

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL



**EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA Y EL
ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES OPERADOS DE CIRUGÍA DE
TERCEROS MOLARES INFERIORES EN EL HOSPITAL DE ESCUINTLA EL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL EN EL AÑO 2023.**

AUTORA

DRA. MABEL STEFANY DE VILLA ROCHE

GUATEMALA, MAYO 2025

ÍNDICE

ÍNDICE	2
SUMARIO	4
INTRODUCCIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
JUSTIFICACIÓN	11
MARCO TEÓRICO	12
ANTECEDENTES	12
GENERALIDADES	17
OBJETIVOS	24
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
HIPÓTESIS	25
VARIABLES	26
METODOLOGÍA	27
DISEÑO DEL ESTUDIO	27
POBLACIÓN Y MUESTRA	27
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	27
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	28
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS	28
CONSIDERACIONES BIOÉTICAS	30
ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD	40
SENSIBILIDAD	40

ESPECIFICIDAD	40
VPP	41
VPN	41
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	42
CONCLUSIÓN	46
LIMITACIONES	47
RECOMENDACIONES	48
PERSPECTIVAS DEL FUTURO	49
TELEMEDICINA Y EVALUACIONES REMOTAS	49
INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA	49
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN CONTINUA	49
ESTUDIOS LONGITUDINALES	49
PERSONALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXO	54
ÍNDICE SIMPLIFICADO DE FONSECA	54
ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE	55
CONSENTIMIENTO INFORMADO	58

SUMARIO

En esta tesis se evaluó la eficacia del índice anamnésico de Fonseca utilizando el índice de Helkimo modificado por Maglione como gold estándar en el diagnóstico de trastornos de la articulación de la mandíbula en pacientes operados de una cirugía del tercer molar inferior en el Hospital de Escuintla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social el año 2023.

Los trastornos de la articulación de la mandíbula son considerados un origen frecuente de dolor orofacial y pueden estar asociados a variados factores, incluyendo operaciones quirúrgicas en la región mandibular.

El objetivo general de la investigación fue determinar la fiabilidad del índice de Fonseca en comparación con el índice de Helkimo modificado, utilizando un estudio transversal, analítico y retrospectivo. La población investigada incluyó pacientes operados del tercer molar inferior, evaluados mediante cuestionarios y análisis estadísticos como la prueba de Cronbach y chi cuadrado.

Los resultados indicaron una elevada fiabilidad entre uno y otro índice en la detección de casos leves de Trastornos de la Articulación de la Mandíbula. La sensibilidad del índice de Fonseca fue del 100%, aunque su especificidad fue del 75%, apuntando la necesidad de pruebas complementarias para confirmar los diagnósticos positivos. Se observaron diferencias en los casos moderados, especialmente en pacientes mayores de 40 años, lo que acentúa la importancia de una evaluación integral y complementaria.

La discusión de los resultados reveló que tanto el índice de Fonseca como el índice de Helkimo modificado son herramientas valiosas para el diagnóstico de los trastornos de la articulación de la mandíbula. La relación entre sexo y prevalencia de los Trastornos de la Articulación Mandibular fue consistente con estudios previos, mostrando una mayor incidencia en mujeres. La investigación sugiere que la combinación de ambos índices proporciona una evaluación más precisa y completa.

Se identificaron varias áreas para futuras investigaciones, incluyendo el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas y la implementación de telemedicina para evaluaciones remotas. Estas perspectivas prometen avances significativos en el diagnóstico y tratamiento de los Trastornos Mandibulares.

En conclusión, esta tesis contribuye al conocimiento sobre la fiabilidad de los índices diagnósticos de Fonseca comparado con el gold estándar la prueba de Helkimo modificado, proporcionando recomendaciones para mejorar la práctica clínica y la atención a pacientes con trastornos de la articulación de la mandíbula.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares se presentan de manera frecuente en la clínica odontológica como una causa importante de dolor orofacial referido por parte del paciente que acude a una consulta.

Cualquier afección en la articulación se verá reflejado en la manifestación de signos y síntomas referidos por el paciente debido a que existe una lista de signos y síntomas que pueden ser evaluados durante un buen examen en el consultorio dental.

En la literatura los trastornos tienen una etiología multifactorial como, por ejemplo: mal oclusión dental con interferencia oclusal de contacto, trauma facial, extracciones de terceros molares impactados, tratamiento dental prolongado, hábitos para funcionales, factor psicológico, factor postural, alteración respiratoria, historia de tratamiento con ortodoncia.

En la práctica clínica se han observado en pacientes signos y síntomas relacionados a los trastornos temporomandibulares después de ser sometidos a una cirugía dental prolongada.

Varios estudios han investigado e identificado que existe una relación entre el procedimiento quirúrgico en los terceros molares inferiores y los trastornos, se describe que pueden estimular o exasperar signos y síntomas de trastornos temporomandibulares, como dolor muscular, dolencia en la mandíbula, espasmos musculares, traquidos articulares.

Al encontrar en la literatura la asociación entre la extracción de terceros molares y la incertidumbre de desarrollar los trastornos temporomandibulares, los resultados de varios estudios apuntan a este procedimiento como un factor de riesgo, por lo cual es importante debido a que es un procedimiento común en la práctica del cirujano maxilofacial.

Se ha investigado y estudiado a los trastornos temporomandibulares y se ha observado cada vez con mayor frecuencia se presenta este padecimiento en la población.

La falla de una adecuada anamnesis y indagación clínica de parte de los profesionales, nomenclaturas invalidadas o el conflicto de diagnóstico, hacen complejo en algunas situaciones un adecuado abordaje terapéutico.

Por lo tanto, es necesario incorporar a la enseñanza una evaluación estandarizada y validada para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares entre los profesionales de la salud

dental, sin este tipo de evaluaciones los profesionales carecerán de la pericia necesaria para diagnosticar y dar un tratamiento adecuado a sus pacientes.

Jeffrey p. Okeson un maestro en el campo de los trastornos temporomandibulares, subraya la importancia de la evaluación clínica exhaustiva y el uso de criterios diagnósticos estandarizados para vincular, catalogar e investigar de manera precisa los trastornos temporomandibulares.

Él enfatiza la importancia conocer los sistemas de diagnóstico como los criterios diagnósticos para los trastornos articulares mandibulares para facilitar las investigaciones de los estudios y mejorar la planificación de tratamiento.

En la literatura se han desarrollado varios índices para diagnóstico, cada uno con sus ventajas y limitantes, entre los cuales se encuentran los más comunes:

1. El Índice anamnésico de Fonseca: es un cuestionario de autoevaluación que los pacientes responden para diagnosticar la presencia y desarrollo de los trastornos. Es un método recomendado para estudios por ser una evaluación simple con un bajo costo económico.
2. El Índice de Helkimo es uno de los primeros índices en ser aplicados, se divide en 3 fases, una evaluación subjetiva, una evaluación objetiva, y una evaluación para examinar la capacidad del paciente para realizar sus funciones mandibulares normales. (Zwiri & Al-Omiri, 2016).

El índice anamnésico de Fonseca ha demostrado en la literatura que es una prueba diagnóstica que tiene validez y es confiable, con adecuado rendimiento económico y aplicado a otros países y hasta con diferentes idiomas.

Con ayuda de estas herramientas, este estudio tiene el objetivo de estudiar la prevalencia de los trastornos articulares de la mandíbula, en la población afiliada al seguro social que ha sido sometida a una cirugía de un tercer molar inferior en el Hospital de Escuintla atendidos en el año 2023, para identificar y cuantificar los trastornos en esta población utilizando evaluaciones estandarizadas y validadas.

Es importante mencionar que, utilizando índices precisos, vamos a obtener resultados estandarizados que servirán para el estudio de grandes poblaciones a un menor costo. Esto también

repercutirá en el Seguro Social tenga profesionales de salud altamente capacitados y entrenados para la realización del diagnóstico apropiado y el adecuado tratamiento de seguimiento.

Tomando en cuenta que la intervención quirúrgica de un tercer molares inferiores es una cirugía común en la clínica del cirujano maxilofacial, y también que es un procedimiento responsable del desarrollo de los trastornos, vale la pena aplicar a este grupo de pacientes operados una evaluación para realizar evaluaciones diagnósticas validadas para identificar este padecimiento de manera eficaz y contribuir a la calidad de atención en la clínica de cirugía maxilofacial del Hospital de Escuintla del Seguro Social IGSS.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál será la capacidad predictiva del índice anamnésico de Fonseca con el diagnóstico de trastornos temporomandibulares comparado con la capacidad del índice de Helkimo Modificado en los pacientes operados de tercer molar inferior en la clínica de maxilofacial del IGSS de Escuintla?

