



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGIA

TEMA:

**“ASOCIACION DE LAS DIMENSIONES ANATOMICAS
MANDIBULARES COMO ETIOLOGIA DE LA IMPACTACION DEL
TERCER MOLAR INFERIOR”**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontólogo

Autor: Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca

Tutor: Dr. Mauro Ramiro Costales Lara

Riobamba- Ecuador

2020

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: “**ASOCIACION DE LAS DIMENSIONES ANATOMICAS AMNDIBUALARES COMO ETIOLOGIA DE LA IMPACTACION DEL TERCER MOLAR INFERIOR**”, presentado por el **Sr. Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca** y dirigido por el **Dr. Mauro Costales**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Mauro Costales



TUTOR

Dr. Manuel Leon



MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Cristian Guzman



MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Dr., Mauro Costales tutor del proyecto de investigación de título: “**Asociación de las dimensiones anatómica mandibulares como etiología de la impactación del tercer molar inferior**”, realizado por el Sr. Ericsson Alvarado, certifico que este trabajo ha sido planificado y ejecutado bajo mi dirección y supervisión, por tanto, al haber cumplido con los requisitos establecidos por la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Nacional de Chimborazo, autorizo su presentación, sustentación y defensa del resultado investigativo ante el tribunal designado para tal efecto.



Dr. Mauro Costales
DOCENTE TUTOR

DERECHOS DE AUTORIA

Yo, Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca, portador de la cedula de ciudadanía número 0604583500, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Así mismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que se realice la digitación y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior



Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca

CI: 0604583500

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme guiado en este largo camino, por llenarme de sabiduría para nunca darme por vencido y brindarme una vida llena de bendiciones y aprendizaje, de igual forma agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas y permitirme formar parte de esta noble institución y así poder cumplir una meta más en mi proyecto de vida.

Finalmente agradezco a mi tutor el Dr. Mauro Costales por dedicar su tiempo al desarrollo de mi tesis y hacer posible este proyecto, por brindarme su confianza y haber compartido sus conocimientos.

Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca

DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño dedico mi tesis a mi querida familia sostén principal para que este sueño sea posible y enseñarme que cualquier dificultad que se presente en la vida se supera con constancia y esfuerzo, en especial a mi hermana Jessica apoyo incondicional de principio a fin, por saberme guiar, brindarme sus consejos y sabiduría día tras día, hasta lograr esta meta propuesta.

Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca

INDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....	ii
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	iii
DERECHOS DE AUTORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
INDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE GRAFICOS.....	xii
INDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xv
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN	5
4. OBJETIVOS	7
4.1 Objetivo general:.....	7
4.2 Objetivos específicos:	7
5. MARCO TEÓRICO.....	8
5.1 Terceros molares mandibulares y patología asociada.....	8
5.1.1 Definiciones iniciales:.....	8
5.1.1.1 Diente incluido:	8
5.1.1.2 Diente retenido:	9
5.1.1.3 Diente impactado:.....	9

5.1.2 Epidemiología de las dificultades eruptivas del tercer molar mandibular:.....	9
5.1.3 Teorías sobre la etiología de la retención dentaria:	10
5.1.3.1 Teoría filogenética:.....	10
5.1.3.2 Teoría mendeliana:	10
5.1.3.3 Teoría ortodoncia:.....	10
5.1.4 Factores asociados en la etiopatogenia de la impactación del tercer molar mandibular:	10
5.1.4.1 Factores genéticos:	11
5.1.4.2 Factores embriológicos:.....	11
5.1.4.3 Factores anatómicos y mecánicos:.....	11
5.1.4.4 Factores masticatorios:	11
5.2 Complicaciones de la impactación molar mandibular:.....	11
5.2.1 Pericoronaritis:.....	12
5.2.2 Caries:	12
5.2.3 Apiñamientos dentales:.....	12
5.2.4 Fracturas mandibulares y tercer molar inferior:	13
5.3 Métodos diagnósticos para valorar impactación molar mandibular:	13
5.3.1 Radiografía panorámica:.....	13
5.3.2 Tomografía axial computarizada (TAC).....	16
5.4 La mandíbula y su importancia en la etiología de la impactación molar.....	17
5.4.1 Definición:.....	17
5.4.2 Consideraciones anatómicas de la mandíbula:	17
5.4.2.1 Cuerpo Mandibular:.....	17
5.4.2.2 Cara anterior:	17
5.4.2.3 Cara posterior:	17
5.4.2.4 Bordes:	18

5.4.2.5 Ramas:	18
5.4.3 Mediciones mandibulares.....	18
5.4.3.1 Longitud del cuerpo mandibular:.....	18
5.4.3.2 Altura de la rama:.....	18
5.4.3.3 Altura total de la rama:	19
5.4.3.4 Ancho de la rama:.....	19
5.4.3.5 Espacio retromolar:.....	19
5.4.3.6 Longitud condilar:	19
5.4.3.7 Longitud Coronoides:.....	19
5.4.4 Factores mandibulares que desencadenan impactación del tercer molar:	21
6. METODOLOGÍA.....	22
6.1 Tipo de investigación:	22
6.2 Diseño de la investigación:.....	22
6.3 Población:.....	22
6.4 Muestra:.....	22
6.5 Criterios de selección:	22
6.6 Entorno:.....	23
6.7 Recursos:	23
6.8 Técnicas e instrumentos:	23
6.9 Análisis estadístico:.....	26
6.10 Operacionalización de las variables:	27
6.10.1 Variable dependiente:	27
6.10.2 Variables independientes:	28
7. RESULTADOS.....	29
8. DISCUSIÓN.....	33
9. CONCLUSIONES	35

10. RECOMEDACIONES	36
11. BIBLIOGRAFÍA.....	37
12. ANEXOS:	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Impactación del tercer molar inferior.....	27
Tabla 2. Dimensiones anatómicas mandibulares.....	28
Tabla 3. Radiografías incluidas en la investigación. Forma de presentación del tercer molar que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.....	29
Tabla 4. Resultados del análisis bivariado para la categoría impactación molar de acuerdo al género de los pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.....	30
Tabla 5. Compara las medidas y desviaciones estándar de las dimensiones mandibulares entre el grupo de impactación y no impactación molar.....	31
Tabla 6. Correlación entre el espacio retromolar y las medidas mandibulares entre el grupo de impactación y no impactación molar.....	32

INDICE DE GRAFICOS

Grafico N°1: complicaciones de la impactación del tercer molar.....	12
GráficoN°2: Esquema de radiografía panorámica normal.....	14
GráficoN°3: Imagen de una radiografía panorámica.....	14
Gráfico 4: Indicaciones para realizar radiografía panorámica normal.....	15
Gráfico N° 5: Ventajas y desventajas de la radiografía panorámica normal.....	15
Gráfico N° 6: Indicaciones para realizar TAC dental.....	16
Gráfico N° 7: Ventajas y desventajas sobre la TAC dental.....	16
Grafico N° 8: Puntos anatómicos mandibulares.....	20
Grafico N° 9: Recolección de radiografías panorámicas digitales.....	24
Grafico N° 10: Radiografía importada al software para su análisis.....	25
Grafico N° 11: Planos mandibulares para su medición.....	25

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Grado de impactación del tercer molar. Pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.....30

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de analizar las dimensiones anatómicas mandibulares como etiología de la impactación del tercer molar inferior mediante el uso de radiografías digitales de pacientes atendidos en el centro de especialidades costales en la ciudad de Riobamba, periodo 2017-2019 la investigación fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Los datos fueron procesados en el programa SPSSv.25, se realizó la observación, análisis y cotejos de datos a un total de 55 radiografías panorámicas misma que fueron elegidas mediante criterios de selección, se concluyó que el 74,5 % presentan tercer molar impactado, y el 25,5% corresponden a los no impactados, respectivamente; mostrando que la mayoría de pacientes tiene dificultad en la erupción adecuada del tercer molar sin embargo las únicas medidas que tuvieron una asociación estadísticamente significativa fue el espacio retromolar reducido y la menor longitud del cuerpo mandibular.

Palabras claves: Tercer mola inferior, espacio retromolar, cuerpo mandibular

ABSTRACT

This research was conducted with the aim of analyzing the mandibular anatomical dimensions as the etiology of the impaction of the lower third molar by using digital radiographs of patients treated at the costal specialty center in the city of Riobamba, period 2017-2019 the research was observational, descriptive, retrospective, cross-sectional. The data were processed in the SPSSv.25 program, the observation, analysis and comparison of data was made to a total of 55 panoramic radiographs that were chosen by selection criteria, it was concluded that 74,5 % presented third impacted molar, and 25,5% corresponded to those not impacted, respectively; showing that the most quantity of patients have difficulty in the adequate third molar rash however the only measures that had a statistically significant association were the reduced retromolar space and the smaller length of the mandibular body.

Keywords: Third lower cool, retromolar space, jaw body

Reviewed by:

Danilo Yépez Oviedo

ENGLISH PROFESSOR.

c.c. 0601574692

1. INTRODUCCIÓN

La investigación del estado del tercer molar no es una casualidad, en los últimos años se han realizado múltiples estudios enfocados específicamente en conocer sus fases de erupción, posición, arquitectura alveolar y causas de retención. Pues, los terceros molares conocidos también como muelas del juicio, son las piezas dentarias más variables con relación a su morfología radicular y erupción; se forman desde los 8 años de edad terminando su amelogénesis aproximadamente de los 12 a 16 años y erupcionan al final de la adolescencia entre los 18 a 20 años, donde la mandíbula ha alcanzado casi por completo su tamaño adulto.⁽¹⁾

Al ser los terceros molares, las últimas piezas en erupcionar en la arcada dentaria, son los dientes que con mayor frecuencia se encuentran retenidos, incluidos e impactados, seguidos del canino y molares superiores; siendo una problemática mundial, muy habitual en la consulta odontológica diaria de la población adolescente y adulta joven, por la diversidad de complicaciones infecciosas, mecánicas, neuromusculares y tumorales.⁽²⁾ Dentro de la patología neurológica se ha asociado cefaleas crónicas de origen idiopático, algias faciales y linguales; debido a la afectación de las ramas del trigémino y de la red neurovegetativa, estructuras presentes en el territorio de erupción de los terceros molares.⁽³⁾

La impactación ósea definida como una pieza dental que presentan alguna anomalía de posición o situación que le impide erupcionar normalmente. Condición dentaria que a nivel mundial presenta incrementos en su incidencia, condicionando así su complejidad y asociándose a cifras cada vez mayores de patologías inducidas por el tercermolar.

