy poco atractivo, 2: poco atractivo, 3: atractivo promedio, 4: atractivo, 5: muy atractivo y su necesidad de tratamiento considerando 1: gran necesidad de tratamiento, 2: necesidad de tratamiento, 3: necesidad de tratamiento moderada, 4: poca necesidad de tratamiento, 5: no necesita tratamiento

Lea con atención las indicaciones presentadas en la parte superior.

Analice detenidamente la imagen.



Responda según percepción.

	1	2	3	4	5
Atractivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidad de tratamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Según su simetría califique: que tan atractiva le parece la paciente considerando, 1=muy poco atractivo, 2=poco atractivo, 3=atractivo promedio, 4= atractivo, 5=muy atractivo; y su necesidad de tratamiento considerando 1=gran necesidad de tratamiento, 2=necesidad de tratamiento, 3= necesidad de tratamiento moderada, 4=poca necesidad de tratamiento, 5= no necesita tratamiento *



	1	2	3	4	5
Atractivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidad de tratamiento.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



1

2

3

4

5

Atractivo.

Necesidad de
tratamiento.

[Atrás](#)

[Siguiete](#)

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios



POSGRADO DE ORTODONCIA

*Obligatorio.

Directrices de como llenar la encuesta.

3. De acuerdo a su criterio califique la imagen que presenta deformación del mordido, considerando: 1) Ninguna, 2) Leve, 3) Moderada, 4) Severa, 5) Muy severa.

Responda según la imagen que corresponda.

	Imagen 1	Imagen 2	Imagen 3	Imagen 4	Imagen 5
1- Ninguna	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2- Leve	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3- Moderada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4- Severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5- Muy severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Lea con atención las indicaciones presentadas en la parte superior.

Seleccione una opción por cada columna, según la imagen.

5. De acuerdo a su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación del mentón, considerado: 1= ninguno, 2=leve, 3=moderada, 4=severa, 5= muy severa



Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

1= Ninguno

2= Leve

3= Moderada

4= Severa

5= Muy severa

6. De acuerdo a su criterio califique del 1 al 5 si el paciente presenta desviación de las comisuras labiales, considerado: 1= ninguno, 2=leve, 3=moderada, 4=severa, 5= muy severa



Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

1= Ninguno

2= Leve

3= Moderada

4= Severa

5= Muy severa

Analice detenidamente la imagen.

Según su ementa califique, que tan atractiva le parece la paciente conodontada.
1= muy poco atractiva, 2=poco atractiva, 3=atractiva promedio, 4= atractiva,
5= muy atractiva; y su necesidad de tratamiento considerando 1=gran necesidad
de tratamiento, 2=necesidad de tratamiento, 3=necesidad de tratamiento
moderada, 4=poca necesidad de tratamiento, 5= no necesita tratamiento.

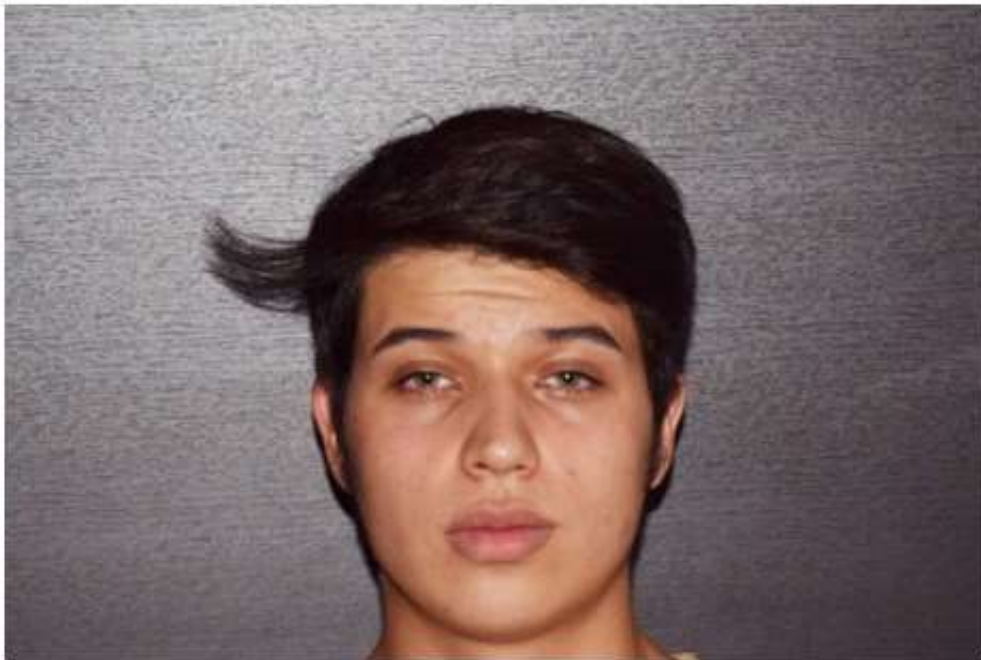


	1	2	3	4	5
Atractivo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidad de tratamiento:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lea con atención las indicaciones presentadas en la parte superior.

Responda según percepción.

Según su simetría califique: que tan atractivo le parece el paciente considerando, 1=muy poco atractivo, 2=poco atractivo, 3=atractivo promedio, 4= atractivo, 5=muy atractivo; y su necesidad de tratamiento considerando 1=gran necesidad de tratamiento, 2=necesidad de tratamiento, 3= necesidad de tratamiento moderada, 4=poca necesidad de tratamiento, 5= no necesita tratamiento *



	1	2	3	4	5
Atractivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidad de tratamiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



1

2

3

4

5

Atractivo.

Necesidad de
tratamiento.

Atrás

Enviar

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