De acuerdo con la interrogante anterior se definen las siguientes preguntas específicas.

1. ¿Existe relación con el sexo femenino y masculino y el resultado de la prueba de Helkimo modificado en los pacientes operados del tercer molar inferior?
2. ¿Existe relación con el sexo femenino y masculino y el resultado de la prueba de Fonseca en pacientes operados del tercer molar inferior?
3. ¿Existe relación con el rango de edad y el resultado de la prueba de Helkimo Modificado?
4. ¿Existe relación con el rango de edad y el resultado de la prueba de Fonseca?

En la literatura el diagnóstico de los trastornos de la mandíbula, se muestra como un desafío en la evaluación clínica por la variabilidad en los signos y síntomas de los trastornos mandibulares. Los índices de Fonseca y Helkimo Modificado por Maglione han sido útiles para evaluar a pacientes con este padecimiento, ya que estos métodos ofrecen medir de manera objetiva.

El objetivo de esta investigación es proponer la aplicación de estos mismos índices en una población diferente, que comparte la característica en común, de haber sido sometido también a una cirugía en la misma región anatómica, la mandíbula. Los índices serán aplicados específicamente a pacientes operados de terceros molares inferiores en la clínica de maxilofacial del IGSS de Escuintla.

La intervención de los terceros molares inferiores involucra a la articulación, lo que podría presentar un riesgo similar para desarrollar o exacerbar los trastornos mandibulares.

Los resultados se podrán comparar con los resultados obtenidos en otras poblaciones con cirugías en la mandíbula, para verificar que los índices si son efectivos y aplicables para la detección de trastornos temporomandibulares, pretendiendo contribuir a la investigación y aplicación de los índices en diversas cirugías que involucren a la mandíbula.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad los trastornos temporomandibulares son el origen representativo de dolencias y afección en la población. La extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores incluidos e impactados es un procedimiento común realizado en las clínicas de Cirugía Maxilofacial en el Seguro Social IGSS de Escuintla, que según en la literatura puede ser un factor para influir en el desarrollo de los trastornos de la articulación temporomandibular.

Por tanto, existe la necesidad de evaluar si esta cirugía tan común en la práctica del cirujano maxilofacial tiene relación con el inicio o exacerbación de los padecimientos de la articulación temporomandibular en los pacientes operados de terceros molares inferiores y realizar una correlación entre edad y sexo de los pacientes participantes en la investigación.

Así determinar la relación entre una cirugía de terceros molares inferiores y la aparición de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares para mejorar la atención y manejo de los pacientes que asisten a la clínica de cirugía maxilofacial del Seguro Social en Escuintla, los hallazgos de este estudio serán significativos porque contribuyen al conocimiento sobre pruebas para diagnóstico de trastornos temporomandibulares.

Es importante emplear estos índices para evaluar si los resultados observados en estudios previos pueden generalizarse y ser aplicables a otros grupos de pacientes con características similares como en este caso los pacientes operados del tercer molar inferior, entonces los cirujanos maxilofaciales del seguro social podrían aplicar esta herramienta diagnóstica de forma confiable en la práctica aumentando el número de pacientes beneficiados.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

A continuación, se presentan estudios previos de investigaciones similares y relacionados que han estudiado el tema, destacando los siguientes resultados:

Sigron, Pourmand, Mache, Stadlinger, y Locher 2014. Complicaciones Más Comunes Después De La Extracción De La Tercera Molar. Un Estudio Retrospectivo De 1.199 Casos En La Mandíbula.

Explica la importancia del conocimiento de las probables complicaciones post extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores y sobre una correcta evaluación del riesgo que es esencial en la cirugía oral.

Fue un estudio retrospectivo que analizó los parámetros, como: edad, sexo de los pacientes, clasificación de la ubicación de los terceros molares en la mandíbula y la evaluación radiológica en una radiografía panorámica de los dientes y evaluó las complicaciones post operatorias de la cirugía en 1.199 casos de terceros molares inferiores. Con el fin de exponer las complicaciones después de una extracción quirúrgica.

Y evidenciaron como segundo lugar de complicaciones a los trastornos temporomandibulares post extracción quirúrgica de terceros molares inferiores.

Datos que ayudan y permiten al cirujano maxilofacial operar y anticiparse a cualquier complicación que pueda manifestarse para aumentar la seguridad del paciente.

Esta información importante descrita en algunos estudios resalta la importancia de basar las evaluaciones en criterios diagnósticos validados para obtener resultados confiables en las investigaciones.(Sigron et al., n.d.)

Damasceno, Espinosa, & Normando, (2020a). Extracción Del Tercer Molar Como Factor De Riesgo Para El Trastorno Temporomandibular. Los autores describen, a la cirugía de los terceros molares inferiores como un procedimiento común, mencionan que existe información sobre la asociación entre la cirugía de terceros molares inferiores y los trastornos de la articulación temporomandibulares.

Este estudio investigó una posible relación, en sujetos inscritos en el servicio dental de Washington (WDS) son una gran compañía de seguros dentales. Los investigadores registraron un total de 34,491, al 50% de estos se le extirparon los terceros molares, a partir de los 15 años, con seguimiento de cinco años, el riesgo relativo ajustado de experimentar los trastornos después de la extracción fue de 1.6(intervalo de confianza del 95% 1.3 a2.0). y el cálculo del riesgo poblacional comprobaron la cirugía de terceros molares como un factor de riesgo para desarrollar un trastorno temporomandibular, presentándose en un 23 % de todos los casos. El análisis estadístico realizado fue un estudio de cohorte, y los análisis estadísticos se realizaron mediante un paquete de software estadístico SAS.

En conclusión, según este estudio la extracción de terceros molares parece ser un factor de riesgo para la aparición del síndrome de disfunción temporomandibular.

Por lo antes mencionado los profesionales dentales deben ser conscientes del riesgo de experimentar trastornos de la articulación posterior a la extracción de terceros molares inferiores para tomar medidas y minimizar el trauma en la articulación durante la extracción.(Damasceno et al., 2020b)

Yarasca-Berrocal, Huamani-Echaccaya, Tolmos-Valdivia, Tolmos-Regal, López-Gurreonero,, Cervantes-Ganoza, & Cayo-Rojas. (2022). Predictibilidad y precisión del índice anamnésico de Fonseca en relación con el índice de Helkimo modificado para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares: un estudio transversal.

En busca de métodos diagnósticos y confiables, se identifica este estudio que utiliza el índice anamnésico de Fonseca en comparación con el índice de Helkimo modificado para validar el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares.

Realizaron un estudio predictivo transversal, prospectivo y analítico siguiendo las recomendaciones de los Standards for Reporting Diagnostic Accuracy Studies (STARD). La población de estudiantes fue de 800. El tamaño de la muestra fue de 240 se calculó a partir de la fórmula de la proporción de población finita considerando un alfa =0.05 y un margen de error de 5% para determinar la probabilidad de ocurrencia del evento. Para determinar la probabilidad de ocurrencia del evento se tomaron en cuenta cifras obtenidas por Lazaro y Alvarado en Perú con un $p= 0.667$ y $q=0.333$ el análisis de los datos se realizó con el programa SPSS versión 24 utilizando

estadística descriptiva para obtener los porcentajes para las variables categóricas y medidas de tendencia central y dispersión numéricas para las variables numéricas. Para el análisis de concordancia entre los instrumentos se aplicó el índice de Kappa de Cohen con una confiabilidad del 95%. Y para la asociación según sexo y edad utilizaron una prueba de chi cuadrado de Pearson. que eran estudiantes de una escuela de educación superior y llegaron a la conclusión de que los dos instrumentos diagnósticos son métodos precisos en el análisis y especificidad.

Yarasca Berrocal, Enrique, 2018. Valor Predictivo Del Índice Anamnésico Simplificado De Fonseca Para El Diagnóstico De Trastornos Temporomandibulares En Estudiantes Del Instituto Tecnológico Catalina Buendía De Pecho Ica, Febrero A Mayo 2017. (*Valor Predictivo_Índice Anamnésico_Simplificado de Fonseca_Diagnóstico de Trastornos*, n.d.)

Es un estudio para determinar el valor predictivo del índice simplificado de Fonseca en comparación con el Gold Estándar Índice de Helkimo Modificado por Maglione para el diagnóstico de los trastornos de la articulación de la mandíbula.