La etiología de la impactación del tercer molar mandibular, es multifactorial, asociado continuamente a factores genéticos, a la falta de espacio en los arcos dentarios o factores mecánicos que extrínsecamente impidan su erupción. Existen infinidad de estudios que valoran la detección de la erupción del diente por la posición del tercer molar en relación a su eje mayor; sin embargo, hay pocos que evalúen a la mandíbula por sí misma como la barrera física que detiene la erupción del diente en su trayecto. Talat Hasan⁽⁴⁾ y colaboradores, menciona que la caracterización de los dientes no son el único factor etiológico primario de la impactación del tercer molar, y a pesar de que la etiología no está bien definida; concluyen que la configuración de la rama mandibular, presenta correlaciones

estadísticamente significativas como: el espacio retromolar, la altura coronoides, altura ramal, profundidades de muesca de rama; que están discretamente relacionadas con impactación del tercer molar inferior.

Los diversos métodos de imagen complementarios, permiten detectar la ubicación del tercer molar en la mandíbula, sus características y conocer si está relacionado o no con patología; pues en raras ocasiones solo el examen clínico provee datos lo suficientemente relevantes. Para ello la radiografía panorámica, es el primer estudio solicitado, ampliamente utilizado por su capacidad de proporcionar una cobertura anatómica amplia que proporciona información primordial para ejecutar los diversos procedimientos. En este estudio fue gracias a la valoración de las imágenes digitales radiográficas lo que permitió visualizar la anatomía de la mandíbula, realizar las mediciones mandibulares; para consecutivamente poder evaluar su asociación con el origen de la impactación molar; por ser un instrumento que permite evaluar el espacio del tercer molar inferior y la línea mandibular con sus dimensiones angulares.⁽⁴⁾

Esta investigación, ante la tendencia ascendente de esta afección a nivel mundial, nacional y local, identifiqué la prevalencia de pacientes con presencia del tercer molar mandibular, para realizar una observación y análisis radiográfico de la anatomía mandibular de dos grupos de pacientes de acuerdo al estado de los terceros molares inferiores; con impactación o con erupción molar en posición adecuada, teniendo como objetivo determinar la asociación de las dimensiones anatómicas mandibulares como posible factor etiológico de la impactación del tercer molar inferior en los pacientes atendidos en el centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, la patología asociada a la presencia del tercer molar, retención, erupción, variabilidad de los terceros molares es muy frecuente y un procedimiento quirúrgico común en las clínicas dentales, habitual en personas de 20 a 39 años de edad y en la mandíbula más que el maxilar; que se constituye en un problema de salud pública. Actualmente la prevalencia de impactación del tercer molar inferior muestra una variabilidad a nivel mundial del 30,3% al 68,8%, que se explica por las diversas variaciones en la raza y grupo étnico, sin diferencias estadísticamente significativas de acuerdo al sexo.⁽⁵⁾

La impactación es una condición en la cual la erupción normal se ve obstaculizada evitando que el diente afectado alcance una posición funcional en el arco dental dentro de un marco de tiempo predecible, proceso que se da al final de la vida adolescente y durante la edad adulta joven. El primer caso registrado en la historia se dio en el examen radiográfico digital de la mandíbula de la niña Magdaleniense que tenía 13 000 a 15 000 años de antigüedad donde se observaba un tercer molar mesioangular.⁽⁶⁾

De acuerdo a la etiología la erupción normal puede distorsionarse por la presencia de barreras físicas locales, como un diente adyacente, hueso superpuesto o tejido blando excesivo, sin embargo, la literatura sugiere que la etiología es multifactorial, asociada a factores locales y sistémicos que conducen trascendentalmente a la impactación de los terceros molares inferiores.⁽⁵⁾ Se destaca la reducción evolutiva gradual del tamaño de la mandíbula, la dieta moderna que no provoca un esfuerzo para la masticación provocando la pérdida de la estimulación del crecimiento mandibular.⁽⁷⁾

En la actualidad varios estudios evalúan la etiología de la impactación del tercer molar mandibular, por la diferencia entre la dimensión del hueso mandibular y la dimensión total de las piezas dentales inferiores que no es suficientemente extensa para albergar por completo a todos los dientes. Muchas investigaciones valoran la detección de la impactación del diente por la posición del tercer molar en relación a su eje mayor; sin embargo, hay pocos que evalúen a la mandíbula por sí misma como la barrera física que detiene la erupción del diente en su trayecto.

Rachninder y colaboradores ⁽⁸⁾, evaluaron la validez de las mediciones lineales y angulares en la radiografía panorámica digital para la predicción temprana de la impactación del tercer molar mandibular; los ángulos α y β junto con las mediciones del espacio de erupción inferior fueron significativas para predecir tempranamente la impactación del tercer molar inferior.

En Ecuador, hay varios estudios que evalúan las fases de erupción y posición de los terceros molares; donde los terceros molares mandibulares prevalecen en la posición mesioangular con 57,6% de acuerdo a la clasificación de Winter y clase II por la clasificación de Pell & Gregory con 41,9%. ⁽⁹⁾ Vargas y Pacheco ^(10,11), al analizar la posición del tercer molar mandibular como factor predictivo para valorar su dificultad en la extracción, establecieron que el tipo B, Clase II y en sentido Mesioangular fueron los más frecuentes en base a la escala de Romero Ruiz y Winter.

Para evaluar la impactación dentaria se debe realizar un diagnóstico temprano, siendo la radiografía panorámica, la prueba más utilizadas por ser un instrumento solicitado en primera instancia en las consultas odontológicas, de bajo costo y asequibles; que permite evaluar ampliamente la anatomía mandibular aportando una vista bilateral de la mandíbula. Es la prueba a ser utilizada en este estudio por los beneficios y ventajas que el procedimiento ofrece, para realizar las mediciones mandibulares y analizar su asociación con la etiología del impacto molar. ⁽⁴⁾

Y por ser los terceros molares, las últimas piezas en erupcionar, alteran su trayecto de erupción provocando impactación y a su vez ocasionan complicaciones secundarias, cuyo síntoma principal es el dolor; entre las complicaciones se destacan las infecciosas como pericoronaritis, mecánicas, neuromusculares, traumatológicas y tumorales. Por ende, su manejo y tratamiento debe ser evaluado muy minuciosamente ^(2,14)

Por todo lo dicho, se busca investigar ¿Cuál es la asociación de las dimensiones anatómicas mandibulares como factor etiológico de la impactación del tercer molar inferior en los pacientes atendidos en el centro de Especialidades Costales, periodo 2017-2019?

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la última evidencia ha permitido mejorar las definiciones y criterios clínicos para la identificación de piezas dentales impactadas, en el ámbito de mejorar la salud oral; reafirmando que la detección temprana combinada con el manejo terapéutico adecuado y oportuno disminuye las tasas de morbilidad. Al ser el tercer molar el órgano dentario con mayor índice de alteraciones durante su proceso de erupción; donde solo el 20% de los terceros molares mandibulares erupcionan en posición adecuada, pero del 9,5 al 65% de los terceros molares mandibulares se encuentran impactados, registrándose cada vez mayores cifras en diversas poblaciones, seguido del canino superior en un 34% y tercer molar superior 9%.⁽³⁾

De ahí radica el interés de estudiar la etiopatogenia de la impactación de los terceros molares inferiores por ser los de mayor prevalencia e incidencia mundial, local y nacional; un problema de salud pública que conlleva aspectos económicos involucrados en el manejo, ausencias laborales y licencias médicas antes o después de procedimientos de ortodoncia. Existen pocos estudios que evalúen que la mandíbula por si sola y por sus características anatómicas constituyan la barrera física que impide el trayecto de la pieza dentaria para su erupción. Talat Hasan⁽⁴⁾ en el 2019, al analizar 240 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la Unidad Odontológica de la Universidad Taibah confirman esta asociación; donde algunas medidas lineales y angulares de la mandíbula como el espacio retromolar, la altura coronoides, altura ramal, profundidades de la muesca están discretamente relacionadas con impactación del tercer molar inferior.

Además, al ser la impactación molar de causa multifactorial y basados en la en la teoría de la reducción dentaria descrita por Adolff⁽¹⁵⁾, se describe también que los hábitos alimenticios actuales y la menor exigencia masticatoria han provocado disminución del tamaño de los maxilares y dificultan la erupción del tercer molar, favoreciendo la impactación por diversos factores como: espacio deficiente en el arco dental, angulaciones desfavorables, densidad de los tejidos duros y blandos suprayacentes y la secuencia de erupción tardía.⁽¹⁶⁾

Esta investigación es factible en su totalidad ya que para su ejecución se analizaron 55 radiografías panorámicas del archivo digital de la Clínica de Especialidades Odontológicas Costales que fueron atendidos en el periodo 2017-2019, cuyo análisis se llevó a cabo

respetando las sugerencias bioéticas estipuladas en la Declaración de Helsinki y la aplicación del Reglamento de los Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos con Acuerdo Ministerial 4889 del 1 de julio del 2014 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador; garantizando la protección integral de las personas, siempre buscando su bienestar y se contará con la autorización de los directivos del Centro de Especialidades para hacer uso de las historias clínicas y bases de datos digitales de los pacientes.

También los instrumentos utilizados para medir las variables son asequibles, pues las radiografías panorámicas son ampliamente utilizadas en nuestra profesión, las tomas se obtienen de manera rápida, tienen bajo costo, requieren pequeñas dosis de radiación, proporciona una vista bilateral de la mandíbula en comparación con otras herramientas de diagnóstico y que se pueden utilizar para evaluar el espacio del tercer molar inferior en su relación con la mandíbula; permitiendo evaluar las medidas mandibulares y llevar a cabo la investigación.

