

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO

División Académica en Ciencias de la Salud



“ANÁLISIS DE LEVANDOSKI COMO MÉTODO DE OBTENCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS”.

Tesis que para obtener el diploma de la:

Especialidad en Odontología Infantil

Presenta:

DANIELA GÓMEZ ESPAÑA

Director

M.E.M. JEANNETTE RAMÍREZ MENDOZA

Codirector

C.D.O. ALICIA GALLEGOS RAMÍREZ

Villahermosa, Tabasco.

Abril 2022.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Of. No. 0350/DACS/JAEP
29 de marzo de 2022

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Gómez España Daniela
Especialidad en Odontología Infantil
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores M.C.E. Xavier Moreno Enríquez, M.C.E. Landy Vianey Limonchi palacio, C.D. Félix Manuel Enríquez Rivera, C.D.O. Elizabeth Pérez Frías y el M. en C. Juan Carlos Miranda Ortiz, impresión de la tesis titulada: "ANÁLISIS DE LEVANDOSKI COMO MÉTODO DE OBTENCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Odontología Infantil, donde funge como Director de Tesis la M.EM. Jeannette Ramírez Mendoza y C.D.O. Alicia Gallegos Ramírez.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- M.C.E. Karina Esther Hernández Abreu.- Director de tesis
C.c.p.- Dra. En C. Crystell Guadalupe Guzmán Priego.- Director de tesis
C.c.p.- M.C.E. Xavier Moreno Enríquez.- sinodal
C.c.p.- M.C.E. Landy Vianey Limonchi Palacio.- Sinodal
C.c.p.- C.D. Félix Manuel Enríquez Rivera.- Sinodal
C.c.p.- C.D.O. Elizbaeth Pérez Frías.- Sinodal
C.c.p.- M. en C. Juan Carlos Miranda Ortiz.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MCE'XME/mgcc*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 11:00 horas del día 30 del mes de marzo de 2022 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Análisis de Levandoski como método de obtención de Asimetrías Faciales en niños de 3 a 5 años"

Presentada por el alumno (a):

Gómez España Daniela
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

1	9	1	E	7	1	0	0	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialidad en Odontología Infantil

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza
C.D.O. Alicia Gallegos Ramírez
Directores de Tesis

M.E.M. Marco A. Rueda Ventura

M. en C Juan Carlos Miranda Ortiz

C.D.O. Elizabeth Pérez Frías

C.D.E.E. Mariana Rodríguez

C.D. Félix Manuel Enríquez Rivera

D. Carta de cede de derechos

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO

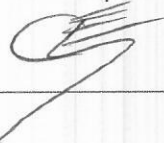
División Académica de Ciencias de la Salud

Cede derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 28 de Marzo correspondiente del año 2022 correspondiente el que suscribe Daniela Gómez España del programa de la Especialidad en Odontología Infantil con número de matrícula 191E71006 correspondiente adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del presente Trabajo de Tesis bajo la dirección del: M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza, cede los derechos del trabajo titulado: "ANÁLISIS DE LEVANDOSKI COMO MÉTODO DE OBTENCIÓN DE ASIMETRÍAS FACIALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS", Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o asesor del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: danielagomez_10@hotmail.com, si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Daniela Gómez España. 191E71006



Nombre y Firma

Villahermosa, Tabasco.

Sello

E. DEDICATORIAS

Dedico este trabajo de Tesis a mis padres que contribuyeron para terminar mi posgrado, motivándome siempre a mantener mis valores, conocimientos y entrega constante, dándome gran amor y sacrificio.

F. AGRADECIMIENTOS

Mis sinceros agradecimientos a todas las personas que de una u otra forma han colaborado desinteresadamente en la realización de este trabajo, mis directores de tesis: Director M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza y Codirector C.D.O. Alicia Gallegos Ramírez.

Así como al Centro Radiológico Dental "Ceraor" por su contribución de radiografías para este estudio.

INDICE

Normatividad	2- 5.
Introducción	7.
Antecedentes	8-11.
Marco Teórico	12-25.
Planteamiento del Problema	26.
Justificación	27.
Objetivos	28.
Material y Métodos	29-35.
Resultados	36- 41.
Discusión	41-43.
Conclusión	44.
Perspectivas	44.
Referencias	45-46.

1. INTRODUCCIÓN.

Las asimetrías faciales son las alteraciones por disarmonía dento-esquelética que ocurren como resultado de múltiples factores, que aunque influyen en el desarrollo y crecimiento natural, pueden no distinguirse fácilmente ya que la estética facial es completamente subjetiva.

Por lo tanto, el grado de aceptación de esta malformación dependerá en gran medida de la región de asimetría y la percepción del desequilibrio del paciente, ya que esta se puede presentar de forma aislada y afectar sólo la mandíbula, extenderse a múltiples estructuras craneofaciales de manera unilateral o bilateral, o expresarse en el plano facial vertical, horizontal o transversal.

La asimetría facial puede limitar actividades habituales y fundamentales de la vida diaria de los niños, como la fonación y la masticación y generar dolor e incapacidad funcional, fundamentalmente en la articulación temporomandibular, problemas que se pueden considerar incapacitantes, desde el punto de vista físico, así como condicionantes tanto emocional como socialmente.

El diagnóstico con exámenes de imagenología como la radiografía panorámica, ha sido fuente de investigación por diversos autores anteriormente, el cual consiste en adquirir información precisa de las dos mitades de la radiografía panorámica, tanto derecho como izquierdo y compararlas entre sí para observar si existe simetría o asimetría de las estructuras del tercio medio e inferior de la cara.

El análisis de Levandoski formuló un método de trazado cefalométrico para analizar completamente la radiografía panorámica, donde asevera que en los casos de análisis de simetría, no es necesaria la medida exacta de las estructuras, sino el resultado al comparar un lado con el opuesto, al medir las líneas obtenidas que nos dará una perspectiva sobre los factores que conllevan a las diferentes alteraciones dento-esqueléticas en niños, así como maloclusiones dentales futuras.

2. ANTECEDENTES

De acuerdo con estudios previamente realizados de diversos autores, se recopiló información para así ofrecer un acercamiento con las diferentes perspectivas y con ello detectar la importancia de esta investigación.

Padrón Castro en 2009 evaluó la “Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis panorámico de Levandoski” en un estudio donde se seleccionaron 27 radiografías panorámicas de niños entre edades de 3 a 6 años, en el cual se encontraron varios grados de asimetrías en el 100% de los casos. El 59.25% del total de la población presentó asimetrías faciales de más de 3 mm de diferencia comparando el lado izquierdo con el derecho.¹

Asimismo, en un trabajo realizado por De la Rosa en 2012, “Asociación de las asimetrías mandibulares con las características antropométricas en una población del occidente de México” Con el análisis de Levandoski realizó la comparación de longitud de rama, longitud de cóndilo y longitud mandibular del lado derecho con el izquierdo con el objetivo de determinar la asociación de las asimetrías mandibulares de rama y cóndilo, donde obtuvo como resultado las diferencias en el tamaño de las variables longitud condilar, longitud de rama y longitud mandibular de lado derecho con el lado izquierdo, presentando asimetría leve, de 0.1 a 1.4mm de diferencia entre el lado derecho e izquierdo; asimetría moderada, de 1.5 a 2.9 mm de diferencia y asimetría severa. El 99.48% de la muestra estudiada tuvo algún grado de asimetría en una o más partes de la mandíbula, ya sea a nivel de cóndilos, rama mandibular o longitud mandibular, de las cuales el 44.69%.²