Es un estudio, no experimental, prospectivo, transversal, analítico con prueba diagnóstica con una población de 800 y la muestra de 240 estudiantes, entre los meses de febrero y mayo del 2018, el instrumento tuvo una confiabilidad aceptable (Cronbach=0,688), para el análisis de concordancia entre ambos instrumentos se aplicó el índice de Kappa de Cohen. Para evaluar la asociación según sexo y edad se utilizó chi² de Pearson. Para la validez en relación con la precisión, sensibilidad y especificidad, se calcularon mediante ROC (características de operación del receptor) para determinar los mejores resultados de corte (área bajo la curva), con valor de $p < 0.05$. en cuanto a la predictibilidad positivo y negativo se calculó aplicando el teorema de Bayes. Como resultado el índice de Helkimo modificado según el sexo ($p=0.001$), el grupo de edad ($p=0,001$) y la concordancia moderada ($k=0.001$), ($k=0,416$; intervalo de confianza del 95%. como conclusión encontraron una concordancia moderada entre el índice simplificado de Fonseca y el índice de Helkimo Modificado para el diagnóstico de trastornos de la articulación de la mandíbula. (*Valor Predictivo_Índice Anamnésico_Simplificado de Fonseca_Diagnóstico de Trastornos*, n.d.)

Zwiri, & Al-Omir. (2016). Prevalencia De Disfunción De La Articulación Temporomandibular En Médicos Residentes Del Hospital De Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» Hilda González Olivares, * Francisco López Saucedo,§ Antonieta Pérez Nova.2016.

Estudio realizado para comprobar la prevalencia de la disfunción temporomandibular, en médicos residentes del hospital de especialidades. Fue un estudio observacional, prospectivo y transversal. Donde se evaluaron 50 residentes de un total de 324 de especialidades no quirúrgicas y quirúrgicas, de los diferentes años de residencia. Excluyeron pacientes en tratamiento de ortodoncia, aplicaron el índice de Helkimo con fines diagnósticos para disfunción de trastornos de la articulación de la mandíbula y los resultados obtenidos utilizaron chi cuadrada con una alfa de=0.05 para comprar variables en relación con el género. Utilizaron el paquete estadístico SPSS. La prevalencia de disfunción fue del 66% y un resultado significativo en cuanto se refiere al género en mujeres con una $p < 0.013$. en relación con las variables edad y disfunción de la articulación observaron mayor frecuencia entre 23 y 29 años con un porcentaje de 63.6% entre los 30 y 37 años con un porcentaje de 36.4% al realizar el análisis estadístico con una chi cuadrado obtuvieron el valor de $p=0.130$ el cual no es representativo.(Olivares et al., 2016)

Luis Javier Solís-Martínez · Víctor Hiram Barajas-Pérez , Óscar Eduardo Almeda-Ojeda , Adán Campuzano-Estrada , Karla Yareli Valles-Flores .2021. Prevalencia De Trastornos Temporomandibulares Según El Índice Anamnésico Simplificado De Fonseca En Estudiantes De Odontología De La Universidad Juárez Del Estado De Durango, México.

Trata de un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, transversal, de estudiantes entre los 18 y 28 años de edad de la facultad de odontología de la Universidad de Juarez del estado de Durango, México, en quienes aplicaron el índice anamnésico de Fonseca simplificado (sFAI) para caracterizar los trastornos de la articulación de la mandíbula, el tamaño de la muestra la determinaron utilizando el software Epi info TM, así calcularon el numero de la muestra de 263 individuos y para describir los datos utilizaron el paquete estadístico R Studio 2019. Los resultados de la prevalencia en la población fueron 63% siendo el 44% la prevalencia para el trastorno leve, la prueba de Chi² mostro diferencia estadísticamente significativa entre el sexo y los trastornos ($p=0,001$) y entre el sexo y el ítem 4 ($p=0.001$), ítem 7 ($p=0,001$), ítem 8 ($p=0,001$), ítem 9 ($p=0,001$) y el ítem 10 ($p=0,001$). Por lo que concluyeron una alta prevalencia de trastornos en la población estudiantil, presentando al sexo femenino con mayor prevalencia y presencia de

síntomas. Entre las limitaciones se menciona que solo aplicaron el índice simplificado de Fonseca y no se contó con un instrumento que realizara la función como Gold estándar. Por lo cual recomiendan para próximos estudios contar con un examen oral más completo y un examen articular más completo con la finalidad de corroborar los resultados de los instrumentos, para comparar y correlacionar los resultados de las pruebas. (*Importancia de Los Índices Simplificados En*, n.d.)

Rizo Medina, Luis Alfredo (2022). Fiabilidad De La Prueba De Fonseca En La Detección De Secuelas En La Articulación Temporomandibular De Pacientes Post Operados De Fractura Mandibular Que Fueron Atendidos En El Hospital General De Accidentes "Ceibal" Del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social En El Año 2021, Utilizando Como Gold Estándar El Índice De Helkimo Modificado Por Maglione. Maestría Tesis, Universidad De San Carlos De Guatemala. (*Tesis Luis A. Rizo Medina, Version Final* , n.d.)

Una línea interesante de investigación para evaluación de los trastornos temporomandibulares ha sido desarrollada en la tesis del Dr. Luis Rizo, quien estudió la prevalencia y características de los trastornos en pacientes que fueron operados por trauma mandibular. En su investigación el Dr. Rizo utilizó herramientas diagnósticas, el índice de Fonseca y Helkimo modificado por Maglione, ambos métodos validados para evaluación de trastornos temporomandibulares. Mediante estos índices el Dr. Rizo logro determinar la prevalencia de los trastornos mandibulares aportando información valiosa sobre la relación de las intervenciones quirúrgicas en la mandíbula y el desarrollo de los trastornos.

En el estudio no solo demuestra la elevada prevalencia de los trastornos en pacientes operados, sino también demostraron la utilidad de los índices diagnósticos clínicos mencionados. En el estudio utilizaron al análisis de Cronbach para determinar el grado de fiabilidad de índice de Fonseca, realizaron un muestreo no probabilístico, en paciones post operados de fractura mandibular. La muestra fue de 39 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Por tal razón encontramos una base comparativa para esta investigación. Y por lo cual se presenta como antecedente clave. (*Tesis Luis A. Rizo Medina, Version Final* , n.d.)

GENERALIDADES

Síndrome De Disfunción De La Articulación Mandibular

Es una articulación gínglimo-artroïdal, por lo cual permite efectuar movimientos de rotación y de deslizamiento; también, guía y restringe los movimientos del hueso de la mandíbula, por lo que media en la trituración, la ingestión, la respiración, el habla y la mímica facial. (David & Elavarasi, 2016)

La articulación temporomandibular enlaza el maxilar inferior con la base del cráneo y nos permite comunicarnos, realizar la masticación por medio de los movimientos de bisagra, traslación y deslizamiento.

Entre las afecciones que pueden afectar a la articulación se encuentran los signos y los síntomas de los trastornos mandibulares, los más comunes se presentan con dolor de los músculos de la masticación, incluso se puede extender al cuello y espalda, limitados movimientos de la mandíbula y del cuello, chasquidos con y sin dolor, cambios en la oclusión dental y molestias y dolor en uno o ambos oídos, todo lo mencionado anteriormente concierne al síndrome disfuncional.

Las causas son multifactoriales, existen factores sociales, emocionales, ambientales, biológicos, cognitivos, daños a la articulación, como desgaste de disco bilaminar, enfermedades sistémicas como la artritis, historia de trauma facial, historia de haber sido operado de la mandíbula o terceros molares, hábitos como bruxismo. (Ferneck, 2021).

El diagnóstico se efectúa por medio de una historia clínica, evaluación clínica detallada por medio de la exploración física, con radiografía panorámica, tomografía computarizada de cara y de la articulación, los estudios de ayuda como la resonancia magnética, la tomografía computarizada, la radiografía son algunos que ofrecen el mejor panorama del daño articular (Hidalgo Ordoñez et al., n.d.).

El tratamiento principal inicia con la referencia con el cirujano maxilofacial, para tratamientos conservadores; la cirugía de la articulación será reservada para pacientes con disfunción que no responde al tratamiento conservador, las opciones incluyen artrocentesis artroscopia, discectomía, condilectomía y reemplazo articular, para buscar beneficios como el alivio de los síntomas, y para lograr el aumento de la movilidad de la articulación.