Además, el estudio permitirá fortalecer los protocolos de atención para los pacientes, al evidenciar la asociación o no de las medidas mandibulares en la etiopatogenia de la impactación del tercer molar inferior, aportando así datos útiles al proceso de enseñanza - aprendizaje de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por lo anteriormente expuesto se considera de vital importancia estudiar la asociación de las medidas mandibulares como etiología de la impactación de los terceros molares mandibulares, pues la difusión de los resultados de la presente investigación aportará con nueva evidencia que será guía para los estudiantes de pregrado y odontólogos generales; quienes serán los beneficiarios pues podrán concientizar el valor de incluir en el examen inicial rutinario tanto la evaluación clínica como la radiográfica, favoreciendo así la detención de los terceros molares retenidos en el momento preciso, evitar las posibles complicaciones y referir pertinentemente al cirujano maxilofacial en beneficio de los pacientes.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general:

- Analizar la asociación de las dimensiones anatómicas mandibulares como factor etiológico de la impactación del tercer molar inferior en los pacientes atendidos en el centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.

4.2 Objetivos específicos:

- Identificar la prevalencia de pacientes con impactación del tercer molar inferior según su sexo.
- Describir las medidas mandibulares evaluadas en las radiografías panorámicas digitales de los pacientes con impactación del tercer molar inferior.
- Determinar si las dimensiones mandibulares se asocian con el grado de impactación del tercer molar inferior.

5. MARCO TEÓRICO

La elevada presencia de trastornos en la erupción del tercer molar en adolescentes y adultos jóvenes ha sido objeto de estudio durante mucho tiempo, por ello con esta investigación se busca analizar la asociación de las dimensiones anatómicas mandibulares como factor etiológico de la impactación del tercer molar inferior en los pacientes atendidos en el centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019. Las medidas mandibulares asociado a otros factores, se ha vinculado a la etiopatogenia de la impactación de los terceros molares.

5.1 Terceros molares mandibulares y patología asociada

5.1.1 Definiciones iniciales:

Los terceros molares o muelas del juicio, son los últimos dientes en erupcionar; quedando fácilmente retenidos o sufriendo desplazamientos si no hay el espacio suficiente en la arcada dentaria, mostrando alta incidencia de retención e impactación. Anatómicamente son las piezas dentales que más variaciones morfológicas poseen, tanto coronal como radicular; presentan un diámetro mesiodistal de 10 mm y vestibulopalatino de 9,5 mm.^(19,22)

El proceso de erupción en la cavidad oral inicia entre los 16 a 24 años, si bien algunos autores refieren una media de edad de 17 a 21 años⁽¹⁸⁾; sin embargo, por la evolución del ser humano muchas veces no están presentes correctamente en la arcada ya sea por algún trastorno de impactación, retención o inclusión y el espacio de erupción se torna limitado. A menudo los terceros molares no logran su erupción completamente y el fracaso de la misma se asocia con la impactación de las cordales con los segundos molares bloqueando su salida y actuando como una barrera física impidiendo su erupción.⁽²⁾

5.1.1.1 Diente incluido:

Pieza dental que no han erupcionado durante su periodo etario normal de erupción y permanece dentro del hueso, de forma ectópica si el diente está en posición anómala pero cercana a su lugar habitual o heterotópica cuando el diente está en posición anómala alejada de la habitual.⁽¹⁾

5.1.1.2 Diente retenido:

Aquel que no ha atravesado la mucosa bucal por lo tanto no alcanza su posición normal en el maxilar. Se habla de retención primaria cuando en su etiología no se identifica una barrera física o una alteración en su desarrollo y retención secundaria cuando el diente aparece en la cavidad bucal pero luego se detiene su erupción de igual forma sin la existencia de una barrera física ni posición anormal del diente. ^(1, 17)

5.1.1.3 Diente impactado:

Detención total o parcial de la erupción normal del tercer molar debido a un bloqueo mecánico por una barrera física que bloquea su trayecto o por una posición del diente anormal. Pueden estar totalmente impactadas (cubiertas por la encía y hueso de la mandíbula) o parcialmente impactadas (parcialmente cubiertas) dentro de la rama correspondientes a la clase III de la Clasificación de Pell y Gregory ^(1,2)

5.1.2 Epidemiología de las dificultades eruptivas del tercer molar mandibular:

Desde la perspectiva odontológica, el tercer molar inferior es la pieza que mayor patología presenta, con una alta incidencia de retención e impactación; constituyendo uno de los problemas que mayores gastos económicos genera en el área odontológica a nivel mundial y nacional. ⁽²⁴⁾ Además la extracción quirúrgica de esta pieza dentaria es la más frecuente, siendo una de las principales actividades en los centros de cirugía oral y maxilofacial. ⁽²⁵⁾

Medina y colaboradores ⁽²⁸⁾ mencionan lo que la extracción de los terceros molares inferiores fue el procedimiento quirúrgico más común en un hospital de Campeche comparado con los superiores (85.4 % versus 12.1 %).

Actualmente la prevalencia de impactación del tercer molar inferior muestra una variabilidad creciente a nivel mundial del 30,3% al 68,8%, que se explica por las diversas variaciones en la raza y grupo étnico. ⁽³⁾ Borjk ⁽²⁷⁾ plantea que 45% de la población general puede tener un molar retenido, Sabbino y colaboradores ⁽²⁶⁾ mencionan que las piezas de mayor retención son los terceros molares inferiores con 33,6% para molares izquierdos y 32,4% para los derechos. Ribeiro y colaboradores ⁽²⁷⁾, concluyeron que pacientes de género femenino entre los 20 a 25 años presentaron mayores casos de impactación molar.

Se conoce que los dientes que con más frecuencia quedan impactados son los terceros molares inferiores, seguido de los superiores y caninos; esto obedece a varios factores locales tanto embriológicos como anatómicos y factores sistémicos.⁽³⁾ De igual forma, otros autores han identificado del 9 al 20% de personas con ausencia congénita de esa pieza dentaria.
(27)

5.1.3 Teorías sobre la etiología de la retención dentaria:

En base a la evolución del hombre se fundamenta 3 teorías que buscan explicar la etiología del tercer molar mandibular.

5.1.3.1 Teoría filogenética:

Explica que, durante la evolución de la especie humana, se presenta una reducción del tamaño de los maxilares, pero conservando el tamaño de los dientes; pues en la actualidad las fuerzas masticatorias han ido reduciendo, ya que en épocas antiguas los alimentos eran más duros y en la actualidad el ser humano se adaptado a alimentos blandos dejando como consecuencia la agenesia de algunos órganos dentales.⁽²⁾

5.1.3.2 Teoría mendeliana:

En la transmisión genética una persona puede heredar el maxilar pequeño de su madre con los dientes grandes de su padre demostrando que la herencia juega un rol importante en esta teoría.

5.1.3.3 Teoría ortodoncia:

Las piezas dentales en sus movimientos y el crecimiento normal de los maxilares van en sentido anterior cualquier anomalía que interfiera con este desarrollo tendrá como consecuencia la retención de las piezas.^(1,2)

5.1.4 Factores asociados en la etiopatogenia de la impactación del tercer molar mandibular:

La etiopatogenia de las anomalías en la erupción dentaria no se conoce completamente, sin embargo, por diversos autores se considera de etiología multifactorial, entre los que se la falta de espacio, la variación étnica, la dieta, la utilización del aparato masticatorio, la herencia genética, el desarrollo mandibular y el tamaño de las raíces⁽⁶⁾.

5.1.4.1 Factores genéticos:

Existen personas con características óseas de uno de sus progenitores con características dentales del otro, sugiriendo patrones osteogénicos y odontogénicos independientes; produciéndose una codificación de la mandíbula en dependencia de la herencia, viéndose favorecida la retención por un patrón de desarrollo óseo maxilar insuficiente y dental macrodónico. ⁽¹⁷⁾

5.1.4.2 Factores embriológicos:

Debido a su proceso amelogénesis y época tardía de su erupción, el tercer molar inferior que nace en la zona distal de la apófisis alveolar, intenta erupcionar en un espacio conflictivo cuando ya todas las piezas dentarias están situadas en la arcada. ⁽¹⁸⁾

5.1.4.3 Factores anatómicos y mecánicos:

Los terceros molares en condiciones fisiológicas son los últimos en formarse y erupcionar; por tanto, las características del maxilar y la mandíbula influyen en el proceso de impactación. Se resalta características como el aumento de la densidad del hueso circundante, falta de espacio en la arcada por maxilares pequeños y dientes con formas y tamaños anormales, alteración en la posición y presión del diente vecino e inflamación crónica con aumento en la consistencia de la mucosa oral de revestimiento. ⁽²⁹⁾

5.1.4.4 Factores masticatorios:

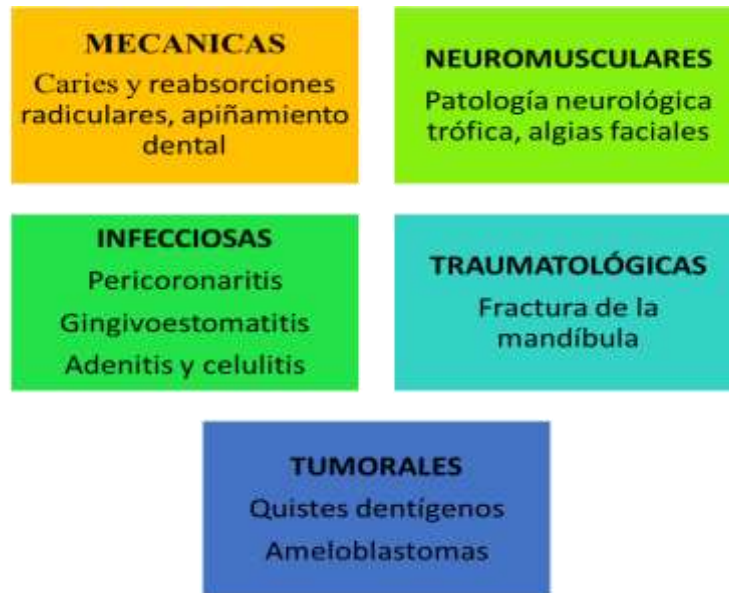
La dieta actual llevada en los países desarrollados no favorece el desarrollo óseo, lo que dificulta la aparición de un espacio suficiente para la erupción de los terceros molares; provocando agenesia de esta pieza dental. ⁽¹⁷⁾