Biagi en 2012 en su estudio “Diagnosis of dental and mandibular asymmetries in children according to Levandoski Panoramic Analysis” investigó la utilización de la técnica de Levandoski para el diagnóstico de asimetrías mandibulares y dentales y su contribución para el diagnóstico y plan de tratamiento. Realizó el estudio sobre una muestra de niños de entre 7 y 14 años, obteniendo 31 radiografías

panorámicas. En sus resultados solo encuentran diferencias estadísticamente significativas en la medición de la longitud mandibular. Además encuentra un predominio de la asimetría en el lado izquierdo. Concluyendo que su estudio demuestra que existe una ligera asimetría en todos los individuos independientemente de que no exista una causa clínica que lo demuestre.³

Consecutivamente, en un trabajo de investigación realizado por Mendoza en 2014, "Clasificación esquelética con los análisis de Steiner, Levandoski y Tatis". En el cual seleccionaron 40 pacientes de 18 a 57 años, obteniendo por resultado que el análisis de Levandoski no tiene relación entre el ancho de la rama y la clasificación esquelética, además observaron que el ancho de la rama más frecuente fue el rango de 30 a 32mm con un porcentaje de 35%.⁴

Posteriormente en un estudio realizado por Jiménez en 2015 "Correlación del grado de asimetría condilar valorada en radiografías panorámicas mediante el análisis de Levandoski y análisis de Tatis" en el cual seleccionaron 50 radiografías panorámicas concluyeron que la correlación entre los resultados obtenidos por medio del análisis de Levandoski y de Tatis no conlleva a ninguna relación de causalidad, es decir que hubo una muy baja concordancia entre ambos estudios, debido a que según el análisis de Levandoski, las mujeres presentan asimetría condilar en un 84.848%, y simetría en un 15.152%, mientras que en los hombres se manifestó un 100% de asimetría condilar. Por el contrario, según Tatis, las mujeres son asimétricas a nivel condilar en un 58.065%, y simétricas en un 41.935%, a su vez los hombres manifestaron un 40% de asimetría condilar, y simetría a nivel de dichas estructuras en un 60%.⁵

De la misma forma, en una investigación realizada por Conde en 2017 "Expansión rápida maxilar en pacientes hendiduras labio palatinas" Reporta en sus casos clínicos manejados con la técnica de expansión rápida maxilar (ERM), dos pacientes masculinos, hermanos, de 9 y 7 años con labio fisurado y labio y paladar hendido, respectivamente, con la utilización de un expansor tipo Hyrax y máscara

facial, estudio realizado mediante el análisis radiográfico de Lewandowski, el cual dio como resultado una discrepancia a nivel de los cóndilos, donde el cóndilo izquierdo fue más corto que el derecho y se muestra una asimetría en la coronoides, encontrándose la coronoides izquierda más corta, el punto gonion del lado del lado derecho se encontró más arriba que la del lado opuesto. Y la línea media no coincidió con los incisivos inferiores ni con los superiores.⁶

En 2018, en el estudio realizado por Liriano “Tratamiento ortodóncico quirúrgico, de la hipoplasia maxilar con maloclusión clase III con mordida cruzada bilateral” realizó el análisis de Levandoski en el caso clínico con el cual corroboró la asimetría mandibular, obteniendo como resultados que la línea media dental superior se encontró coincidente con respecto a la línea media esquelética, mientras que la línea media dental inferior estaba desviada 1 mm hacia la derecha. El cóndilo derecho se localizó 4 mm más bajo que el izquierdo. La rama izquierda es 3 mm más larga que la derecha. El cuerpo mandibular derecho es 12 mm más corto que el izquierdo. La línea media inferior desviada a 1 mm hacia la derecha de la línea media esquelética. En la altura desde el cóndilo al Gonión, la rama izquierda 4 mm más corta que la derecha. La altura de la apófisis coronoides derecha 6 mm más larga que la izquierda. Rotación del maxilar 2 mm hacia la izquierda, la rama izquierda 3 mm más ancha que la derecha.⁷

En el 2018, González presenta su estudio “Mordida cruzada anterior y laterognasia, tratamiento ortodóncico-ortopédico, caso clínico” Tratando a su paciente de 16 años mediante el análisis de Levandoski, teniendo como resultados que la línea media dental inferior se encontraba desviada 4 mm a la derecha. El cóndilo izquierdo estaba más alto que el cóndilo derecho por 4mm, la rama mandibular derecha estaba más corta 3 mm con respecto a la rama mandibular izquierda, la línea media dental inferior se encontraba desviada 4mm a la derecha con respecto a la línea media maxilar esquelética, la distancia de cóndileon a gonion es más corta del lado derecho con respecto al lado izquierdo, el cóndilo derecho es más corto, la distancia de apófisis coronoides a gonion era más corta del lado derecho con respecto al lado

izquierdo la apófisis coronoides era más corta del lado derecho. Determinando el tratamiento con Ortodopedia, ortodoncia y posteriormente fase quirúrgica.⁸

Del mismo modo, en 2018 Liriano M. presenta su caso clínico “Mordida cruzada anterior y posterior tratamiento ortodóncico-ortopédico con expansor Hyrax” en el cual realizó análisis de Levandoski y señaló la desviación de la línea media superior e inferior hacia la derecha, por lo tanto, no coincide con la línea media facial. El cóndilo del lado derecho se encuentra a 2 mm más inferior en relación al cóndilo izquierdo. La altura de la rama derecha es más corta que del lado izquierdo por 2 mm. El cuerpo mandibular derecho es más corto con 2 mm que el izquierdo. Diagnosticado así, colapso maxilar e hiperplasia mandibular y delimitando que el tratamiento planteado fue la corrección del perfil facial, de la mordida cruzada anterior y posterior, del Overbite, del apiñamiento maxilar y mandibular.⁹

Por último, Quiroz en 2019 realizó la “Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis de Levandoski en adolescentes atendidos en el Centro Quirúrgico de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador” donde en una muestra de 100 radiografías panorámicas de adolescentes entre 12 a 18 años de edad, al aplicar el análisis panorámico de Levandoski existió prevalencia de asimetría de gonion (58,0%) en mayor grado, seguida de la asimetría de apófisis coronoides (51,0%), asimetría de cóndilo (47,0%), en menor grado asimetría de rama (27%), estos valores no presentaron significancia en relación con el género, sin embargo, al relacionar con la edad existe mayor prevalencia en pacientes de 16 a 18 años, es decir en la adolescencia tardía. En cuanto a la ausencia de piezas dentales del 100% de la muestra tan solo se evidenció en el 23%, con mayor prevalencia en el sector posterior, por lo que no existe relación significativa de asimetrías faciales con la ausencia de piezas dentales.¹⁰

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ANÁLISIS DE LEVANDOSKI

Es un método de análisis radiográfico en el cual, sobre una proyección panorámica común, se analizan en forma comparativa diversas medidas lineales tomadas de la radiografía. Es un análisis comparativo porque permite al evaluador estudiar el caso de tal forma que puede observar posibles discrepancias en sentido transversal.

La radiografía panorámica debe estar bien orientada y con excelente calidad diagnóstica, de tal forma que los procesos palatinos del maxilar sean paralelos al borde inferior de la película. Levandoski acentúa nuevamente que las cifras absolutas no son importantes, ya que lo significativo es la comparación de las estructuras de un lado con respecto al otro.¹¹

Con este método de análisis se pueden obtener los siguientes hallazgos:

- Rotación global del maxilar según un eje vertical a través de la estructura palatina media.
- La inclinación del plano oclusal respecto al horizontal.
- Detección de discrepancias condíleas en altura.
- Detección de discrepancias de las apófisis coronoides.
- Detección de una línea dental desplazada en la mandíbula.
- Detección del grado el compromiso maxilar y de la mandíbula en los desplazamientos de las líneas dentales superiores o inferiores.