El tratamiento recomendado se basa en el descanso, medicamentos como relajante muscular, compresas tibias, manejo de estrés y ansiedad, el uso de guarda oclusal, referencia a terapia de fisioterapia, y en casos avanzados estará indicada la cirugía de la articulación mandibular.

Otro punto importante es el plan educacional hacia el paciente, como el autocuidado, descanso mandibular, dieta blanda, compresas tibias y ejercicios de estiramiento, como ejemplos de autocuidado.

Es importante el conocimiento de la prevalencia de los problemas de la articulación mandibular ya sé que son condiciones musculo esqueléticas y neuro musculares que afectan al paciente, alcanzando al 15% de los adultos, entre los 20 y 40 años.(Gauer & Semidey, 2015)

En estudios epidemiológicos internaciones indicaron que la prevalencia de los trastornos de la articulación de la mandíbula afecta al 50% de la población mundial, donde el 75% refiere que ha presentado signos en un momento de su vida, y el 33% ha presentado un síntoma y el 5% ha requerido tratamiento.

Es importante mencionar que la afección del sistema estomatognático puede estar afectado y relacionado con enfermedades sistémicas, unos ejemplos son la cefalea atípica, dolor en la región mandibular de origen cardiaco, por tal razón es importante brindar un tratamiento interdisciplinario y no individualizar este padecimiento, por tal circunstancia es importante la identificación precoz de los trastornos de la articulación de la mandíbula por el odontólogo, quien lo logrará utilizando índices de alto valor predictivo y de aplicación sencilla que ayudaran a identificar esta enfermedad de manera temprana(Schiffman et al., 2014).

En la actualidad, con índices de diagnóstico para estudio de los trastornos de la articulación mandibular, ofreciendo la ventaja de pueden ser utilizados en poblaciones grandes de pacientes en un rango corto de tiempo, para evaluar el grado de manifestación del padecimiento, entre ellos el índice anamnésico de Fonseca y el índice de Helkimo modificado por MMaglione, importantes para esta investigación. Alvarado-Menacho S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los trastornos temporomandibulares.(*Importancia de Los Índices Simplificados En*, n.d.)

Índice Simplificado De Fonseca

Es importante utilizar un índice simplificado en el estudio de los trastornos articulares de la mandíbula, debido a su sencillez en la aplicación a grandes poblaciones lo que ayuda a permitir un enfoque epidemiológico, para lograr comprobar el comportamiento de los trastornos en una población de pacientes. Alvarado-Menacho S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los trastornos temporomandibulares. Otro punto importante de la etiología es que se torna complejo dado que los trastornos de la articulación de la mandíbula son de origen multifactorial, por lo que es difícil tomar unos signos o síntomas de manera individual, puesto que existen muchos de los factores que son muy importantes para el desarrollo del problema. (Zwiri & Al-Omiri, 2016)

Índice De Helkimo Modificado Por Maglione

Para el diagnóstico de los trastornos de la articulación de la mandíbula, se han creado varios índices, uno de los más utilizados y ampliamente aceptado es el Índice de Helkimo, la literatura reporta que la prueba ha resistido la prueba de tiempo por ser simple y de aplicación rápida, así como también cuantificar la disfunción que presenta el paciente, y también permite realizar una correlación de los síntomas del paciente y el hallazgo clínico desencadenante, en comparación con otros índices clínicos.

El índice fue modificado por Maglione en el año 1982 con la finalidad de determinar la gravedad, es importante mencionar que la alta precisión del índice nos lleva a requerir muchos procedimientos clínicos que aumentan la cantidad de tiempo necesario, por lo cual no se utiliza y no se recomienda para poblaciones grandes para el estudio. Restrepo C, Ortiz AM, Henao AC, Manrique R. Asociación entre factores psicológicos y trastornos temporomandibulares en adolescentes de zonas rurales y urbanas. (Restrepo et al., 2021)

Definición de la Eficacia en el Diagnóstico de los Trastornos de la Articulación de la Mandíbula

En el ámbito de la investigación clínica, la eficacia se define como la capacidad de una herramienta o intervención para producir el efecto esperado bajo condiciones controladas. En el caso del diagnóstico de los trastornos de la articulación de la mandíbula, la eficacia de un índice

diagnóstico se mide en términos de su sensibilidad, especificidad y capacidad predictiva, lo que permite determinar su utilidad en la práctica clínica.

El Índice Anamnésico de Fonseca y el Índice de Helkimo Modificado por Maglione son dos herramientas ampliamente utilizadas para la evaluación de los trastornos de la articulación de la mandíbula. La eficacia de estos índices radica en su capacidad para identificar correctamente a los pacientes afectados, minimizar los falsos positivos y proporcionar una evaluación estructurada y reproducible

Complicaciones Después De La Extracción De Terceros Molares

La frecuencia del procedimiento quirúrgico de las extracciones de terceros molares constituye el 90% de los procedimientos realizados por los cirujanos maxilofaciales, entre las indicaciones principales se encuentran, la dificultad de la erupción dental, pericoronaritis, modificaciones en el arco dental, caries dental, enfermedad periodontal, neuralgia, tumores y quistes.

Las extracciones quirúrgicas de los terceros molares representan una tasa de complicaciones de hasta el 30% relacionado a la ubicación posterior en el arco dental y a la cercanía con estructuras anatómicas importantes.(Kiencało et al., 2021)

En otra revisión se encontró un estudio que evalúa el propósito de la diferencia ente las complicaciones post operatorias entre las extracciones de terceros molares profilácticas y las sintomáticas o por emergencia y e efecto de la edad en la recuperación del paciente.

En un estudio se evaluaron y se les dio seguimiento a 6,010 pacientes, donde recolectaron datos pre operatorios y post operatorios por medio de cuestionarios ente los 3 y 10 días de post operados, los síntomas más comunes se encontraron el dolor, trismo, edema, encontraron que los pacientes con edad avanzada presentaron mayor referencia de dolor y lesiones nerviosas, por lo cual se llegó a la conclusión de recomendar las extracciones antes de los 25 años para evitar complicaciones persistentes y lesiones nerviosas.(Vranckx et al., 2021)

Entre las características radiográficas de los terceros molares mandibulares se encuentran:

1. Nivel óseo marginal distal disminuido
2. Mal posición dental dentro del hueso mandibular
3. Inclinación dental

4. Desarrollo radicular
5. Nivel de erupción del tercer molar
6. Proceso de erupción dental

Los mejores predictores de complicaciones que se pueden evidenciar en una radiografía panorámica son: la ubicación de la tercera molar inferior en el maxilar, la inclinación mesioangular, la pérdida de hueso marginal distal del segundo molar, y el desarrollo incompleto de la raíz.(Vesala et al., 2024)

Según la literatura la conjetura para la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores está relacionada con la posición en la mandíbula, la forma anatómica y lesiones patológicas asociadas a las piezas dentales. Carter K, Worthington S. Predictors of third molar impaction: a systematic review and meta-analysis.(Carter & Worthington, 2016)

Es importante evaluar la disposición anatómica de los terceros molares inferiores, dato importante, por lo que es necesario un estudio de radiografía para identificar los puntos clave para simplificar la técnica quirúrgica para la extracción quirúrgica. Fuster-Torres MA, Gargallo-Albiol J, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist. Experience in the Master of Oral Surgery and Implantology at Barcelona University Dental School.(Angeles et al., n.d.)

Los terceros molares se pueden clasificar por medio de una radiografía dental, según su posición en relación con el segundo molar inferior y la rama de la mandíbula. según Pell y Gregory se dividen en tres categorías (A, B y C) de acuerdo a la profundidad calculado a partir de la relación con el plano oclusal y en clase (I, II y III) dependiendo del espacio disponible en relación con la rama mandibular y el segundo molar inferior contiguo.(Santosh, 2015)

Los terceros molares se pueden clasificar por medio de una radiografía dental, según su posición en relación con el segundo molar inferior y la rama de la mandíbula. según Pell y Gregory se dividen en tres categorías (A, B y C) de acuerdo con la profundidad calculado a partir de la relación con el plano oclusal y en clase (I, II y III) dependiendo del espacio disponible en relación con la rama mandibular y el segundo molar inferior contiguo.

La clasificación de Winter para el tercer molar se basa en la orientación de su eje, la clasificación es a continuación:

1. Vertical: el tercer molar esta alineado con el mismo eje que tiene el segundo molar.
2. Mesioangular: el tercer molar esta alineado hacia adelante en un rango de 30 a 80 grados.
3. Distoangular: el tercer molar esta inclinado hacia posterior en la dirección opuesta del segundo molar.
4. Horizontal: el tercer molar está en posición horizontal
5. Linguoangular: el tercer molar esta inclinado en dirección a la lengua.