5.2 Complicaciones de la impactación molar mandibular:

Los terceros molares impactados muestran un abanico de manifestaciones clínicas desde asintomáticas hasta estar incluidas dentro de procesos tumorales malignos. Por consiguiente, se asocia a la probabilidad de desarrollar complicaciones secundarias a su impactación dentaria: infecciosas, mecánicas, neuromusculares, traumatológicas y tumorales. La pericoronaritis es la causa infecciosa más frecuente; a su vez, también pueden producir caries en el segundo molar y úlceras traumáticas. De igual forma, la impactación del tercer molar es un factor debilitante en la mandíbula, explicando la mayor frecuencia de líneas de fractura

en relación con el diente impactado. La destrucción ósea del diente vecino es una complicación relativamente frecuente.⁽¹⁷⁾

Gráfico N° 1: Complicaciones de la impactación del tercer molar



Fuente: Subhashraj, K. Journal of oral and maxilofacial surgery. [Consultado el 13-10-2019]

5.2.1 Pericoronaritis:

La pericoronaritis es la patología infecciosa más frecuente de los tejidos blandos que rodean el diente retenido, causada por los propios gérmenes de la flora oral. Puede aparecer clínicamente de forma aguda serosa o supurativa y crónica.⁽³⁰⁾

5.2.2 Caries:

Pueden aparecer en el tercer molar o en relación a la pared distal de los segundos molares a nivel cervical o radicular, debido a la impactación del tercer molar en su raíz o corona provocando destrucción de la pieza y a la incapacidad del paciente para limpiar efectivamente esta zona.^(17, 30)

5.2.3 Apiñamientos dentales:

Por motivos ortodóncicos en la práctica diaria una de las indicaciones más frecuentes es la

extracción de los terceros molares para reducir recidivas en los tratamientos y evitar apiñamiento en el sector incisivo-canino, existe discrepancia entre autores al momento de relacionar a los terceros molares con el apiñamiento así pues la revisión publicada por Cochran determino que no existe relación alguna entre ellas. ⁽²⁾

5.2.4 Fracturas mandibulares y tercer molar inferior:

Dependen del grado de inclusión y grado de profundidad del tercer molar, mientras más superficial se encuentre el tercer molar inferior impactado más riesgo de fractura existe, y mientras más profundo se encuentre es menor el riesgo de fractura. ⁽³⁰⁾

5.3 Métodos diagnósticos para valorar impactación molar mandibular:

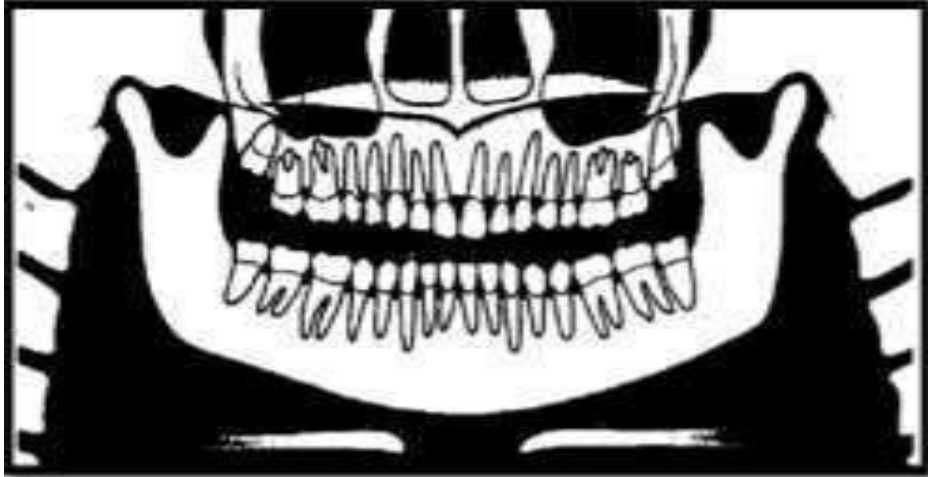
Los diversos métodos complementarios de imagen en conjunto con una buena anamnesis y un examen clínico apropiado, brindan al odontólogo un correcto diagnóstico de la patología asociada al tercer molar, permitiéndole realizar un tratamiento oportuno para evitar las probables complicaciones. Y actualmente se dispone de equipos y técnicas que proporcionan imágenes nítidas de los elementos anatómicas a ser evaluados; rutinariamente son utilizados los equipos intraorales para radiografías apicales, pero para una investigación más amplia de la anatomía mandibular con sus regiones anexas se utilizan la radiografía panorámica, tomografía y resonancia magnética. ^(20, 23)

5.3.1 Radiografía panorámica:

Es una técnica que capta en una misma imagen los dientes y su estructura de soporte, con una visión panorámica sin obstáculos en cualquiera de sus direcciones estableciendo una vista del maxilar y mandíbula en una misma película; por lo cual se escoge este instrumento para ejecutar la presente investigación por los beneficios que aporta. Akash ⁽²³⁾ ratifica que la radiografía panorámica es un método efectivo para la evaluación preoperatoria de los terceros molares mandibulares.

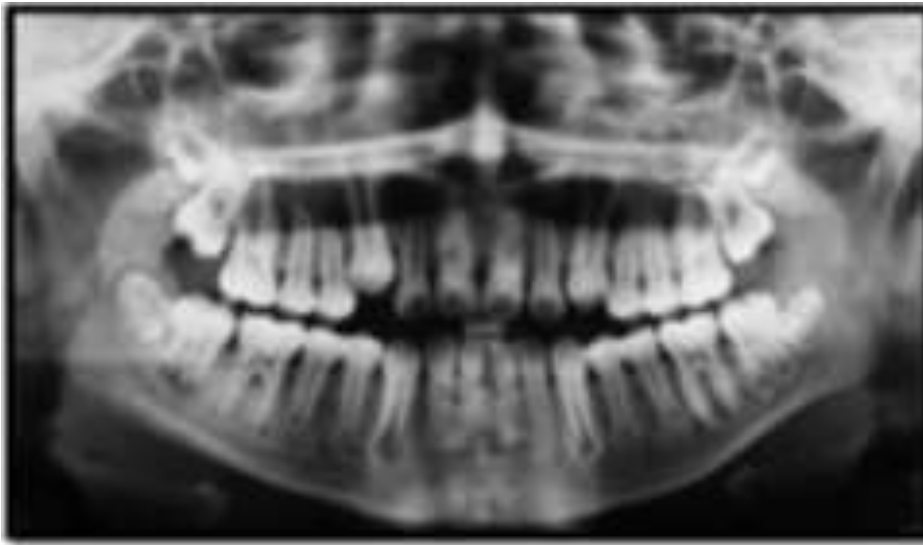
Para ser una buena radiografía, la mandíbula tiene forma de U, los cóndilos situados a 2,5 cm. de los bordes laterales de la radiografía y a un tercio del borde superior de la misma. El plano oclusal debe mostrar una ligera curvatura hacia arriba. Y las raíces de los dientes maxilares y mandibulares anteriores se deben identificar con poca distorsión. ⁽²³⁾

Gráfico N° 2: Esquema de radiografía panorámica normal.



Fuente: Hedelfinger Strasse. KODAK Dental. Radiografía Panorámica Correcta. [Consultado el 28-09-2019]

Gráfico N° 3: Imagen de una radiografía panorámica



Fuente: Hedelfinger Strasse. KODAK Dental. Radiografía Panorámica Correcta. [Consultado el 28-09-2019]

Indicaciones: Entre las indicaciones para la toma de radiografías panorámicas se destacan.

Gráfico N° 4: Indicaciones para realizar radiografía panorámica normal.



Fuente: Akash K. The Validity of the Panoramic Radiograph in Evaluating the Relationship between Mandibular Canal and Impacted Third Molars in Comparison with Cone Beam CT-Scan. [Consultado el 28-09-2019]

Ventajas y desventajas: la radiografía como todo instrumento diagnóstico tiene sus pros y contras, se escogió este método complementario para realizar la investigación por los beneficios que esta ofrece.

Gráfico N° 5: Ventajas y desventajas de la radiografía panorámica normal.



Fuente: Akash K. The Validity of the Panoramic Radiograph in Evaluating the Relationship between Mandibular Canal and Impacted Third Molars in Comparison with Cone Beam CT-Scan. [Consultado el 28-09-2019]

5.3.2 Tomografía axial computarizada (TAC)

La Tomografía Axial Computarizada dental es un nuevo examen tecnológico que utiliza rayos x para obtener imágenes simultáneas de planos sagital, coronal y axial, incluso tridimensionales de los dientes, maxilar y mandíbula del paciente. ⁽³¹⁾

Indicaciones: Este examen complementario proporciona información valiosa en:

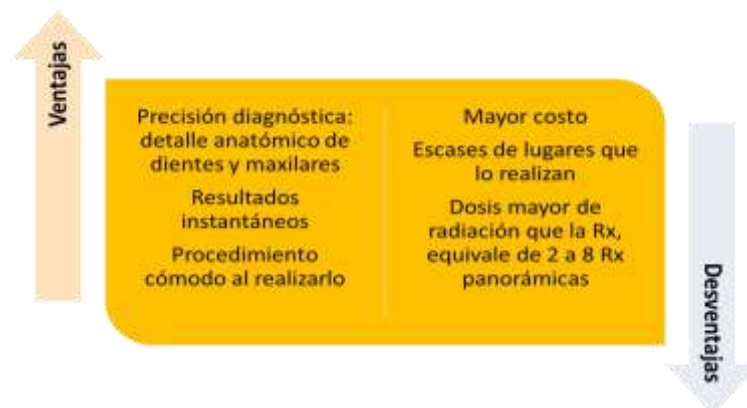
Gráfico N° 6: Indicaciones para realizar TAC dental



Fuente: Whaites E. Radiología odontológica. [Consultado el 05-10-2019]

Ventajas y desventajas: como todo procedimiento tiene cosas a favor y en contra que lo hace recomendable cuando el paciente lo requiera.