Al igual que los demás análisis radiográficos, el análisis de Levandoski se basa en la construcción de una serie de líneas de referencia básicas¹¹:

(Línea 1): La primera es la línea media vertical maxilar. Colocando la punta del compás en el extremo de la tuberosidad del maxilar (o la altura distal del perfil del segundo molar si los terceros molares obstaculizan la visión clara de la tuberosidad), se dibuja un pequeño arco que pasa por el septo nasal de unos tres a cinco

centímetros de longitud. Entonces la punta del compás se transfiere a la tuberosidad maxilar contralateral en una localización equivalente (o el sector distal del perfil del segundo molar superior si se utiliza esta técnica) y se dibuja un segundo arco de forma similar. Los dos puntos en los que los arcos se cruzan representan los dos puntos de una línea recta, la línea de referencia basal vertical maxilar, que se traza entre estos dos puntos y se prolonga hasta debajo de la sínfisis. Esta línea debe pasar por debajo del septo nasal.¹¹

(Línea 2). Entonces se dibuja una línea perpendicular a la línea media maxilar tangente al cóndilo más alto. Esta línea se extiende horizontalmente hasta el cóndilo opuesto. En su defecto si el cóndilo antagonista no es simétrico en altura como para ser tangente a esta línea, estará por debajo.

(Línea 3). Se dibujan ramificaciones siguiendo el borde posterior de cada rama

(Línea 4). Se dibuja una línea bilateral mente, desde el punto en que la línea de referencia basal vertical maxilar media cruza el borde inferior de la sínfisis de la mandíbula en cada dirección de la ramificación a través del gonion.¹¹

(Líneas 5 y 6). Se dibujan líneas desde cada condíleon (el punto más posterosuperior de la curvatura anterior de la cabeza del cóndilo) hasta un punto en la zona de contacto entre los incisivos centrales maxilares y mandibulares. La localización vertical real de estos puntos entre estos dientes es algo arbitraria pero en el caso de estas líneas particulares es perfectamente aceptable para el propósito por cual se les utiliza.

(Líneas 7 y 8). Se dibujan líneas entre el gonión y el condileón y desde gonión hasta la punta de cada apófisis coronoides de cada rama.

(Línea 9). Desde el punto de la tuberosidad donde inicialmente se colocó la punta del compás, se trazan líneas para comparar la longitud defectiva del maxilar de un lado con la del otro. Estas líneas deben dibujarse perpendiculares a la línea media maxilar.

El análisis requiere que las radiografías estén tomadas con la línea del paladar paralela al borde horizontal de la película, los cóndilos y las cavidades glenoideas claramente visibles, y la columna cervical no se debe sobreponer a los incisivos centrales superiores e inferiores.¹¹

Este criterio incluye:

- La línea palatina puede ser paralela al extremo horizontal de la película y las fosas deben ser claramente visibles.
- La exposición puede mostrar suficientes niveles de intensidad de las vertebrae cervicales y no obstruyendo las imágenes arriba y debajo de los centrales incisivos.¹²

A partir de estos trazados se analiza la simetría dental y esquelética del paciente, comprando la altura de ambas ramas de gonion a condíleon, gonial a apófisis coronoides, la angulación entre dichas líneas, la distancia entre el punto condíleon y apófisis coronoides; la distancia comprendida entre la línea media vertical maxilar y condíleon, y línea media vertical maxilar y gonion bilateralmente.

Este análisis es comparativo y no tiene medidas estándar.¹²

3.1.1 INTERPRETACIÓN:

- Los valores obtenidos no son absolutos.
- Lo significativo es las cifras de un lado con las del otro.
- La información es complementaria del análisis cefalométrico.
- Salen a la luz varios factores que no se pueden obtener con otros análisis radiográficos, como la cefalometría, la radiografía transcraneal, la tomografía o incluso la artografía.

3.1.2 VALORACIÓN DEL ANÁLISIS:

Un cóndilo corto se observa por medio de las líneas 7 y 8.

El cóndilo más corto también mostrará un gonion más corto. Puede utilizarse esta observación clave para determinar que ángulo gonion está más alto en el trazado cefalométrico.

Levandoski también atribuye un gran significado a la discrepancia de longitud de las apófisis coronoides (línea 8) cree que una apófisis coronoides larga (una discrepancia de 3-4mm); es muy indicativa de cambios osteofíticos secundarios a artritis degenerativa en la articulación del lado ipsilateral con un acortamiento del cóndilo concomitante.¹²

Este acortamiento se asociaría con acortamiento crónico y espasmo de los músculos pterigoideo interno, masétero y temporal ipsolaterales. Este acortamiento muscular crónico podría conducir a una hipertonicidad muscular, defensa muscular, mioespasmo y otros problemas miogénicos crónicos, como una acentuación de la escotadura antegonial, lo que es mucho más frecuente en los casos de clase II, división 2.

Levandoski va más lejos y propone que cualquier forma de escotadura antegonial en el borde posteroinferior de la mandíbula es una secuela de una mala adaptación funcional y no una manifestación genética natural.¹²

3.1.3 ALTURA DE LA CAVIDAD GLENOIDEA:

Se determina por medio de la línea 9.

A menudo se correlaciona con la observación de un ojo más alto que el otro en una visión frontal.

Una diferencia en la longitud lineal de estas dos líneas superiores de 2 a 3 mm podría significar que el maxilar está rotado en la dirección de la línea más corta según un eje vertical que atraviesa el punto medio de la sutura palatina media.¹²

3.1.4 AL ANÁLIZAR UN CASO RESULTA OPTIMO:

- Las fosas deben de tener una altura igual.
- Los cóndilos tengan una altura igual (línea 7)
- Las apófisis coronoides sean de altura igual (línea 8).
- Los ángulos gonion (cefalométricos) sean iguales.
- La longitud maxilar efectiva sea igual, lo que indica que el maxilar no está globalmente rotado (línea 9).
- El plano de inclinación oclusal está nivelado, tal como lo indican las líneas 9 que se encuentran en la misma localización vertical en la línea media maxilar (línea 1).
- La línea media dental mandibular debe estar centrada sobre el cuerpo mandibular, tal como indican los valores iguales para la línea 6.
- La línea media ortopédica maxilar (línea 1) coincida con la línea media de la arcada dental maxilar y mandibular (línea 5 y 6).

Si el maxilar ha rotado globalmente según un eje vertical a través de la estructura palatina media, la longitud maxilar efectiva (línea 9) discrepará en más de 2 a 3 mm, estando el maxilar rotado hacia el lado de menor longitud.¹²

La comparación del desplazamiento de la línea media dental en los modelos de estudio entre la arcada superior e inferior se puede analizar radiográficamente con el método anterior para ver qué componente es defectuoso o si ambos contribuyen y en qué grado relativo.

Cuando se añade la información obtenida con la clínica y la radiografía, el análisis ortopantomográfico de Levandoski no solo aumenta la comprensión global del caso

clínico, sino que proporciona una información que no puede obtenerse con otros métodos.¹²

3.1.5 VENTAJAS.

- Es un análisis sencillo
- Bajo costo
- La radiación recibida es mínima
- Evalúa aspectos no evaluables por otros medios.¹²

3.2 SIMETRÍA FACIAL

La simetría facial es una medida específica de la simetría corporal. La simetría bilateral facial se define típicamente como una asimetría fluctuante de la cara que compara diferencias aleatorias en las características faciales de los dos lados de la cara.