Desde el año 2000, se informó que la clasificación de Pell y Gregory no es segura para pronosticar la complejidad quirúrgica, debido a que se necesita un conocimiento y experiencia profunda de la técnica, por lo cual gran parte de esta diversidad se debe a la interpretación subjetiva del observador para comprobar el criterio a aplicar a cada cirugía.(Almendros-Marqués et al., 2008a)

Por otro lado, la clasificación de Winter, que se basa en la orientación del tercer molar según su eje, los resultados muestran en los residentes en formación tienen un grado alto kappa en comparación con los especialistas, y esto podría deberse a que esta clasificación se basa en una característica anatómica en contraste de otras clasificaciones.(Almendros-Marqués et al., 2008b)

Las extracciones quirúrgicas de los terceros molares son una de las cirugías realizadas más frecuentemente por los cirujanos maxilofacial, estas extracciones están indicadas por varias causas, como, la falta de espacio en los maxilares, pericoronaritis, mal posición dental, caries dental, periodontitis crónica, o por estar relacionadas con quistes o tumores.

Para el diagnóstico es muy importante la radiografía, como la radiografía panorámica, considerada como estándar, debido a que permite realizar una evaluación del maxilar y de las estructuras anatómicas adyacentes para planificar el tratamiento quirúrgico.

La cirugía del tercer molar impactado debe ser planificado cuidadosamente, considerando como uno de los factores importantes la posición del diente en el maxilar, tal importancia para conocer las clasificaciones utilizando la radiografía para analizar el eje longitudinal del diente, la relación

con la rama mandibular y el nivel óseo, para predecir posibles complicaciones y ajustan en plan de tratamiento. (Apumayta De La Cruz et al., 2020)

La evaluación preoperatoria incluye clasificaciones como las de Winter y Pell-Gregory, basada en radiografías panorámicas, la clasificación de Winter analiza la posición del tercer molar con respecto a la relación que tiene con el eje del segundo molar, mientras que la clasificación de Pell y Gregory toma en cuenta la relación que tiene en posición con la rama mandibular y la profundidad del hueso.

Otros factores como la encía, la cantidad de hueso, el tiempo que dura la cirugía y la experiencia del cirujano maxilofacial, son factores determinantes para planificar una extracción y esencial para evitar complicaciones, como, el trismo, evidenciado como la limitación de la apertura bucal 24 a 48 horas después de la cirugía. El trismo se debe a la inflamación, el dolor, por una técnica incorrecta de anestesia y puede persistir por más tiempo. El predecir las complicaciones post operatorias por medio de estudios de radiografía, el análisis de los factores asociados a la cirugía es una clave para la intervención y para minimizar las complicaciones post operatorias.(González Barboza & Simancas Pereira, 2017).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia del índice de Fonseca en la detección del síndrome de disfunción temporomandibular en pacientes operados de cirugía del tercer molar inferior atendidos en el Hospital de Escuintla del Seguro Social IGSS, en relación con el Gold estándar el Índice de Helkimo Modificado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Contrastar los resultados de la prueba de Helkimo modificado por sexo de los pacientes.
2. Contrastar los resultados de la prueba de Fonseca por sexo del paciente.
3. Analizar los resultados de la prueba de Helkimo Modificado por edad del paciente
4. Analizar los resultados de la prueba de Fonseca por edad del paciente.

HIPÓTESIS

H₀₁: No existe una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes y el resultado de la prueba de Helkimo modificado por Maglione.

H_{a1}: Existe una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes y los resultados de la prueba de Helkimo modificado por Maglione.

H₀₂: No existe una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes y los resultados de la prueba de Fonseca.

H_{a2}: Existe una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo del paciente y el resultado de la prueba de Fonseca.

H₀₃: No existe una diferencia estadísticamente significativa entre la edad de los pacientes y los resultados obtenidos con la prueba de Helkimo modificado por Maglione.

H_{a3}: Existe una diferencia estadísticamente significativa entre la edad de los pacientes y los resultados obtenidos con la prueba de Helkimo modificado por Maglione.

H₀₄: No existe una diferencia estadísticamente significativa entre la edad de los pacientes y los resultados de la prueba de Fonseca.

H_{a4}: Existe una diferencia estadísticamente significativa entre la edad de los pacientes y los resultados de la prueba de Fonseca.

VARIABLES

Variable dependiente	Definición de concepto	Definición de operación	Tipo de variable	Escala	Criterio de clasificación
Índice de Fonseca	Método para el diagnóstico de síndrome de disfunción temporomandibular	Datos obtenidos en el cuestionario	Cuantitativa de razón	Razón	Puntos de 1 a 100 Leve, moderado y severo
Índice de Helkimo	Método para categorizar la severidad del síndrome de disfunción temporomandibular	Datos obtenidos en el cuestionario	Cuantitativa de razón	Razón	Puntos de 1 a 25 Leve, moderado y severo
Variable independiente					
Sexo	Hombre y mujer	Dato referido por el paciente	Cualitativa	Nominal dicotómica	Hombre-1 Mujero-2
Edad	Años cumplidos	Años cumplidos	cuantitativa	Razón	Años cumplidos

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, analítico, retrospectivo, utilizando una prueba estadística de Cronbach y al mismo tiempo se realizó un estudio comparativo en el cual se utilizó la prueba estadística de chi cuadrado en los pacientes operados del tercer molar inferior en el Hospital de Escuintla del Seguro Social en el año 2023 con instrumentos de recolección de datos de encuesta.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población se conformó por los pacientes atendidos en la clínica de Cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente de un tercer molar inferior y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en la clínica de Cirugía. Para tener un total de 76 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente con diagnóstico de terceros molares incluidos e impactados inferiores en la clínica de Cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla.
- Pacientes operados de un tercer molar inferior de lado derecho o del lado izquierdo.
- Pacientes operados del tercer molar inferior en la clínica de Cirugía Maxilofacial en el IGSS de Escuintla.
- Pacientes mayores de edad.
- Pacientes que aceptaron el consentimiento informado.
- Pacientes que completaron el cuestionario.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Haber sufrido un trauma facial.
- Haber sido operados por fracturas faciales.
- Haber sido operados de la articulación mandibular.
- Haber sufrido mal formaciones faciales.
- Un padecimiento psíquico.

- Pacientes con enfermedades sistémicas como fibromialgia, artrosis, sinusitis, neuralgia del trigémino.
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes con enfermedades degenerativas de la articulación de la mandíbula.
- Pacientes con estudios incompletos.
- Pacientes operados de terceros molares extra institucionalmente.
- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.
- Paciente operado de más de un tercer molar inferior en la misma cita.

PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el procedimiento de recolección de los datos, se contó con el protocolo de autorización establecida por el área de capacitación y desarrollo del IGSS, y con la autorización del director Médico Hospitalario del Hospital del IGSS de Escuintla.

A continuación de la autorización de las autoridades, se procedió a la evaluación de pacientes y se aplicó un cuestionario en la población objetivo de la clínica de Cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla, operados de un tercer molar inferior y que cumplieron con los criterios e inclusión y exclusión de esta investigación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Se utilizó el análisis estadístico de Cronbach para determinar el grado de fiabilidad y consistencia interna de las preguntas de la prueba del índice de Fonseca, en los pacientes operados de terceros molares inferiores en la clínica de Cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2}{ST^2} \right]$$

Donde,

k = El número de ítems

$\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.

ST^2 = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

El valor mínimo aceptable para el coeficiente es 0.70; por debajo el estudio se considera no fiable, el valor máximo esperado es 0.90 un resultado mayor se tomará como duplicación.

Se construyeron tablas de 2x2 para el análisis de sensibilidad y especificidad, valores predictivos positivos y negativos (VPP, VPN) del índice de Fonseca, utilizando como estándar de oro el índice de Helkimo Modificado por Maglione.

Se utilizó la prueba de chi 2 para comprobar la significancia de las variables y el valor de p que se consideró significativo con un valor <0.05

Se realizó la correlación estadística que tiene el sexo del paciente en cuanto al resultado de la prueba de Fonseca y Helkimo Modificado.

Se realizó la correlación estadística que tiene la edad del paciente en cuanto a los resultados de la prueba de Fonseca y Helkimo Modificado.

Para este procedimiento se utilizó una prueba estadística de chi cuadrado con valor de p=0.005

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

La investigación se llevó a cabo respetando los principios bioéticos para la investigación en seres humanos.