Gráfico N° 7 Ventajas y desventajas sobre la TAC dental



Fuente: Whaites E. Radiología odontológica. [Consultado el 05-10-2019]

5.4 La mandíbula y su importancia en la etiología de la impactación molar

5.4.1 Definición:

La mandíbula se asemeja a la forma de una herradura con aberturas posteriores y a sus extremos libres nacen prolongación o ramas ascendentes. Su crecimiento se origina en el primer arco braquial, osificándose lateralmente al cartílago de Meckel, a lo largo de la superficie del cóndilo mandibular a la altura de la articulación temporo mandibular esta revestida de cartílago al igual que la sínfisis y esto permite un crecimiento endocondral en un lapso de periodo postnatal. ⁽¹³⁾

5.4.2 Consideraciones anatómicas de la mandíbula:

La mandíbula esta presenta en la parte inferior de la cara y en ella podemos distinguir tres partes importantes, una parte media o cuerpo de la mandíbula y dos laterales que correspondes a las ramas ascendentes.

5.4.2.1 Cuerpo Mandibular:

Se presenta en forma de herradura con una cara anterior convexa, una posterior cóncava y sus bordes superiores o alveolares e inferiores libres. ^(12, 13)

5.4.2.2 Cara anterior:

Encontramos la sínfisis mandibular que es la línea de unión entre las dos piezas laterales que forman la mandíbula terminando en un vértice triangular tomando el nombre de protuberancia mentoniana, a cada lado de ella nace una cresta denominada línea oblicua y toma su recorrido posterosuperior hasta continuarse con el labio lateral del borde anterior de la rama de la mandíbula , superior a esta encontraremos el agujero mentoniano que se encuentra entre los dos premolares permitiendo el recorrido del nervio mentoniano. ⁽¹³⁾

5.4.2.3 Cara posterior:

Las espinas mentonianas superiores e inferiores se encuentran en la parte media y cerca del borde inferior alojando a los músculos genioglosos y genihiodeos respectivamente dando origen a una cresta a cada lado, la línea milohiodea o línea oblicua interna misma que tiene su trayectoria posterosuperior hasta terminar en la rama de la mandibula dando inserción al musculo milohiideo por donde pasan vasos y nervios milohioideos. ^(12, 13)

5.4.2.4 Bordes:



Fuente: Larrazabal C. Estudio anatómico del tercer molar mandibular incluido.

[Consultado el 05- 10-2019]

5.4.2.5 Ramas:

Se presentan en número de dos, de forma rectangular y alargada, presenta dos caras y cuatro bordes; en la cara lateral se observan crestas rugosas en donde se insertan laminas tendinosas del musculo masetero, y en la cara media de igual manera hay la presencia de crestas rugosas dando inserción al musculo pterigoideo medial. ⁽¹³⁾

Su borde anterior brinda alojamiento a los fascículos tendinosos del temporal mientras que su borde posterior es grueso y romo describiendo una curca en S muy alargada posteriormente cuando el borde inferior se une con el borde posterior de la rama mandibular formando el ángulo de la mandíbula, finalmente el borde superior presenta dos salientes una posterior y otra anterior, separadas por la escotadura mandibular. ⁽¹³⁾

5.4.3 Mediciones mandibulares.

5.4.3.1 Longitud del cuerpo mandibular:

Su valor normal es de 65 mm con una variación estándar de más menos 2.7 mm a la edad de 8 años aumentando 1.7 mm por año hasta terminar el crecimiento facial. ^(4, 34)

5.4.3.2 Altura de la rama:

Describe el crecimiento vertical de la rama de la mandíbula que en situaciones normales mide 44 milímetros con una desviación estándar de más menos 5 milímetros, si sus valores

se elevan el patrón de crecimiento es horizontal y si disminuye el patrón de crecimiento es vertical. ⁽³⁴⁾

5.4.3.3 Altura total de la rama:

Distancia que va desde el cóndilo mandibular al gonion. ⁽³⁵⁾

5.4.3.4 Ancho de la rama:

Es la distancia que va desde el borde anterior a posterior de las paredes de la rama a nivel del punto medio. ⁽³⁵⁾

5.4.3.5 Espacio retromolar:

Se encuentra por detrás de los arcos dentarios tanto superior e inferior ubicado entre la mucosa yugal y la orofaringe, cuando mantenemos la boca cerrada esta mucosa cubre una saliente vertical que se asocia al borde anterior de la rama mandibular. ^(4, 35)

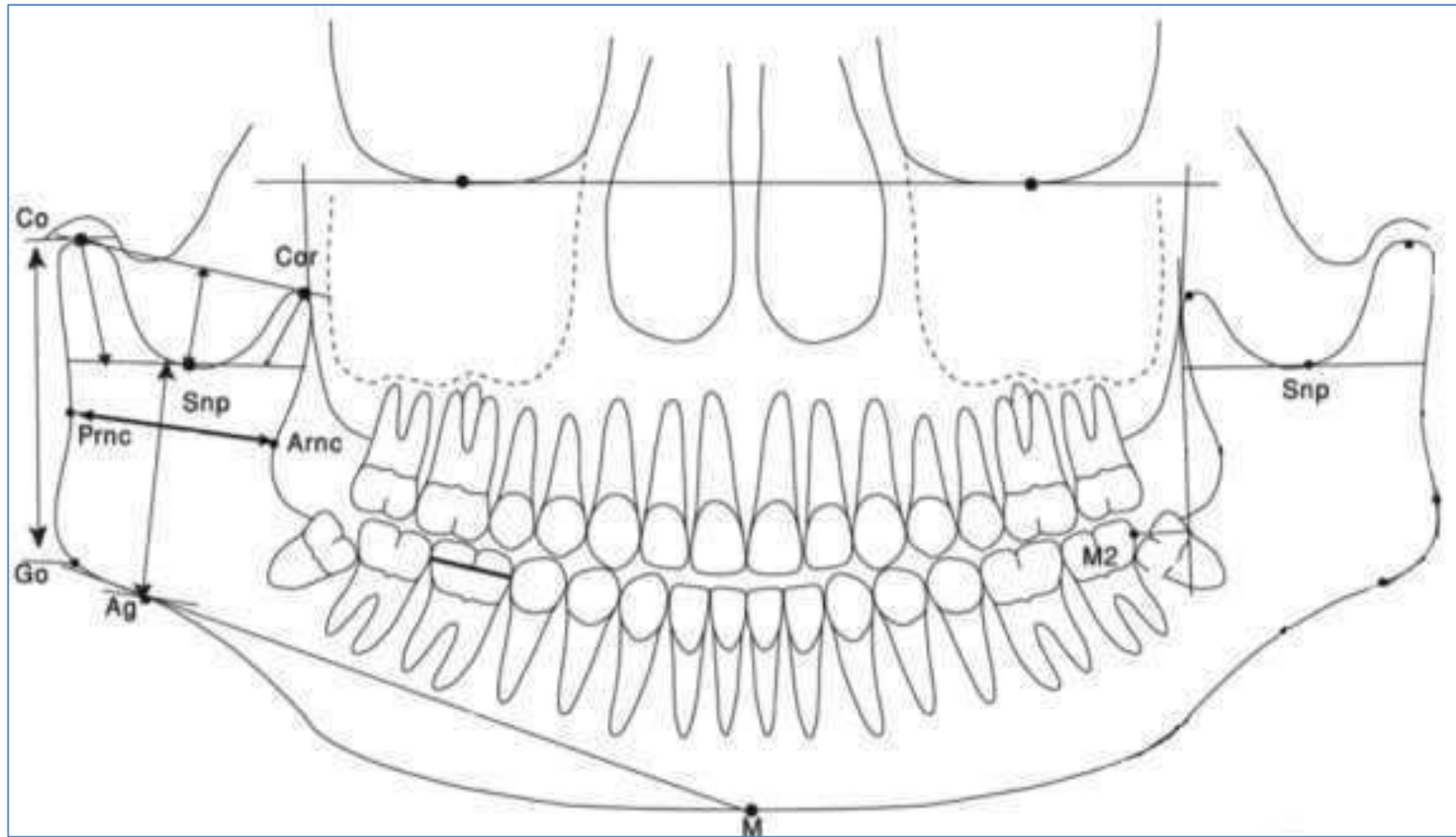
5.4.3.6 Longitud condilar:

El cóndilo sirve como forma de unión entre la mandíbula y el cráneo asociándose con la porción escamosa del hueso temporal el cual recibe el nombre de fosa glenoidea, esta articulación permite los movimientos mandibulares, estos dos elementos están separados por el disco articular formado por tejido conectivo el cual evita que exista el contacto directo entre estos elementos, la longitud en un adulto va entre los 15 a 20 mm y entre 8 a 10 mm de ancho. ^(34, 35)

5.4.3.7 Longitud Coronoides:

Es una prominencia ósea marcada en la parte anterior de la rama de la mandíbula en donde se inserta el musculo temporal radiográficamente se observa como una radiopacidad triangular con su vértice apuntado hacia arriba y adelante en la región del tercer molar superior. ⁽³⁴⁾

Grafico N° 8. Puntos anatómicos mandibulares



5.4.4 Factores mandibulares que desencadenan impactación del tercer molar:

La etiopatogenia multifactorial de la impactación del tercer molar inferior, es asociado a características anatómicas de la mandíbula; esto fue descrito por Hattab y cols ⁽³²⁾, quienes concluyeron que el espacio retromolar es significativamente más pequeño en los pacientes con impactación del diente. Otros autores confirman que la medida del espacio de erupción inferior es significativa en la predicción temprana de la erupción o impactación del tercer molar inferior. Esto se debe a que el espacio reducido entre el segundo molar y la rama dificulta, es el principal factor relacionado con impactación del tercer molar. ^(8, 32)

Talat y colaboradores ⁽⁴⁾, refieren en los pacientes con impactación mayores mediciones del ángulo mayor mandibular y mayor inclinación de los dientes posteriores inferiores. Además, presentaron mediciones más pequeñas que en grupo de pacientes con erupción molar normal; cuerpo mandibular más corto, menor longitud condilar, menor longitud del proceso coronoides, altura de la rama más corta y menos ancha. Este hallazgo está de acuerdo con el resultado de Capelli ⁽³³⁾, donde indica que el largo de la rama ascendente parece ser indicativo de impactación del tercer molar.