La estética facial en términos de simetría y balance es referida al estado de equilibrio facial; es decir, a la correspondencia entre el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de un lado con respecto al lado opuesto en el plano medio sagital. En este contexto el complejo craneofacial ideal debería tener cada mitad, derecha e izquierda, con estructuras idénticas.¹³

3.3 ASIMETRÍA FACIAL

Las asimetrías faciales y deformidades dentoalveolares son resultado de la interacción compleja de múltiples factores que influyen en el desarrollo y crecimiento. Están originadas por la discrepancia en tamaño y posición entre la base

del cráneo y el maxilar, entre la base del cráneo y la mandíbula, o entre el maxilar y la mandíbula así como el resto del macizo craneofacial.

Una deformidad es la forma o postura anormal de una parte del cuerpo debido a fuerzas mecánicas no disruptivas, surge durante la vida fetal tardía debido a fuerzas mecánicas, afectando a menudo el sistema músculo-esquelético. Ésta se puede presentar de forma aislada y afectar sólo la mandíbula, extenderse a múltiples estructuras craneofaciales de manera unilateral o bilateral, o expresarse en el plano facial vertical, horizontal o transversal.¹⁴

3.3.1 CAUSAS

Existen diversos factores etiológicos que, de forma individual o combinada, pueden influir en el desarrollo de las asimetrías faciales y dentales. Entre estos factores se destacan: los factores genéticos, los ambientales, los funcionales y los del desarrollo.¹⁵

Factores genéticos.

Algunas de las asimetrías más severas son observadas en individuos con síndromes craneofaciales (microsomía hemifacial, craneosinostosis, hendiduras faciales, entre otros). Muchas de estas asimetrías parecen estar relacionadas con anomalías durante el desarrollo embriogénico temprano que afectan las vías de migración y la proliferación de las células de la cresta neural. Aunque las causas de esas anomalías aún no están totalmente establecidas, se ha sugerido, a través de investigaciones, la influencia de mutaciones en los genes del receptor del factor de crecimiento fibroblástico (FGFR), en el gen Sonic Hedgehog y en el segmento Homeobox (Msx), los cuales no solamente conducen a las hendiduras faciales sino también a la pérdida de las estructuras de la línea media como la ausencia de incisivos centrales. Por lo tanto, estas mutaciones pueden desarrollar no solamente asimetrías esqueléticas sino también asimetrías dentro de los arcos dentales.¹⁵

Factores ambientales.

Las asimetrías pueden ser causadas por trauma o por infección durante el periodo de crecimiento.

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

Factores funcionales.

Algunas asimetrías pueden ser el resultado de deflexiones mandibulares causadas por contactos prematuros durante el cierre y como consecuencia se observan mordidas cruzadas posteriores unilaterales; sin embargo, en posición de reposo la mandíbula es simétrica. También pueden ser causadas por alteraciones en la ATM acompañadas por un desplazamiento del disco. Las asimetrías de la cara pueden estar relacionadas con demandas funcionales del aparato masticatorio, como es el patrón de masticación unilateral. Además se ha reportado los efectos de la parálisis de los músculos faciales como causantes de crecimientos faciales asimétricos. Estos reportes evidencian el impacto que tiene la musculatura facial sobre el desarrollo de las desarmonías esqueléticas y dentales y refuerzan el concepto de que las alteraciones en la dinámica músculo-hueso generan finalmente alteraciones en la morfología ósea.¹⁵

Factores del desarrollo.

Las asimetrías pueden ser causadas por un desarrollo esquelético y dental anormal.

Entre las asimetrías relacionadas con la alteración en el desarrollo de las estructuras craneofaciales individuales sobresale el desarrollo de la base craneal que conduce a una asimetría en la posición de la fosa glenoidea.¹⁵

Una fosa que se encuentra en una posición más anterior con respecto a la fosa contralateral puede producir una rotación mandibular asimétrica con consecuencias en la oclusión, como una relación clase III en el lado donde la fosa y el cóndilo están posicionados más anteriormente y una relación clase II en el lado contralateral. Estas asimetrías también pueden producir discrepancias en la línea media aunque pueden estar enmascaradas por compensaciones dentoalveolares.

Las asimetrías mandibulares pueden estar relacionadas no solo con la posición sino también con la morfología asimétrica de la mandíbula. Diferencias en la longitud del cuerpo mandibular, así como también diferencias en la altura de la rama, pueden guiar a una asimetría. El desarrollo de estas asimetrías se inician tempranamente en la vida fetal y continúan a través del desarrollo o también puede resultar de disturbios en el desarrollo posnatal.¹⁵

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

Se puede concluir, que entre los factores etiológicos de las asimetrías faciales y dentales existe un componente genético que es modulado por factores ambientales, lo que lleva a presentar diferentes expresiones de las asimetrías. Por consiguiente, cada paciente requiere ser evaluado cuidadosamente para poder alcanzar un diagnóstico adecuado.¹⁵

3.3.2 CLASIFICACIÓN

Existen diversas clasificaciones de las asimetrías dentofaciales: según su origen (genéticas o adquiridas), según el tiempo de establecimiento del desarrollo asimétrico (prenatal, posnatal) y según la localización. Bishara propuso una clasificación de las asimetrías de acuerdo con las estructuras involucradas en: dentales, esqueléticas y funcionales o una combinación. Esta clasificación es muy práctica porque a partir de un diagnóstico sistematizado es posible ubicar al paciente dentro de un grupo de la clasificación y así establecer enfoque de tratamiento adecuado.¹⁵

3.3.2.1 ASIMETRÍAS DENTALES

Algunas de las asimetrías dentales pueden presentarse por:

- Discrepancia entre el tamaño de los dientes y el arco dental.
- Discrepancia entre el tamaño de los dientes de segmentos opuestos en el arco maxilar o mandibular.
- Discrepancia entre los arcos dentales maxilares y mandibulares, ya sea totalmente o en un segmento.

Todas estas discrepancias pueden ocurrir en un mismo individuo y pueden ser causadas por factores locales o por la pérdida de exactitud en la expresión genética que afecta los dientes sobre los lados derecho e izquierdo causando asimetrías en el diámetro mesiodistal de las coronas.¹⁵

Plano oclusal (primer orden):

Las rotaciones de los primeros molares permanentes son usualmente el resultado de la pérdida prematura de los molares deciduos. La migración mesial del molar es acompañada con la rotación que genera significativa pérdida de espacio en la parte posterior del arco. La rotación puede también ser el resultado de la erupción mesial

ectópica del molar. Una rotación mesial puede generar una relación molar clase II sobre un lado del arco.

Plano sagital (segundo orden):

Una inclinación axial anormal del molar en sentido anteroposterior puede ser resultado de un patrón de erupción ectópica del molar o por una pérdida temprana del molar deciduo. La inclinación mesial del molar permanente genera una Clase II sobre este lado y una pérdida de espacio en la parte posterior del arco.¹⁵

Plano frontal (tercer orden):

Las asimetrías dentales pueden también ser observadas en el plano frontal y esto es crítico para diferenciar entre una mordida cruzada dental o esquelética. Las mordidas cruzadas dentales son causadas por una anormal inclinación axial bucolingual de los molares.¹⁵

3.3.2.2 ASIMETRÍAS ESQUELÉTICAS

La desviación puede involucrar una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula o puede involucrar un número de estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara.¹⁵

Deficiencia transversal del maxilar

La etiología de la deficiencia transversal maxilar es multifactorial, incluyendo factores congénitos, de desarrollo (hábitos de succión digital), traumáticos e iatrogénicos (corrección de paladar hendido). El diagnóstico de esta condición puede ser difícil debido a que el maxilar tiene menor cantidad de tejido blando de soporte y sus cambios son mínimos en la hipoplasia transversal aislada del maxilar. Los cambios en los tejidos blandos están limitados a una depresión paranasal y a una base nasal angosta. En contraste, el diagnóstico de la desarmonía vertical y

sagital del maxilar son más fáciles debido ya que son obvios los cambios de los tejidos. Por lo tanto, cuando se presenta una deficiencia del maxilar, las displasias sagitales y verticales pueden enmascarar la deformidad en la dimensión transversal.