Se respetó los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia en todas las etapas del estudio.

El principio de autonomía en esta investigación cada individuo tomó la libre decisión respecto a la participación de este estudio, implementando un consentimiento informado antes de aplicar los índices de Fonseca y Helkimo Modificado, los pacientes también fueron informados ampliamente sobre el procedimiento, el objetivo del estudio, el beneficio y los posibles riesgos asociados, también se proporcionó un amplio plan educacional con un lenguaje simple, claro y comprensible para el paciente.

La libertad de participación de los pacientes fue evidenciada porque pudieron decidir si quisieron formar parte de la investigación, sin sentir presión, coacción, ni se proporcionó ningún incentivo inapropiado, para responder las pruebas.

El Derecho a la información se aplicó a cada paciente, cada uno tuvo acceso a la información de su resultado en las pruebas de Fonseca y Helkimo, siempre se respetó la confidencialidad de los datos del paciente.

La confidencialidad y la privacidad del paciente se resguardó, para garantizar la protección de los datos personales, los datos clínicos de los cuestionarios se almacenaron en un lugar seguro en un archivo de metal bajo llave ubicado en un lugar dentro del domicilio del investigador principal (yo) que tuve el uso exclusivo de la llave y por ende la información contenida en el mismo.

Para preservar la privacidad de los pacientes, las pruebas fueron identificadas mediante códigos numéricos en lugar de sus nombres u otro dato personal que los pueda vincular.

Se limitó el acceso debido a que solo la investigadora principal tuvo acceso a los datos brutos y a los cuestionarios en físico y ningún tercero pudo revisar la información.

El uso de los datos fue exclusivo para la investigación con el único fin de validar la prueba de Fonseca con su Gold estándar el índice de Helkimo Modificado en los pacientes que han sido operados de un tercer molar inferior.

Se aplicó el principio personalista en esta investigación, primero se reconoció y se respetó la dignidad de cada paciente, valorándola como una persona y no como un objeto utilizado para una investigación.

Se reconoció su individualidad, fue tratado con respeto, empatía y se brindó un ambiente de confianza.

Atendiendo el bienestar del paciente y valorando el valor de la vida, se priorizó el bienestar físico, emocional y psicológico de cada uno de los pacientes que fueron evaluados por ambas pruebas estadísticas, aunque estas no fueron invasivas.

El paciente fue libre para decidir si desea participar y si desea responder y ser evaluado para ambas pruebas la de Fonseca y la de Helkimo Modificado.

La investigación es solidaria ya que busca contribuir al bienestar de todos los pacientes, para mejorar el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares y el tratamiento de este.

La investigación tuvo una trascendencia porque reconoció a cada paciente como una persona integral que va más allá de ser un objeto para un estudio.

El principio de totalidad fue justificado en esta investigación por la necesidad de evaluar y tratar los trastornos temporomandibulares, no solo los síntomas individuales, esto implica que se consideró el bienestar general del paciente y no se enfocó solamente en el padecimiento.

El paciente fue evaluado total e integralmente considerando todos sus aspectos relacionados a la salud que puedan influir en los trastornos temporomandibulares post operados.

Y también los pacientes dieron su consentimiento informado, la investigadora se aseguró que los pacientes hayan podido comprender completamente el propósito y el procedimiento del estudio, por medio del consentimiento informado previo a ser evaluados por medio de las pruebas de Fonseca y Helkimo.

Se destacó la importancia de prevenir una complicación a largo plazo, incluyendo el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado de los trastornos para prevenir exacerbación del padecimiento en el futuro.

Se adoptó un enfoque holístico en esta investigación considerando que la evaluación de los trastornos mandibulares diagnosticados con pruebas validadas puede ayudar a desarrollar estrategias efectivas y personalizadas para el manejo de los trastornos temporomandibulares en todos los pacientes.

Todos estos enfoques principialistas y personalistas de bioética aseguraron que la investigación de la fiabilidad de las pruebas de Fonseca y Helkimo Modificado se realizó con respeto y responsabilidad hacia los pacientes que participaron.

En esta investigación se reconoció el principio de autonomía respetando la importancia de respetar la libertad del paciente, especialmente en la aplicación de los cuestionarios, garantizando que los pacientes comprendieron el propósito de estas herramientas diagnósticas y consintieron su participación de manera voluntaria, asegurando así que la investigación realizada se ordene con sus valores y expectativas.

Por último, en esta investigación se garantizó el cumplimiento del principio del secreto profesional, como una obligación ética y legal ya que toda la información de los pacientes participantes recolectada en los cuestionarios fue manejada con estricta confidencialidad y se utilizó exclusivamente para los fines académicos y científicos de este estudio.

Y antes de realizar el estudio, el protocolo fue sometido a revisión y aprobación por el comité de ética de investigación de la Universidad de san Carlos de Guatemala.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Un coeficiente de 0.713 basado en el alfa de Cronbach sugiere que la prueba de Fonseca tiene una consistencia interna adecuada. Esto significa que las preguntas están relacionadas entre sí y efectivamente miden las afecciones y dolencias de la articulación temporomandibular.

Por otro lado, el índice de Helkimo Modificado por Maglione obtuvo un coeficiente de Cronbach de 0.732, este resultado indica una consistencia interna aceptable, lo que sugiere que los ítems del índice están bien correlacionados y miden de manera consistente los padecimientos de la articulación de la mandíbula

Como criterio general George y Mallery 2003 sugieren en las recomendaciones para evaluar el coeficiente del alfa de Cronbach $>.7$ es aceptable.

Tabla 1: Resultado del Alfa de Cronbach de la prueba de Fonseca y Helkimo Modificado por Maglione

Estadísticas de fiabilidad			
Índice de Fonseca		índice Helkimo Modificado por Maglione	
Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos
.713	10	0.732	5

Fuente: Base de recolección de datos, Chi Cuadrado de Pearson.

Fueron evaluados 76 pacientes operados de una extracción de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial en el IGSS de Escuintla en el año 2023 utilizando el índice de Helkimo Modificado por Maglione, los pacientes distribuidos por sexo y los resultados del grado de severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula.

Los pacientes masculinos representan el 63.3% y las pacientes femeninas representan el 80.4% de los casos leves de los trastornos de la articulación de la mandíbula. De los casos moderados el 36.7% representa a los pacientes masculinos y el 19.6% representa a las pacientes femeninas.

El análisis estadístico obtenido a través de la prueba de Chi Cuadrado de Pearson arrojó un valor de $p = 0.09$, este valor sugiere que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes y los resultados obtenidos con el índice de Helkimo Modificado.

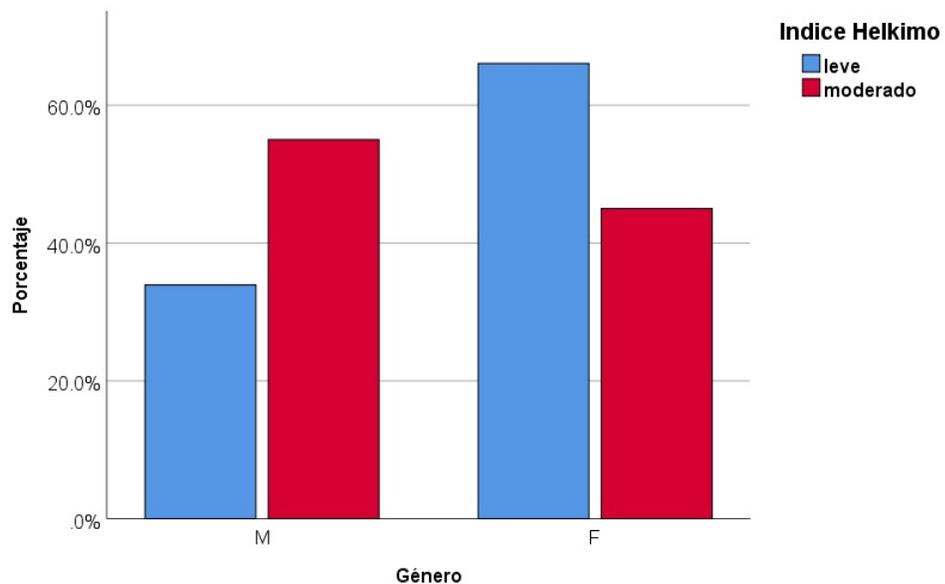
Por tanto, no se puede concluir que el sexo de los pacientes tenga un efecto significativo en los resultados de esta prueba. Por lo tanto, no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, y, en consecuencia, se descarta la hipótesis de investigación. Ver tabla 2.