Dada la bibliografía, en la cual sobresale que algunas mediciones mandibulares junto a otros factores se asocian con la etiología de la impactación del tercer molar inferior; patología de gran impacto en el ámbito sanitario y educativo, se encuentra una oportunidad excepcional para valorar la asociación de las dimensiones anatómicas mandibulares como factor etiológico de la impactación del tercer molar inferior en los pacientes atendidos en el centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo de investigación:

Se realizará un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Se analizarán radiografías digitales de pacientes con impactación del tercer molar inferior y con erupción molar en posición adecuada, que acudieron al Centro de Especialidades Odontológicas Costales de la ciudad de Riobamba, periodo 2017-2019.

6.2 Diseño de la investigación:

De acuerdo a la finalidad de la investigación se realizará un estudio de diseño cuali-cuantitativo, no experimental, de casos y controles.

6.3 Población:

El universo estará conformado por 55 radiografías panorámicas archivadas de pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales que presentan tercer molar, periodo 2017-2019.

6.4 Muestra:

Para el cálculo del tamaño muestral, se tomó como base el estudio realizado por Talat Hasan Al-Gunaid, considerando una diferencia esperada del 32%; que resultó una muestra calculada de 196 pacientes, con una significancia del 95% y porcentaje de error del 5%.

6.5 Criterios de selección:

- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Pacientes que tengan dentición normal y completa, incluido los terceros molares,
- Pacientes con formación completa de la raíz del tercer molar inferior.
- Pacientes con radiografía panorámica digital con imágenes claras, especialmente sin distorsión.
- Pacientes con una simetría facial adecuado.
- Pacientes sin ningún síndrome.
- Pacientes sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia.

6.6 Entorno:

La presente investigación se realizará en el Centro de Especialidades Odontológicas Costales, de la ciudad de Riobamba.

6.7 Recursos:

Descripción	Cantidad	Valor unitario USD	Valor total USD
Impresiones Copias	1	100	100
Movilización	1	100	100
Otros	1	100	100
Total (dólares)			300

6.8 Técnicas e instrumentos:

Para la presente investigación, la técnica a utilizar será la Observación documental y el análisis de los datos.

Los datos serán tomados, previa aprobación del protocolo por la Unidad de Titulación de la Carrera de Odontología. Tomando en cuenta esta consideración, la muestra se seleccionará a partir del cotejo de radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017 – 2019, seleccionando a las personas que cumplan con los criterios de selección y se consideren aptas para la ejecución del mismo.

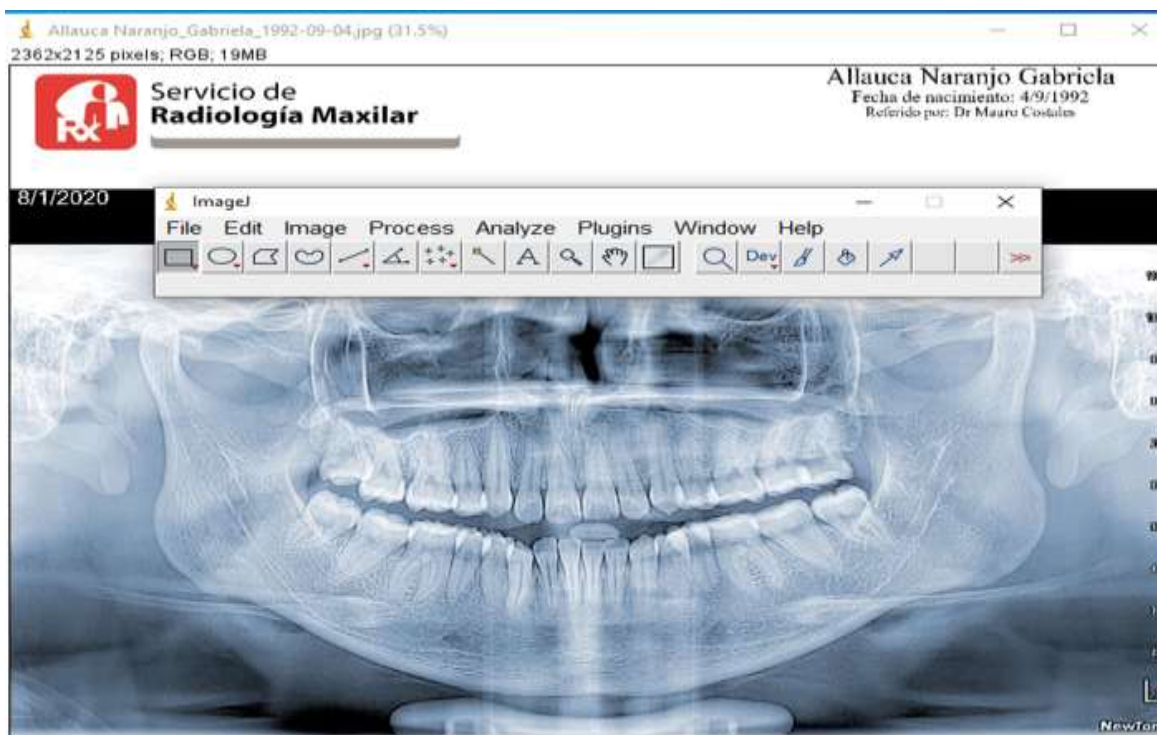
Grafico N° 9: Recolección de radiografías panorámicas digitales



Autor: Ericsson Alvarado

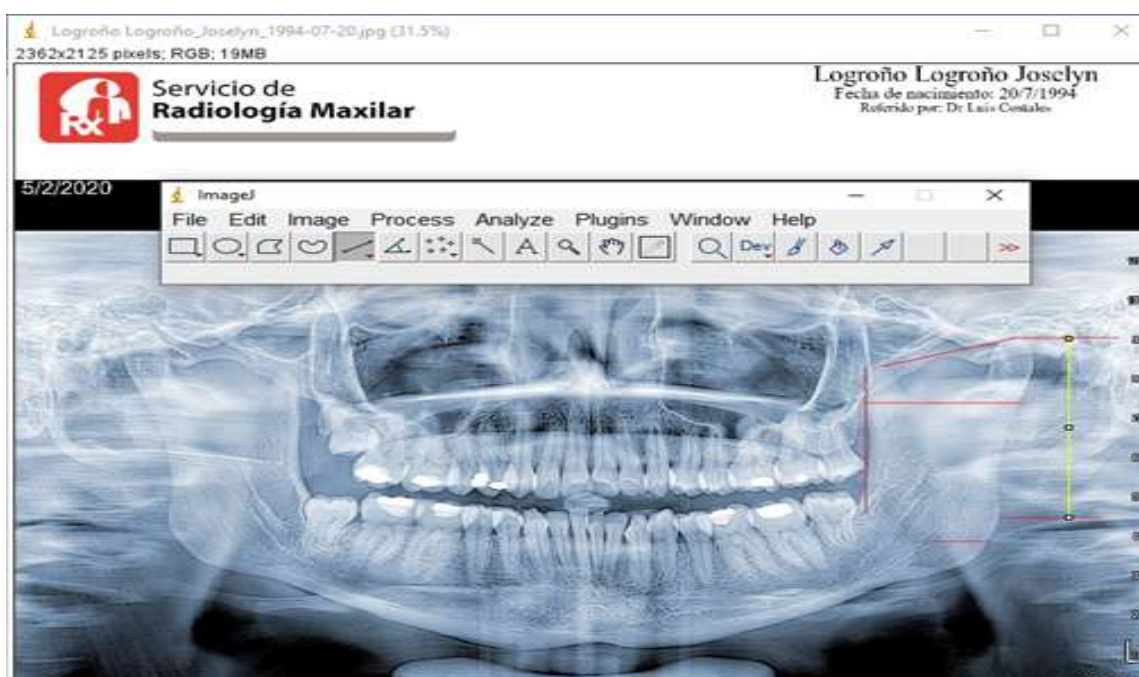
La muestra para su análisis será dividida en dos grupos de acuerdo al estado de los terceros molares inferiores en base a los criterios de selección. Posteriormente, las radiografías panorámicas seleccionada serán importadas a software de análisis para realizar las mediciones propuestas, y los datos demográficos más las mediciones serán registradas en una matriz de recolección de datos diseñada en el programa Excel según las variables del estudio. (anexo1)

Grafico N° 10: radiografía importada al software para su análisis.



Autor: Ericsson Alvarado.

Grafico N° 11: Planos mandibulares para su medición



Autor: Ericsson Alvarado

6.9 Análisis estadístico:

A todos los datos se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, las variables cualitativas se analizarán mediante porcentajes y frecuencias, mientras que a las cuantitativas se les aplicará la media y la desviación estándar para los dos grupos muestrales utilizando la prueba t de Student. Se calculará como medidas de asociación razones de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza, mediante el coeficiente de Correlación de Pearson y pruebas de regresiones logísticas para identificar asociaciones significativas ($p < 0.05$) entre la impactación molar inferior y las mediciones mandibulares.

Se utilizarán los programas Excel y SPSS versión 25 para el ingreso de los datos, limpieza de las variables y análisis posterior, así como para la elaboración de figuras.

6.10 Operacionalización de las variables:

6.10.1 Variable dependiente:

Tabla 1: Impactación del tercer molar inferior

VARIABLE DEPENDIENTE	CARACTERIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Dificultad para la erupción debido a una barrera mecánica o posición anormal del tercer molar.	Cualitativa	Impactadas (cubiertas por la encía hueso de la mandíbula)	Si	Análisis de datos	Archivos
	Nominal	Parcialmente impactadas (parcialmente cubiertas)	No	Análisis de datos	Radiografías digitales

6.10.2 Variables independientes:

Tabla 2: Dimensiones anatómicas mandibulares.