Hay varias características clínicas que sobresalen en la deficiencia transversal: mordida cruzada unilateral o bilateral; apiñamiento, rotación y desplazamiento hacia palatino de los dientes; estrechamiento de la forma del arco y bóveda palatina alta.¹⁵

3.3.2.3 ASIMETRÍA ESQUELÉTICA ASOCIADA A UNA DEFICIENCIA TRANSVERSAL DEL MAXILAR.

Asimetría mandibular

La asimetría mandibular está asociada con el centro de crecimiento condilar, el cual puede regular directa o indirectamente el tamaño del cóndilo, la longitud del cuello condilar, la longitud de rama y del cuerpo mandibular. La deformidad es esencialmente una asimetría del tercio inferior de la cara y su severidad está relacionada con el tiempo en que se inició y su duración. Sin embargo, la asimetría puede ser menor debido a crecimientos compensatorios en los huesos adyacentes. La etiología de esta deformidad se relaciona con factores ambientales como trauma o infección, o con factores genéticos.¹⁵

Las asimetrías mandibulares pueden clasificarse de acuerdo con el sitio de origen y sus manifestaciones:

Hiperplasia condilar.

Es una alteración caracterizada por el crecimiento excesivo y progresivo, que afecta el cóndilo, cuello, cuerpo y rama mandibulares. Es una enfermedad autolimitante y deformante, porque el crecimiento es desproporcionado desde antes de terminar el crecimiento general del individuo y continúa cuando aquel ha terminado. El paciente consulta por franca asimetría facial con desviación mandibular, maloclusión, y en

algunos casos, sintomatología articular. Usualmente se detecta entre la segunda y la tercera décadas de la vida. El crecimiento mandibular ocurre en los tres planos del espacio pero con predominio por alguno de ellos.¹⁵

Hiperplasia hemimandibular.

Es el patrón de predominio vertical en donde se presenta crecimiento del cóndilo, cuello y rama más pronunciados en dirección vertical, con convexidad pronunciada de la rama y del ángulo mandibular. En cuanto al cuerpo mandibular se aprecia crecimiento vertical con desviación que llega hasta la línea media, no hay desviación del mentón y el borde inferior de la mandíbula se encuentra posicionado en un nivel más inferior que del lado no afectado, esto implica la inclinación de la línea bicomisural. Se observa la mordida abierta en el lado afectado o sobrerupción de los dientes maxilares buscando lograr una oclusión. Las compensaciones en el tercio medio se observan como alargamiento del proceso alveolar, inclinación hacia abajo del plano oclusal en el lado afectado e inclusive desnivel en el plano orbitario. Las líneas medias dentarias generalmente coinciden.

Asimetría facial asociada a hiperplasia hemimandibular:

Consecuencias secundarias o puede comprometer múltiples tejidos como sucede en la microsomía hemifacial. Estos desórdenes pueden ser moderados o severos e involucran un solo lado de la cara. Se produce inadecuado crecimiento vertical de la mandíbula. La articulación muestra diferentes formas que va desde una normal anatomía a una ausencia congénita de los tejidos de la articulación.¹⁵

Asimetría mandibular asociada a tortícolis muscular congénita.

Es una condición que es diagnosticada en la infancia temprana. Se caracteriza por un acortamiento de uno de los músculos cervicales, usualmente el músculo esternocleidomastoideo y que produce inclinación de la cabeza hacia el lado afectado y rotación de la cara hacia el lado opuesto. La etiología es multifactorial y se ha sugerido factores como una posición anormal intrauterina, trauma durante el

nacimiento, obstrucción venosa, oclusión arterial y factores genéticos. La asimetría facial se caracteriza por el aplanamiento de la porción occipital del cráneo sobre el lado contralateral, depresión del cigomático y un posicionamiento inferior de la órbita, oído y de la boca en el lado afectado. La asimetría mandibular se caracteriza por un aceptable plano oclusal sin inclinación vertical, la línea media dental se encuentra desviada hacia el lado afectado al igual que el mentón.¹⁵

3.3.2.4 ASIMETRÍAS FUNCIONALES

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

Algunos desórdenes en la ATM acompañados con del desplazamiento anterior del disco sin reducción, pueden resultar en el desplazamiento de la línea media durante la apertura causado por interferencias en la translación mandibular sobre el sitio afectado.¹⁵

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las asimetrías faciales y deformidades dento-esqueléticas son resultado de la interacción compleja de múltiples factores que influyen en el desarrollo y crecimiento que se puede presentar de forma aislada y afectar sólo la mandíbula, extenderse a múltiples estructuras craneofaciales de manera unilateral o bilateral, o expresarse en el plano facial vertical, horizontal o transversal.

La asimetría facial es una condición biológica muy frecuente en la población general, sin embargo, puede limitar actividades habituales y fundamentales de la vida diaria de los niños, como la fonación, la masticación y generar dolor e incapacidad funcional, fundamentalmente en la articulación temporomandibular, problemas que se pueden considerar incapacitantes, desde el punto de vista físico, así como condicionantes tanto emocional como socialmente.

Diversos autores concluyen que al aumentar el grado de asimetría, los pacientes determinan mayor necesidad de cirugías estéticas, que rectifiquen la estética y funcionalidad, por lo que es trascendental diagnosticar las asimetrías faciales a edades tempranas que proporcionen un tratamiento menos invasivo y oportuno que equilibren el crecimiento maxilofacial.

En base a la problemática expuesta, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el análisis de Levandoski como método de obtención de asimetrías faciales en niños de 3 a 5 años?

5. JUSTIFICACIÓN

La asimetría facial puede llegar a provocar cambios óseos cuantificables que se producen precozmente desde edad infantil por factores genéticos, ambientales, funcionales y del desarrollo; afectando a la población general del estado de Tabasco.

La radiografía panorámica, como herramienta para la detección de discrepancias maxilofaciales, nos aporta un método asequible y bajo en radiación para la obtención del diagnóstico temprano en conjunto con el análisis de Levandoski, análisis que determina las asimetrías faciales al comparar las medidas maxilofaciales de lado derecho con el izquierdo, mediante el trazado de puntos y planos cefalométricos.

Es por ello que para determinar la presencia de asimetrías faciales de manera oportuna, se incluye un universo de 100 niños y niñas de 3 a 5 años de Villahermosa, Tabasco, y así brindar un tratamiento menos invasivo, previniendo intervenciones quirúrgicas y una mejor adaptación social, autodescubrimiento, entre otros.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar el análisis de Levandoski como método de obtención de asimetrías faciales en niños de 3 a 5 años.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar el análisis de Levandoski mediante el trazado cefalométrico manual sobre las radiografías panorámicas.
- Diagnosticar asimetrías faciales de cóndilo, rama mandibular, gónion y apófisis coronoides y su relación con edad y sexo.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 TIPO DE ESTUDIO:

Es un estudio de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal.

7.2 UNIVERSO

El universo se conforma por 100 radiografías panorámicas de niños de 3 a 5 años que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco, en el periodo de Marzo-Octubre de 2020.