Tabla 2: Comparación de severidad de trastornos de la articulación de la mandíbula según el género utilizando el índice de Helkimo Modificado en pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023

Índice de Helmico	Masculino f(%)	Femenino f(%)	Total f(%)	Valor de p
Leve	19(63.3)	37(80.4)	56(73.7)	0.09
Moderado	11(36.7)	9(19.6)	20(26.3)	
Total	30(100)	46(100)	76(100)	

Fuente: Base de recolección de datos, Chi Cuadrado de Pearson.

Grafica 1: Comparación de severidad de trastornos de la articulación de la mandíbula según el género utilizando el índice de Helkimo Modificado en pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023



En el año 2023, se evaluaron 76 pacientes que fueron operados de una extracción de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial en el IGSS de Escuintla, utilizando el índice de Helkimo Modificado por Maglione para determinar la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula clasificados por dos grupos de edad, menores de 40 años y otro grupo mayor de 40 años.

En el grupo de los pacientes menores de 40 años el 93.1% de los pacientes presentaron trastornos de la articulación leve, y el 6.9% presentaron trastornos moderados.

En el grupo de los pacientes mayores de 40 años, el 61.7% presentan trastornos leves y el 38.3% representan trastornos moderados de la articulación de la mandibular

El valor de $p=0.003$ indica una diferencia estadísticamente significativa en la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula, este resultado sugiere que la edad del paciente tiene un impacto importante en la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula.

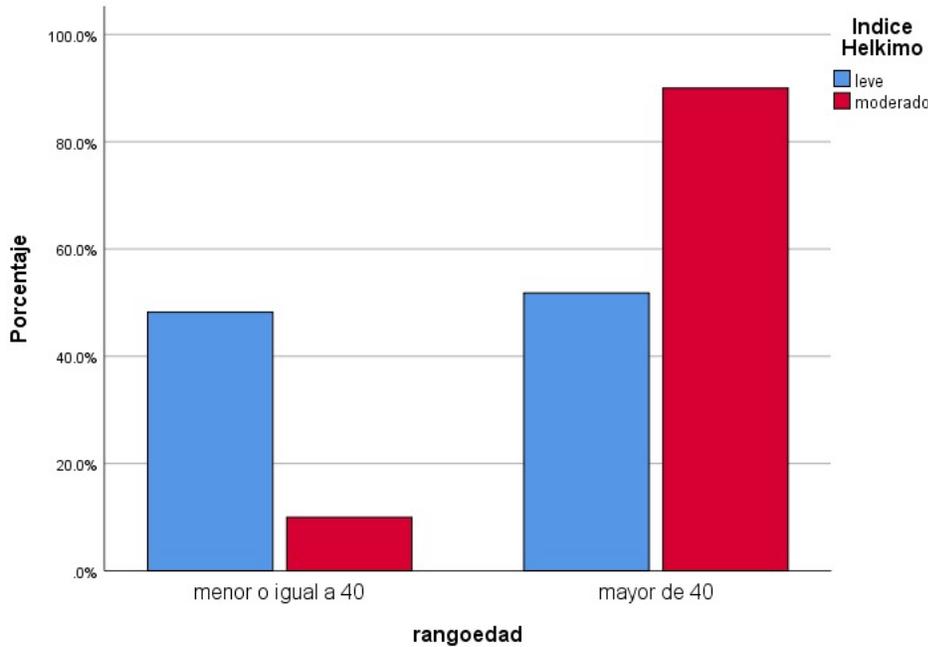
Los pacientes mayores de 40 años son más propensos a presentar trastornos moderados en comparación con los pacientes jóvenes. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación. Ver tabla 3.

Tabla 3: Distribución de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandibular según el rango de edad utilizando el índice de Helkimo Modificado por Maglione., en los pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023.

<i>Indice de Helmico</i>	<i><40años f(%)</i>	<i>>40años f(%)</i>	<i>Total f(%)</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Leve</i>	<i>27(93.1)</i>	<i>29(61.7)</i>	<i>56(73.7)</i>	<i>0.003</i>
<i>Moderado</i>	<i>2(6.9)</i>	<i>18(38.3)</i>	<i>20(26.3)</i>	
<i>Total</i>	<i>29(100)</i>	<i>47(100)</i>	<i>76(100)</i>	

Fuente: Base de recolección de datos, Chi Cuadrado de Pearson.

Grafica 2 Distribución de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandibular según el rango de edad utilizando el índice de Helkimo Modificado por Maglione., en los pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023.



En la comparación del grado de severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula según el género de los pacientes utilizando el índice de Fonseca en los pacientes operados en la clínica de maxilofacial en el IGSS de escuintla en el año 2023, las mujeres en mayor porcentaje 65.6% presentan trastornos leves en comparación con los hombres el 34.4%, lo hombres tienen una mayor proporción de los trastornos moderados 60% en comparación con las mujeres el 40%.

El valor de $p=0.069$ sugiere que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre el género de los pacientes y la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula.

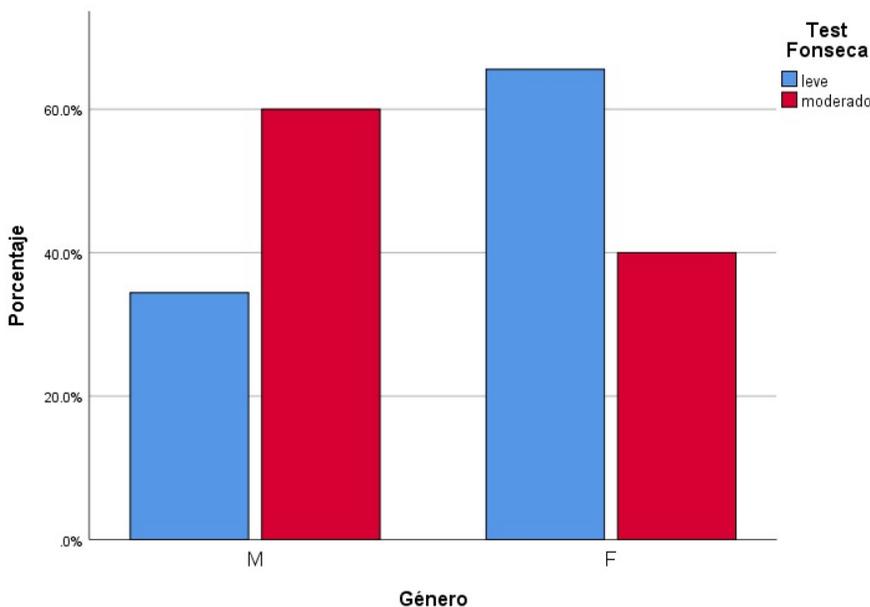
Por tanto, no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Y se concluye que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el género de los pacientes y los resultados del índice de Fonseca. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación Ver tabla 4.

Tabla 4: Comparación de severidad de trastornos de la articulación de la mandíbula según el género utilizando el índice de Fonseca en pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023

Índice de Fonseca	Masculino f(%)	Femenino f(%)	Total f(%)	Valor de p
Leve	21(34.4)	40(65.6)	61(100)	0.069
Moderado	9(60.0)	6(40)	15(100)	
Total	30(100)	46(100)	76(100)	

Fuente: Base de recolección de datos, Chi Cuadrado de Pearson.

Grafica 3: Comparación de severidad de trastornos de la articulación de la mandíbula según el género utilizando el índice de Fonseca en pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023



En la interpretación de resultados, de la distribución de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula, según el rango de edad utilizando el índice de Fonseca en los 76 pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023, existe un mayor porcentaje de pacientes menores de 40 años que presentan trastornos leves 93.1%, en comparación con los pacientes mayores de 40 años que fueron 72.3%.

En el grupo de los pacientes mayores de 40 años se encontró que existe una mayor proporción de trastornos moderados 27.7% en comparación con los pacientes menores de 40 años 6.9%.