VARIABLE INDEPENDIENTE	CARACTERIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Medidas que describen el tamaño de las proporciones mandibulares	Cuantitativa Continua	-	Medidas mandibulares	Análisis de datos	Archivos radiográficos digitales

7. RESULTADOS

De un total de 55 radiografías panorámicas cotejadas, 41 radiografías que representan el 74,5 % presentan tercer molar impactado, y 14 radiografías que representa el 25,5% corresponden a los no impactados, respectivamente. En la tabla 2 se muestra la frecuencia y porcentaje de la forma de presentación del tercer molar en los pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019.

Tabla 2: Radiografías incluidas en la investigación. Forma de presentación del tercer molar de los pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019. (n=55)

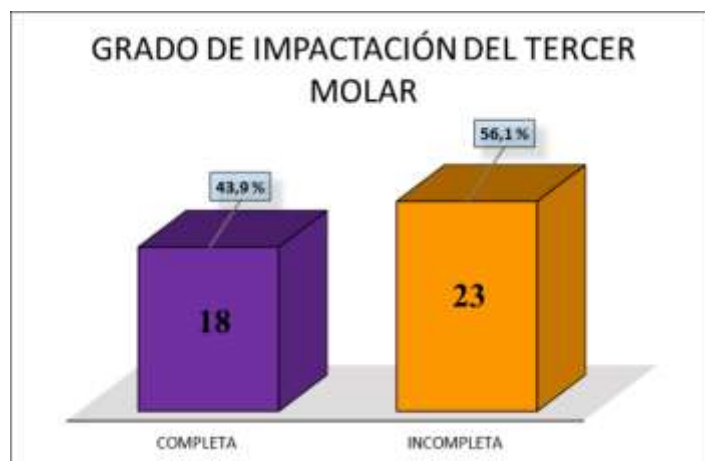
Forma de presentación del tercer molar	Frecuencia	Porcentaje
Impactados	41	74,5
No impactados	14	25,5
Total	55	100,0

Elaborado por: Ericsson Alvarado.

Fuente: Muestreo lista de cotejo procesado en SPSS v.25.

Análisis e interpretación: Del total de pacientes con tercer molar impactado, el 43,9% (n=18) corresponde a impactación completa y 56,1% (n=23) a impactación parcial (ver Figura 1)

Figura 1: Grado de impactación del tercer molar. Pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019. (n=55)



Elaborado por: Ericsson Alvarado.

Fuente: Muestreo lista de cotejo procesado en SPSS v.25.

Tabla 3: Resultados del análisis bivariado para la categoría impactación molar de acuerdo al género de los pacientes que acudieron a la consulta privada del Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017-2019. (n=55)

Características	IMPACTACIÓN MOLAR		OR (IC 95%)	Valor p
	Si (%)	N o (%)		
Sexo				
Masculino	24 (58,5)	6 (42,9)	Referencia	Referencia
Femenino	17 (41,5)	8 (57,1)	1,88 (0,55-6,42)	0,312

Elaborado por: Ericsson Alvarado.

Fuente: Muestreo lista de cotejo procesado en SPSS v.25.

Análisis: De acuerdo al análisis bivariado para impactación molar, por las características sociodemográficas, el sexo femenino tiene 1,88 veces más prevalencia de impactación molar (IC 95% 0,55-6,42) comparado con el sexo masculino, sin embargo, esto no es estadísticamente significativo (p 0,312).

Tabla 4: Compara las medias y desviaciones estándar de las dimensiones mandibulares entre el grupo de impactación y no impactación molar. (n=55)

Variable	No impactados (n=14)		Impactados (n=41)		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Longitud del cuerpo mandibular	89,72	8,78	88,79	5,95	0,012
Altura de la Rama	40,63	5,28	41,53	4,23	0,323
Altura total de la Rama	52,05	7,83	51,76	5,49	0,065
Ancho de la Rama	27,34	1,85	27,60	1,97	0,753
Espacio Retromolar	10,07	1,07	7,64	1,92	0,023
Longitud del Cóndilo	17,34	2,61	16,40	2,94	0,632
Longitud Coronoides	9,60	1,78	9,54	2,28	0,295

Elaborado por: Ericsson Alvarado.

Fuente: Muestreo lista de cotejo procesado en SPSS v.25.

Análisis: En la tabla 4 se compara las medias y desviaciones estándar de las dimensiones mandibulares entre el grupo con y sin impactación molar. El grupo sin impactación mostró mediciones significativamente más grandes en la mayoría de las mediciones, una longitud del cuerpo mandibular más larga (p 0,012), mayor espacio retromolar (p 0,023), mayor altura total de la rama (p 0,065), una longitud condilar más larga (p 0,632), y una longitud del proceso

coronoides más larga (p 0,295). Por el contrario, el grupo con impactación mostró solo dos dimensiones más grandes que el grupo no impactado, mayor altura de la rama (p 0,323) y mayor ancho ramal (p 0,753) comparado con el grupo no impactado. Sin embargo, no es estadísticamente significativo.

Tabla 5: Correlación entre el espacio retromolar y las medidas mandibulares entre el grupo de impactación y no impactación molar. (n=55)

Variable	No impactados (n=14)		Impactados (n=41)	
	Espacio retromolar		Espacio retromolar	
	R	Valor p	r	Valor p
Longitud del cuerpo mandibular	-0,050	0,866	-0,039	0,808
Altura de la Rama	-0,111	0,750	-0,033	0,838
Altura total de la Rama	0,091	0,756	0,051	0,754
Ancho de la Rama	-0,490	0,075	0,030	0,850
Longitud del Cóndilo	0,012	0,967	- 0,003	0,983
Longitud Coronoides	0,221	0,448	0,198	0,214

Nota: r = coeficiente de correlación de Pearson; p= < 0.05

Elaborado por: Ericsson Alvarado.

Fuente: Muestreo lista de cotejo procesado en SPSS v.25.

Análisis: No hay correlación significativa entre el espacio retromolar y las medidas mandibulares (Longitud del cuerpo mandibular, altura de la rama, altura total de la rama, ancho de la rama, longitud del cóndilo y longitud Coronoides en ambos grupos, ya que la significación es mayor de 0,05; tanto en no impactados como en impactados. A medida que se alarga o acorta el espacio retromolar no crecen o decrecen el resto de medidas mandibulares.

8. DISCUSIÓN

La impactación del tercer molar, representa en la actualidad una patología muy común, de gran impacto en el ámbito sanitario y educativo. Por ello se analizaron 55 radiografías panorámicas digitales de los pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017 – 2019, mayores de 18 años, etapa donde se inicia la erupción de los terceros molares. Este examen permitió la evaluación mediante la observación y medición de los posibles factores que condicionan la impactación molar.

Los resultados demostraron que la mayoría, de 55 radiografías panorámicas cotejadas, 41 radiografías que representan el 74,5 % presentan tercer molar impactado, y 14 radiografías que representa el 25,5% corresponden a los no impactados, respectivamente. Y del total de pacientes con tercer molar impactado, el 43,9% (n=18) corresponde a impactación completa y 56,1% (n=23) a impactación parcial. De acuerdo al análisis bivariado para impactación molar, por las características sociodemográficas, el sexo femenino tiene 1,88 veces más prevalencia de impactación molar (IC 95% 0,55-6,42) comparado con el sexo masculino, sin embargo, esto no es estadísticamente significativo (p 0,312). Lo que significa que el ser hombre o mujer no condiciona la impactación molar.

En relación a las dimensiones mandibulares la longitud del cuerpo mandibular, espacio retromolar, altura total de la rama, longitud condilar y la longitud del proceso coronoide fueron menores en el grupo impactado que en el grupo no impactado. Resultados que van de acuerdo con los obtenidos por Al-Gunaid ⁽⁴⁾ donde se identificó que la longitud condilar, longitud coronoide, altura total de la rama y espacio retromolar, también eran significativamente menores en el grupo con impactación. Pero en el presente estudio solo fueron más cortos, con valores estadísticamente significativos, la longitud del cuerpo mandibular (p 0,012) y el espacio retromolar (p 0,023).

Sobre la longitud mandibular, los resultados que van en concordancia con los estudios de Broadbent, Hassan, ⁽³³⁾ Bjork ⁽³⁶⁾ y Capelli ⁽³³⁾, (quienes informaron una longitud mandibular más pequeña estadísticamente significativa en los pacientes con impactación molar. Pero se difiere con estudios anteriores como Al-Gunaid ⁽⁴⁾, Kaplan y Dierkes⁽³⁷⁾ quienes, al comparar la longitud del cuerpo mandibular entre los grupos, no encontraron diferencias estadísticamente significativas.

En referencia al espacio retromolar, el presente estudio mostró que era de $10,07 \pm 1,07$ mm en el grupo sin impactación y en el grupo impactado $7,64 \pm 1,92$ mm. Espacio significativamente de menor tamaño en el grupo impactado (p 0,023). Lo cual indica que esta medida puede ser utilizada para predecir la erupción del tercer molar, y coincide con las apreciaciones de Bjork⁽³⁶⁾, en el sentido de que la probabilidad de retención del molar disminuye en la medida que el espacio retromolar aumenta. Estos valores son similares a los descritos por Al-Gunaid⁽⁴⁾ ($10,7 \pm 3,6$ mm en el grupo sin impactación y $8,2 \pm 3,4$ mm para el grupo impactado), pero menores en relación a lo informado por Hattab y Qamruddin,^(16,32) para jordanos ($14,4 \pm 2,4$ mm en los no impactados y $11,06 \pm 2,6$ mm para el grupo impactado) y en pakistaníes ($16,3 \pm 2,5$ mm en el grupo en erupción y $11,2 \pm 3,6$ mm para el grupo afectado) respectivamente.

Por el contrario, el grupo con impactación mostró solo dos dimensiones más grandes que el grupo no impactado, mayor altura de la rama (p 0,323) y mayor ancho ramal (p 0,753) comparado con el grupo no impactado. Sin embargo, no es estadísticamente significativo. Resultados que difieren con Al-Gunaid⁽⁴⁾, donde las medidas eran significativamente mayores en el grupo sin impactación.