7.3 MUESTRA

A partir de los criterios de inclusión y exclusión, la muestra se determinó de forma no probabilística. Con un total de 58 pacientes, 26 niños y 32 niñas respectivamente.

7.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se considerarán para este estudio, aquellas radiografías panorámicas que cumplan con las siguientes características:

- Radiografías panorámicas de niños de 3 a 5 años que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco, en el periodo de Marzo-Octubre de 2020 en donde se observen perfectamente todas las estructuras anatómicas requeridas con el siguiente criterio de Levandoski:
 1. El plano palatal deberá ser paralelo al plano horizontal de la radiografía.
 2. Los cóndilos y la fosa glenoidea deberán ser claramente visibles.
 3. La exposición de la radiografía deberá tener los suficientes niveles de intensidad y las vértebras cervicales no deberán obliterar las estructuras de los incisivos superiores e inferiores.

7.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Radiografías panorámicas de niños que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco, en un periodo diferente al establecido en el estudio.
- Radiografías panorámicas de niños que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco, que cuenten con aparatología ortopédica dental fija.
- Radiografías panorámicas panorámicas de niños que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco en donde no se observe alguna de las estructuras anatómicas requeridas para el estudio.
- Radiografías panorámicas de niños que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco de pacientes con enfermedades degenerativas de hueso o algún síndrome que afecte el área maxilofacial.
- Radiografías panorámicas de niños que acudieron al Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco, que no tengan los 3 años cumplidos o que pasen de los 5 años de edad.

7.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Para la realización de este proyecto, se estudiarán las variables a partir de la determinación de características y atributos que admiten diferentes valores y que pueden ser observables y medibles como datos generales en edad con una puntuación dicotómica de sexo femenino y masculino, escala numérica de 3 a 5 años para determinar el análisis de Levandoski mediante el trazado cefalométrico manual sobre las radiografías panorámicas digitales del Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco, que consisten en medir los planos trazados con una regla milimetrada y comparar los resultados obtenidos de la diferencia del lado derecho con el izquierdo y así diagnosticar asimetrías faciales de cóndilo, rama mandibular, gónion y apófisis coronoides respectivamente.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

7.7 PROCEDIMIENTOS

Para la realización de este estudio se solicitará en el Centro Radiológico Dental "Ceraor" en Villahermosa, Tabasco el permiso para la autorización de descarga de 100 radiografías panorámicas de pacientes de 3 a 5 años.

Para la recolección de datos se realizará un instrumento, de acuerdo a las variables de este estudio con los siguientes apartados: datos generales, edad, sexo, y medidas milimétricas obtenidas en el análisis de Levandoski, teniendo en cuenta que este análisis es comparativo y no tiene medidas estándar. Sobre la radiografía panorámica se le realizarán los siguientes trazados:

(Línea 1): La primera es la línea media vertical maxilar. Colocando la punta del compás en el extremo de la tuberosidad del maxilar (o la altura distal del perfil del segundo molar si los terceros molares obstaculizan la visión clara de la tuberosidad), se dibuja un pequeño arco que pasa por el septo nasal de unos tres a cinco centímetros de longitud. Entonces la punta del compás se transfiere a la tuberosidad maxilar contralateral en una localización equivalente (o el sector distal del perfil del segundo molar superior si se utiliza esta técnica) y se dibuja un segundo arco de forma similar. Los dos puntos en los que los arcos se cruzan representan los dos puntos de una línea recta, la línea de referencia basal vertical maxilar, que se traza entre estos dos puntos y se prolonga hasta debajo de la sínfisis. Esta línea debe pasar por debajo del septo nasal.

(Línea 2). Entonces se dibuja una línea perpendicular a la línea media maxilar tangente al cóndilo más alto. Esta línea se extiende horizontalmente hasta el cóndilo opuesto. En su defecto si el cóndilo antagonista no es simétrico en altura como para ser tangente a esta línea, estará por debajo.

(Línea 3). Se dibujan ramificaciones siguiendo el borde posterior de cada rama

(Línea 4). Se dibuja una línea bilateral mente, desde el punto en que la línea de referencia basal vertical maxilar media cruza el borde inferior de la sínfisis de la mandíbula en cada dirección de la ramificación a través del gonion.

(Líneas 5 y 6). Se dibujan líneas desde cada condíleon (el punto más posterosuperior de la curvatura anterior de la cabeza del cóndilo) hasta un punto en la zona de contacto entre los incisivos centrales maxilares y mandibulares. La localización vertical real de estos puntos entre estos dientes es algo arbitraria pero en el caso de estas líneas particulares es perfectamente aceptable para el propósito por cual se les utiliza.

(Líneas 7 y 8). Se dibujan líneas entre el gonión y el condileón y desde gonión hasta la punta de cada apófisis coronoides de cada rama.

(Línea 9). Desde el punto de la tuberosidad donde inicialmente se colocó la punta del compás, se trazan líneas para comparar la longitud defectiva del maxilar de un lado con la del otro. Estas líneas deben dibujarse perpendiculares a la línea media maxilar.

A partir de estos trazados se analiza la simetría dental y esquelética del paciente, comprando la altura de ambas ramas de gonion a condíleon, gonial a apófisis coronoides, la angulación entre dichas líneas, la distancia entre el punto condíleon y apófisis coronoides; la distancia comprendida entre la línea media vertical maxilar y condíleon, y línea media vertical maxilar y gonion bilateralmente.

7.8 CUADRO DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Operacionalización de la variable	Tipo de variable	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Numérica	Cuantitativa	3 a 5 años.
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	Género	Cualitativa	Masculino Femenino
Análisis de Levandoski	Trazado radiográfico manual de varios puntos y planos anatómicos sobre radiografías panorámicas.	Numérica	Cuantitativa	No tiene medidas estándar.

7.9 INSTRUMENTO



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
 División Académica de Ciencias de la Salud
 Posgrado en Odontología Infantil



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

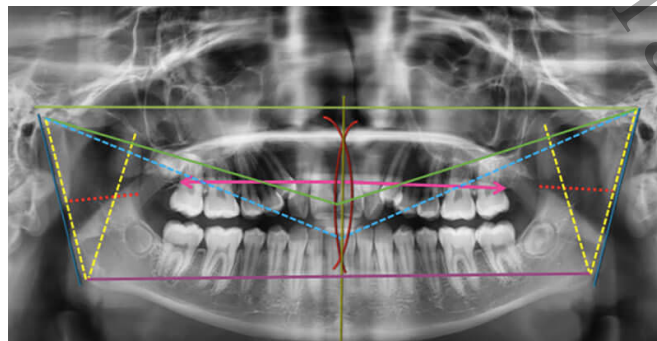
DATOS GENERALES

Expediente	Sexo

ANÁLISIS DE LEVANDOSKI

Asimetría	3 Años	4 Años	5 Años.
Inclinación Vertical			
Altura Condilar			
Inclinación Rama Mandibular.			
Discrepancia Mandibular			
Rotación Maxilar			
Rotación Mandibular			
Inclinación Condilar			
Altura Apófisis Coronoides			

Ejemplo:



8. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la prueba son descriptivos sin medidas estándar en orden de objetivos específicos por edad y sexo.

Dividiéndolos en:

Niños: (3 años) 6 pacientes.

Niños: (4 años) 8 pacientes.

Niños: (5 años) 12 pacientes.

Niñas: (3 años) 5 pacientes.

Niñas: (4 años) 13 pacientes.

Niñas: (5 años) 14 pacientes.

TOTAL GENERAL: 26 niños, 32 niñas.

De 58 radiologías panorámicas de niños de 3 a 5 años trazadas mediante el análisis de Levandosky se encontró un nivel de asimetría en el 93.10% de los casos en el cual se presentó el 50% en niñas y un 43.10% en niños respectivamente, en el que se observó una incidencia mayor por asimetría en Altura Condilar en un 68.96%, Inclinación de Rama Mandibular 63.79%, Discrepancia Mandibular 55.17% e Inclinación Condilar en un 60.34% de los casos.

8.1 TABLAS DE RESULTADOS.

Tabla 1.- Inclinación Vertical con línea media.

Al estudiar las longitudes de las variables verticales en el total de la muestra se halló un nivel de asimetría en un 25.86% de los casos totales, un 17.24% niños y un 8.62% en niñas. Dividiéndolos por edad en niños (3 años)3.44%, (4 años)3.44% y (5 años) en 10.34%; y niñas en (3a)0%, (4a)0% y (5a) en 8.62% de los casos.

Tabla 1.

Inclinación Vertical NIÑOS			Inclinación Vertical NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.	3 Años	4 Años.	5 Años.
7°	0°	0°	0°	0°	0°
0°	0°	0°	0°	0°	1°
2°	2°	0°	0°	0°	2°
0°	0°	0°	0°	0°	0°
0°	0°	2°	0°	0°	0°
0°	2°	3°		0°	0°
	0°	2°		0°	2°
	0°	2°		0°	0°
		0°		0°	0°
		0°		0°	0°
		3°		0°	0°
		3°		0°	0°
				0°	3°
					1°

Tabla 2. Altura Condilar.

Al estudiar las longitudes de las variables de altura condilar en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 68.96% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 32.75% y niñas en un 36.21% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 8.62%, (4a) 10.34% y (5a) 13.79% y niñas de (3a) 6.89%, (4a) 15.51% y (5a) en un 13.79% de los casos trazados.

Tabla 2.

Altura Condilar. NIÑOS			Altura Condilar. NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.	3 Años	4 Años.	5 Años.
1°	1°	0°	2°	1°	0°
1°	1°	0°	1°	1°	1°
2°	0°	1°	1°	1°	2°
1°	2°	1°	1°	0°	0°
0°	1°	1°	0°	0°	2°
1°	1°	1°		1°	1°
	1°	2°		1°	0°
	0°	2°		1°	1°
		0°		1°	0°
		0°		0°	0°
		2°		1°	0
		1°		1°	1°
				0°	3°
					1°

Tabla 3. Inclinación de Rama Mandibular.

Al estudiar las longitudes oblicuas de las variables de Rama Mandibular en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 60.34% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 32.75% y niñas en un 27.58% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 8.62%, (4a) 8.62% y (5a) 15.51% y niñas de (3a) 0%, (4a) 12.06% y (5a) en un 15.51% de los casos trazados.

Tabla 3.

Inclinación Rama Mandibular. NIÑOS			Inclinación Rama Mandibular. NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.	3 Años	4 Años.	5 Años.
1°	0°	1°	0°	0°	2°
1°	2°	1°	0°	2°	4°
1°	4°	0°	0°	2°	2°
4°	0°	4°	0°	0°	5°
0°	1°	0°	0°	0°	4°
7°	0°	3°		0°	0°
	1°	5°		0°	5°
	2°	0°		5°	0°
		2°		2°	1°
		4°		5°	0°
		1°		1°	2°
		1°		2°	3°
				5°	3°
					0°

Tabla 4. Discrepancia Mandibular.

Al estudiar las longitudes horizontales de las variables en Discrepancia Mandibular en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 56.89% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 29.31% y niñas en un 27.58% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 8.62%, (4a) 6.89% y (5a) 13.79% y niñas de (3a) 8.62%, (4a) 10.34% y (5a) en un 8.62% de los casos trazados.

Tabla 4.

Discrepancia Mandibular. NIÑOS		
3 Años.	4 Años.	5 Años.
1°	3°	0°
1°	2°	0°
3°	0°	1°
1°	3°	1°
0°	1°	1°
1°	0°	1°
	0°	2°
	0°	1°
		0°
		0°
		2°
		1°

Discrepancia Mandibular. NIÑAS		
3 Años.	4 Años.	5 Años.
2°	0°	0°
1°	1°	0°
1°	2°	0°
1°	0°	0°
1°	1°	2°
	0°	1°
	1°	0°
	1°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	2°
	0°	0°
	1°	1°
	0°	2°
		0°

Tabla 5. Rotación Maxilar.

Al estudiar los puntos de Rotación Maxilar en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 1.72% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 1.72% y niñas en un 0% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 1.72%, (4a) 0% y (5a) 0% y niñas de (3a) 0%, (4a) 0% y (5a) en un 0% de los casos trazados.

Tabla 5.

Rotación Maxilar. NIÑOS		
3 Años	4 Años.	5 Años.
1- 0.13	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
	0	0
	0	0
		0
		0
		0

Rotación Maxilar NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
		0

Tabla 6. Rotación Mandibular.

Al estudiar las longitudes de las variables de Rotación Mandibular en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 10.34% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 0% y niñas en un 10.34% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 0%, (4a) 0% y (5a) 0% y niñas de (3a) 61.72%, (4a) 5.17% y (5a) en un 3.44% de los casos trazados.

Tabla 6.

Rotación Mandibular NIÑOS			Rotación Mandibular NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.	3 Años	4 Años.	5 Años.
0	0	0	0	D- 0.24	0
0	0	0	I- 0.39	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0		D- 0.19	0
	0	0		0	0
	0	0		D- 0.26	0
		0		0	D- 0.23
		0		0	0
		0		0	0
		0		0	0
		0		0	D- 0.47
		0			0

Tabla 7. Inclinación Condilar .

Al trazar las líneas oblicuas de las variables de Inclinación Condilar en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 55.17% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 29.31% y niñas en un 25.86% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 8.62%, (4a) 6.89% y (5a) 13.79% y niñas de (3a) 3.44%, (4a) 8.62% y (5a) en un 13.79% de los casos trazados.

Tabla 7.

Inclinación Condilar NIÑOS			Inclinación Condilar NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.	3 Años	4 Años.	5 Años.
D-0.13	0	0	0	0	I- 0.25
D-0.20	0	0	D-1.00	0	D- 0.34
D-0.21	0	I- 0.13	0	0	0
I-0.76	D- 0.36	I- 0.39	D-1.00	0	I- 0.19
0	0	0	0	I- 2.00	0
I-0.26	I-0.33	D- 0.56		0	D- 0.32
	I- 0.23	I- 0.15		D- 0.85	0
	I- 0.23	D- 0.33		0	D- 0.28
		0		0	0
		D- 0.18		0	I- 0.50
		I- 0.20		I- 0.22	D- 0.44
		I- 0.54		D- 0.27	I- 0.80
				D- 0.28	0
					0

Tabla 8. Altura Apófisis Coronoides.

Al trazar las líneas oblicuas de las variables de Altura Apófisis Coronoides en el total de las radiografías panorámicas se estableció un nivel de asimetría en el 39.65% de los casos totales, clasificandolos en niños en un 15.51% y niñas en un 24.13% de los casos. Dividiendolos por edad en niños (3a) 1.72%, (4a) 5.17% y (5a) 8.62% y niñas de (3a) 3.44%, (4a) 10.34% y (5a) en un 10.34% de los casos trazados.

Tabla 8.