Este estudio no demostró una correlación significativa entre las medidas mandibulares con el espacio retromolar requerido para la erupción molar, ya que la significación es mayor de 0,05; tanto en no impactados como en impactados. Lo que difiere del estudio de Al-Gunaid,⁽⁴⁾ donde encontraron una correlación significativa pero débil entre la altura coronoides, altura ramal, y la altura total de rama con el espacio retromolar. No llegando a demostrar que los cambios en la medida del espacio retromolar desencadene cambios en el resto de las medidas mandibulares. A pesar de que el espacio retromolar y la longitud del cuerpo mandibular fueron medidas comunes, más pequeñas entre los integrantes del grupo impactado.

9. CONCLUSIONES

- Del total de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas Costales, periodo 2017 – 2019 (n=55), el 74,5 % presentan tercer molar impactado, y el 25,5% corresponden a los no impactados, respectivamente; mostrando que la mayoría de pacientes tiene dificultad en la erupción adecuada del tercer molar. De los cuales el 43,9% (n=18) corresponde a impactación completa y 56,1% (n=23) a impactación parcial.
- Durante el estudio, se evidenció que el sexo femenino tiene 1,88 veces más prevalencia de impactación molar (IC 95% 0,55-6,42) comparado con el sexo masculino, sin embargo, esto no es estadísticamente significativo (p 0,312). Lo que significa que el ser hombre o mujer no condiciona la impactación molar.
- Las medidas asociadas más significativamente con la impactación de los terceros molares fueron el espacio retromolar reducido y la menor longitud del cuerpo mandibular.

10. RECOMEDACIONES

- Se recomienda realizar esta investigación o similares con una población más grande teniendo como finalidad corroborar si existe o no relación entre las medidas mandibulares con la impactación molar.
- Este estudio sirve como punto de partida para diseñar investigaciones donde se estudie cada variable por separado poniendo énfasis en aquellas que influyen de manera positiva en la problemática.
- Los usos de las radiografías panorámicas deben ser obligatorios en la consulta ya que estas nos ayudarían a saber el estado del tercer molar y realizar el tratamiento adecuado a tiempo.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Navarro C. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 2nda edición. Tomo I. Editorial Arán. Año 2009; capítulo 1: pág. 3-13.
2. Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia. [Tesis doctoral]. Guayaquil: Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de ciencias médicas; 2011.
3. Donado M. Cirugía bucal. Patología y técnica. Barcelona: 4^a edición, Elsevier Masson.2014.
4. Al-Gunaid TH, Bukhari AK, El Khateeb SM, Yamaki M. Relationship of Mandibular Ramus Dimensions to Lower Third Molar Impaction. *Eur J Dent.* 2019;13(2):213-221.
5. Al-Dajani M, Abouonq AO, Almohammadi TA, Alruwaili MK, Alswilem RO, Alzoubi IA. A Cohort Study of the Patterns of Third Molar Impaction in Panoramic Radiographs in Saudi Population. *Open Dent J.* 2017; 11:648–660. Published 2017 Dec 26. doi:10.2174/1874210601711010648.
6. Flygare, L, Öhman A. Preoperative imaging procedures for lower wisdom teeth removal. *Clin. Oral Invest.* 2008; 12:291- 302.
7. Santosh P. Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. *Ann Med Health Sci Res.* 2015; 5 (4): 229–234. doi: 10.4103 / 2141-9248.160177.
8. Kaur R, Kumar AC, Garg R, Sharma S, Rastogi T, Gupta VV. Predicción temprana de la erupción / impactación del tercer molar mandibular utilizando mediciones lineales y angulares en radiografía panorámica digital: un estudio radiográfico. *Indian J Dent.* 2016; 7 (2): 66–69. doi: 10.4103 / 0975- 962X.184644.
9. Castillo C. Fases de erupción y posición más frecuentes de terceros molares incluidos. Riobamba 2018. [Tesis doctoral]. Riobamba: Universidad Nacional de

- Chimborazo; 2019.
10. Vargas W. Factores predictivos para la valoración de dificultad en la extracción de terceros molares inferiores retenidos usando la escala de Romero Ruíz. [Tesis doctoral] Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018.
 11. Pacheco MS. Posición de los terceros molares en usuarios adultos jóvenes en la consulta privada odontológica de la ciudad de Loja, durante el periodo 2014-2015. [Tesis doctoral]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2016.
 12. Cortés y cols. Trígono retromolar. *Rev Argent Cirug.* 2015;107(1):7-12.
 13. Larrazabal C. Estudio anatómico del tercer molar mandibular incluido. [Tesis doctoral]. España: Universitat de Valencia; 2016.
 14. Halmos D, Ellis E, Dodson T. Mandibular third molars and angle fracture. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2004; 62:1076-81.
 15. Figún M, Garino R. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada.* Buenos Aires: El Ateneo. 2002; 244-7.
 16. Qamruddin I, Qayyum W, Haider SM, Siddiqui SW, Rehan F. Differences in various measurements on panoramic radiograph among erupted and impacted lower third molar groups. *JPMA.* 2012; 62: 883-7.
 17. Arteagoitia I, Alvarez J, Barbier L, Santamaría J SG. Erupción del tercer molar. Patología asociada. *J Oral Sci Rehabil.* 2014.
 18. Leco-Berrocal MI, Martín-Morales JF, Martínez-González JM. An observational study of the frequency of supernumerary teeth in a population of 2000 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;12: E134-8.
 19. Miloro M. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery.* 3 ed. Estados Unidos: BC Decker Inc Hamilton. 2013; 102 p.
 20. Garcia F. Prevalencia y caracterización, según la Escala de Pedersen de los terceros

- molares inferiores retenidos, en pacientes adultos que asistieron a las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología, Universidad San Carlos de Guatemala durante el año 2015. [Tesis doctoral]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala; 2016.
21. Donado, Manuel; Martínez J. Cirugía bucal: Patología y técnica. Cuarta. España E, editor. Barcelona: Masson. 2014; 155-163.
 22. Huaynoca-Achá I. Tercer molar retenido - impactado e incluido. Rev de Actual Clín Inv. 2012; 25(3).
 23. Akash K. The Validity of the Panoramic Radiograph in Evaluating the Relationship between Mandibular Canal and Impacted Third Molars in Comparison with Cone Beam CT-Scan. EC Dental Science. 2018; 244-260.
 24. Vigneswaran AT, Shilpa S. The incidence of cysts and tumors associated with impacted third molars. J Pharm Bioallied Sci. 2015;7(Suppl 1): S251-4
 25. Adeyemo WL. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006; 102: 448-52.
 26. Al-Dajani M, Abouonq A, Almohammadi T, et al. A Cohort Study of the Patterns of Third Molar Impaction in Panoramic Radiographs in Saudi Population. The Open Dentistry Journal. 2017; 648- 660.
 27. Ribeiro E. Estudio la “Prevalencia de las posiciones de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory, en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica De La Universidad De Curitiba, de marzo hasta junio 2011. [Tesis doctoral]. Brasil; 2012.
 28. Medina C, Córdova J, Avila L, Zazueta M. Diagnósticos Quirúrgicos de Cirugía Maxilofacial. Revista Médica del IMSS. 2003; 41:145-151.
 29. Raspall, G. Cirugia Oral e Implantologia. Buenos Aires, Argentina: Editorial Medica Panamericana. 2007.

30. Subhashraj, K. Journal of oral and maxillofacial surgery. A study on the impact of mandibular third molar on angle fractures. Año 2009; volumen 67. Número 5: pág. 968-97.
31. Whaites E. Radiología odontológica. 2ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 2010.
32. Hattab FN, Alhajja ES. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999;88(3):285–291.
33. Hassan AH. Mandibular cephalometric characteristics of a Saudi sample of patients having impacted third molars. Saudi Dent J. 2011;23(2):73–80.
34. Ricketts R. Técnica Bioprogresiva de Ricketts. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A.1983; p. 40-74.
35. Sassi C, Picapedra A, Caria P, Groppo F, Francesquini L, Daruge E, Prado F. Comparación antropométrica entre mandíbulas de las poblaciones uruguaya y brasileña. Int. J. Morphol. 2012;30(2):379-87.
36. Bjork A. Variations in the Growth Pattern of the Human Mandible: Longitudinal Radiographic Study by the Implant Method. Journal of Dental Research. 2015; 42(1): 400–411.
37. Dierkes DD. An investigation of the mandibular third molars in orthodontic cases. Angle Orthod. 1975 Jul;45(3):207-12.

12. ANEXOS:

ANEXO 1: MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Genero		IMPACTACION DEL TERCER MOLAR		ERUPCION MOLAR							MEDIDAS MANDIBULARES		
2	Masculino	Femenino	SI	NO		SI	NO	LONGITUD CONDILAR	LONGITUD CORONOIDES	ALTURA DE LA RAMA	ALTURA TOTAL DE LA RAMA	ANCHO DE LA RAMA	ESPACIO RETROMOLAR	LONGITUD CUERPO MANDIBULAR
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														

ANEXO 2: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

Riobamba, febrero,2020

Yo Mauro Costales con cedula de identidad N° 0602796195 en calidad de propietario **del “Centro de Especialidad Odontológicas Costales”**

CERTIFICO

Que el señor Ericsson Patricio Alvarado Yumisaca con cedula de identidad N° 060458350-0 estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo, puede hacer uso a beneficio de las radiografías panorámicas digitales, con la finalidad de desarrollar su trabajo de investigación previo a la obtención del título de Odontólogo, con el tema **“ASOCIACION DE LAS DIMENSIONES ANATOMICAS COMO ETIOLOGIA DE LA IMPACTACION DEL TERCER MOLAR INFERIOR”**

Los datos solicitados por el estudiante para el desarrollo de su investigación no afectan la integridad de los pacientes o comprometen información personal de los mismos por esta razón se aprueba el desarrollo del trabajo de titulación en este establecimiento

Atentamente:



**MAURO COSTALES
ODONTOLOGO**