Altura Apófisis Coronoides NIÑOS			Altura Apófisis Coronoides NIÑAS		
3 Años	4 Años.	5 Años.	3 Años	4 Años.	5 Años.
0	0	0	I- 0.56	0	I- 0.15
0	0	0	I- 0.33	I- 0.15	D- 0.39
0	0	D- 0.42	0	0	0
I- 0.35	I- 0.25	0	0	0	0
0	0	0	0	0	D- 0.26
0	I- 0.70	D- 0.27		0	I- 0.23
	0	D- 0.15		0	0
	D- 0.13	D- 0.45		0	0
		0		D- 0.13	0
		0		D- 0.19	D- 0.41
		D- 0.33		D- 0.41	D- 0.28
		0		D- 0.17	0
				D- 0.34	0
					0

9. DISCUSIÓN.

El presente estudio buscó diagnosticar asimetrías faciales de cóndilo, rama mandibular, gónion y apófisis coronoides y su relación con edad y sexo en mediante el trazado cefalométrico manual sobre las radiografías panorámicas digitales del Centro Radiológico Dental “Ceraor” en Villahermosa, Tabasco.

De 58 radiologías panorámicas de niños de 3 a 5 años trazadas mediante el análisis de Levandosky se encontró un nivel de asimetría en el 93.10% de los casos en el cual se presentó el 50% en niñas y un 43.10% en niños respectivamente, en el que se observó una incidencia mayor en Altura Condilar en un 68.96%, Inclinación de Rama Mandibular 63.79%, Discrepancia Mandibular 55.17% e Inclinación Condilar en un 60.34% de los casos.

Resultados mayores a los reportados por Bolivar en 2017 en su artículo “Frecuencia de asimetrías maxilomandibulares en una muestra de radiografías panorámicas de pacientes pediátricos” ya que menciona un resultado de Altura Condilar con una asimetría significativa en el 20% de la muestra. En cuanto a los procesos Coronoideos el porcentaje fue del 9.09% y 34.54% en niños y niñas de 6 a 10 años respectivamente.

Al mismo tiempo se encuentra una diferencia proporcional con el estudio realizado por Quiroz en 2019 “Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis de Levandoski en adolescentes atendidos en el Centro Quirúrgico de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador” en el cual encontró asimetría de gonion (58,0%) en mayor grado, seguida de la asimetría de apófisis coronoides (51,0%), asimetría de cóndilo (47,0%), en menor grado asimetría de rama (27%), estos valores no presentaron significancia en relación con el género, sin embargo, al relacionar con la edad existe mayor prevalencia en pacientes de 16 a 18 años, es decir en la adolescencia tardía.

Referente al estudio realizado por De la Rosa en 2012, "Asociación de las asimetrías mandibulares con las características antropométricas en una población del occidente de México", se obtuvieron resultados relativamente similares respecto a esta investigación debido a que el 99.48% de la muestra estudiada tuvo algún grado de asimetría en una o más partes de la mandíbula, ya sea a nivel de cóndilos, rama mandibular o longitud mandibular, de las cuales se encontró en un 44.69%.

Esto puede evidenciar la relación con edad y sexo de acuerdo al nivel de asimetría obtenida mediante el análisis de Levandosky en los diferentes estudios mencionados de acuerdo al aumento por edad de diversas causas como ambientales y funcionales y no solo genéticas que constituyen la asimetría facial.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

10. CONCLUSIÓN.

El nivel de asimetría encontrado en la población de estudio de niños de 3 a 5 años en esta investigación fue 93.10% el cual se presentó el 50% en niñas y un 43.10% en niños respectivamente.

La asimetría facial puede llegar a provocar cambios óseos cuantificables que se producen precozmente desde edad infantil que pueden presentarse de forma aislada y afectar sólo la mandíbula, extenderse a múltiples estructuras craneofaciales de manera unilateral o bilateral, o expresarse en el plano facial vertical, horizontal o transversal, por factores genéticos, ambientales, funcionales y del desarrollo, conociendo el nivel de asimetría relacionado con Inclinación Vertical, Altura Condilar, Inclinación Rama Mandibular, Discrepancia Mandibular, Rotación Maxilar, Rotación Mandibular, Inclinación Condilar, Altura Apófisis Coronoides, para prevenir maloclusiones, corregir alteraciones funcionales y masticatorias, así como intervenciones ortopédicas o de índole quirúrgico para la corrección anticipada de las alteraciones por asimetría.

11. PERSPECTIVAS.

Se propone realizar el análisis de Levandosky como uno de los análisis de cabecera para los diversos tratamientos ortopédicos o quirúrgicos para la obtención de asimetría facial como herramienta para la detección de discrepancias maxilofaciales, ya que nos aporta un método asequible y bajo en radiación para la obtención del diagnóstico temprano.

12. REFERENCIAS.

1. Padrón Castro "Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis panorámico de Levandoski" Revista Odontológica Mexicana 2009;13 (2): 99-104.
2. De la Rosa Lizarraga "Asociación de las asimetrías mandibulares con las características antropométricas en una población del occidente de Mexico" Repositorio Institucional Aramara 2019-04-02T19:34:44Z.
3. Biagi. Diagnosis of dental and mandibular asymmetries in children according to Levandoski Panoramic Analysis. European journal of paediatric dentistry : official journal of European Academy of Paediatric Dentistry. 2012 13. 297-300.
4. Mendoza. "Clasificación esquelética con los análisis de Steiner, Levandoski y Tatis". Vol. 10 Núm.40. Abril 2014 Pags. 46-49 Ortodon actual 2014; 10(40)
5. Jiménez T. "Correlación del grado de asimetría condilar valorada en radiografías panorámicas mediante el análisis de Levandoski y análisis de Tatis" Tesis (Especialista en Ortodoncia), Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Postgrados; Quito, Ecuador, 2015 Quito: USFQ, 2015
6. Conde DM. Expansión rápida maxilar en pacientes hendiduras labio palatinas: Reporte de caso. Journal odont col [Internet]. 22 de diciembre de 2017 [citado 24 de marzo de 2022];10(20):22-3.
7. Liriano MBO, Tratamiento ortodóncico quirúrgico, de la hipoplasia maxilar con maloclusión clase III con mordida cruzada bilateral. Reporte de caso. Rev Mex Ortodon. 2018;6(3):187-195.
8. González López "Mordida cruzada anterior y laterognasia, tratamiento ortodóncico-ortopédico, caso clínico". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2018.
9. Bryant Omar Liriano Martínez; Beatriz Gurrola Martínez; Adán Casasa Araujo Mordida cruzada anterior y posterior tratamiento ortodóncico-ortopédico con

expansor Hyrax Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2018.

10. Quiroz Castro, A. "Prevalencia de asimetrías faciales usando el análisis de Levandoski en adolescentes atendidos en el Centro Quirúrgico de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador". Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Odontólogo. Carrera de Odontología. Quito: UCE. 103 p. 2019
11. Bolivar, D. Frecuencia de asimetrías maxilomandibulares en una muestra de radiografías panorámicas de pacientes pediátricos. Trabajo para optar al título de Odontólogo de la Universidad del Valle. Revista de Estomatología.
12. Piedra, I. The Levandoski Panoramic Analysis in the diagnosis of facial and dental asymmetries. *J Clin Pediatr Dent* 1995;20(1):15-21.
13. Penton-Voak, I. «Symmetry, sexual dimorphism in facial proportions and male facial attractiveness». *Proceedings: Biological Sciences* 268 (1476): 2001 1617-1623. PMC 1088785. PMID 11487409.
14. Mora, R. Corrección de asimetría facial con tratamiento ortodóncico quirúrgico. Presentación de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia* 2016;4 (2): 127-135
15. SORA B. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. *Rev Fac Odont Univ Ant*, 2005; 16 (1 y 2): 15-25