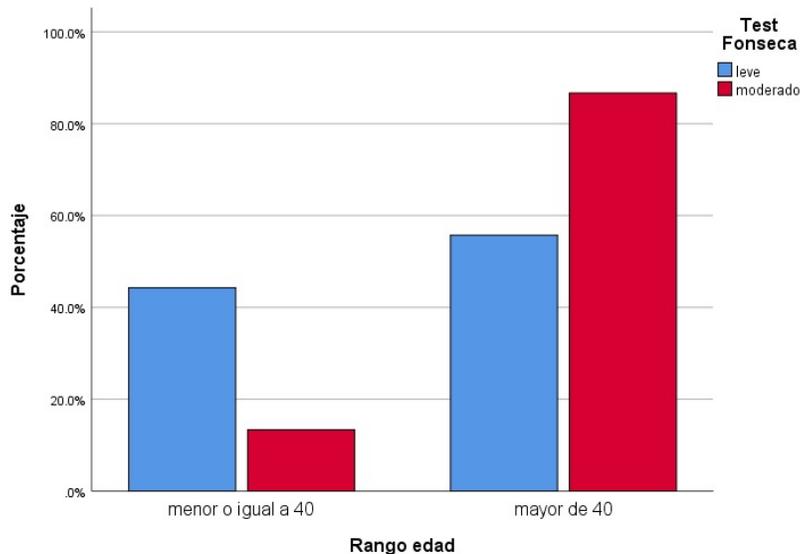
Según el valor de $p=0.027$ indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad en la severidad de los trastornos de la articulación de mandíbula. Por tanto, hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación. Ver tabla 5.

Tabla 5: Distribución de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandibular según el rango de edad utilizando el índice de Fonseca., en los pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023.

<i>Indice de Fonseca</i>	<i><40años f(%)</i>	<i>>40años f(%)</i>	<i>Total f(%)</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Leve</i>	<i>27(93.1)</i>	<i>34(72.3)</i>	<i>61(80.3)</i>	<i>0.027</i>
<i>Moderado</i>	<i>2(6.9)</i>	<i>13(27.7)</i>	<i>15(19.7)</i>	
<i>Total</i>	<i>29(100)</i>	<i>47(100)</i>	<i>76(100)</i>	

Fuente: Base de recolección de datos, Chi Cuadrado de Pearson.

Grafica 4: Distribución de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandibular según el rango de edad utilizando el índice de Fonseca., en los pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de Cirugía Maxilofacial del IGSS de Escuintla en el año 2023.



En la distribución de la severidad de los Trastornos leves de la Articulación de la Mandíbula según el índice de Helkimo Modificado por Maglione y el índice de Fonseca en los pacientes operados del tercer molar inferior en la clínica de cirugía maxilofacial del IGSS de Escuintla durante el año 2023. Todos los pacientes con trastornos leves según el índice de Fonseca (100%) también fueron clasificados por el índice de Helkimo Modificado.

De los pacientes con trastornos de la articulación de la mandíbula leve según el índice de Fonseca, 5 pacientes fueron clasificados como moderados según el índice de Helkimo Modificado por Maglione..

El valor de $p=0.001$ mediante la prueba de Chi Cuadrado de Pearson indica una diferencia estadísticamente significativa entre los niveles de severidad de los trastornos de la articulación de

Ambos índices muestran un alto nivel de consistencia en la clasificación de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula.

Dado que ambos ofrecen resultados fiables la elección entre ellos podría basarse en la preferencia del profesional por la facilidad de uso y la disponibilidad de recursos.

En conclusión, el índice de Fonseca al ser más práctico y menos demandante en términos de tiempo y recursos podría ser preferido en situaciones donde se requiere una evaluación rápida, efectiva y recursos limitados. Ver tabla6.

Tabla 6: Contraste de la severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula según el Índice de Helkimo Modificado por Maglione y el Índice de Fonseca en los pacientes operados de un tercer molar inferior en la clínica de maxilofacial del IGSS de Escuintla durante el año 2023.

Índice de Helkimo Modificado	Índice de Fonseca			Valor de p
	leve f(%)	moderado f(%)	Total f(%)	
Leve f(%)	56(91.8)	0(0)	56(73.7)	<0.001
Moderado f(%)	5 (8.2)	15(100)	20(26.3)	
Total f(%)	61(100)	15(15)	76(100)	

Fuente: Base de recolección de datos, Chi Cuadrado de Pearson.

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD

$$\text{Sensibilidad} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{d}{b + d}$$

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{VPP} = \frac{a}{a + b}$$

$$\text{VPN} = \frac{d}{c + d}$$

SENSIBILIDAD

$$56 \div 56 + 0 = 1 * 100 = 100\%$$

La interpretación de un valor del 100% de sensibilidad expone que la prueba de Fonseca es óptima para detectar a todos los pacientes con trastornos de la articulación de la mandíbula, no concurren en falsos positivos, debido a que todos los pacientes con el padecimiento fueron diagnosticados acertadamente con la prueba.

ESPECIFICIDAD

$$15 \div 5 + 15 = 7.5 * 100 = 75\%$$

La interpretación de un 75 % de especificidad se significa a que la prueba tiene la capacidad para identificar a los pacientes que no tiene el trastorno, pero para esto no es óptimo, por lo cual pone en evidencia que el 25 % de los casos que fueron negativo resultaron ser identificados erradamente como positivos, ósea, falsos positivos.

En la práctica clínica se recomienda utilizar esta prueba como una herramienta de detección inicial, por lo cual sería necesario pruebas complementarias para confirmar el diagnóstico correcto y reducir falsos positivos.

VALOR PREDICTIVO POSITIVO (VPP)

$$56 \div 56+5=0.9180$$

El resultado significa en un contexto clínico de diagnóstico, que el 91% de los casos identificados como positivos por una prueba realmente si tienen la enfermedad. Lo que significa que la prueba es confiable al clasificar correctamente los verdaderos positivos.

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN)

$$15 \div 0+15=1$$

Un VPN del 1% indica que la probabilidad de que una persona no tenga la enfermedad es muy baja, lo que significa que la prueba no es confiable para descartar la enfermedad.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación, se evaluó la eficacia del índice anamnésico de Fonseca y el Gold estándar el índice de Helkimo Modificado para el diagnóstico de los trastornos de la articulación de la mandíbula en los pacientes operados del tercer molar inferior en la clínica de Cirugía Maxilofacial en el Hospital de Escuintla IGSS, operados durante el año 2023. A continuación, se discuten los resultados en comparación con estudios previos relacionados al tema.

¿Es la extracción de terceros molares un factor de riesgo para los trastornos temporomandibulares? Damascenco et al.(2020) evaluaron la extracción del tercer molar inferior como un evento importante que puede iniciar o exacerbar los trastornos de la articulación, resaltando factores como la localización del diente y la dificultad quirúrgica para el cirujano Maxilofacial, nuestros hallazgos coincidieron con la perspectiva, sugiriendo que la extracción de terceros molares ser un factor para aumentar el riesgo de los trastornos mandibulares resaltando la importancia de realizar una evaluación exhaustiva e integral post operatoria de la articulación de la mandíbula de los pacientes.

Complicaciones Comunes Post Extracción De Terceros Molares, Un Estudio Retrospectivo. Sigron et al. En este estudio de 1,199 casos identificaron a los trastornos de la articulación de la mandíbula como la segunda afección más común en pacientes post operados de terceros molares inferiores, este hallazgo también consiste en los resultados de esta investigación, lo que indican la necesidad de anticiparse a complicaciones para brindar la mejor atención al paciente y mejorar la práctica clínica.

El Valor Predictivo Del Índice Anamnésico De Fonseca. Es un estudio con estudiantes del instituto tecnológico Catalina Buendía de Pecho Ica (2017), Al comparar los resultados de nuestra investigación con el estudio realizado por Pecho Ica en 2017, observamos similitudes notables en la consistencia y validez de los índices utilizados. En nuestra investigación, encontramos una elevada consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0.713 para el índice de Fonseca y 0.732 para el índice de Helkimo modificado. Estos valores son comparables a la confiabilidad aceptable (Cronbach = 0.6888) encontrada en el estudio de Pecho Ica. Asimismo, nuestros resultados refuerzan la validez del índice de Fonseca para el diagnóstico de trastornos de la articulación mandibular. En el estudio de Pecho Ica, se reportó una sensibilidad del 80.09%, una especificidad del 74.35%, un VPP del 94.15% y un VPN del 42.2%. En nuestra investigación, realizada en

pacientes operados de un tercer molar inferior, obtuvimos una sensibilidad del 100%, una especificidad del 75%, un VPP del 0.91% y un VPN del 1%. Estos resultados demuestran una consistencia y validez robusta de nuestros índices, lo que subraya la confiabilidad de nuestra investigación. Por lo tanto, la similitud de nuestros hallazgos con los del estudio de Pecho Ica respalda la eficacia y validez de nuestros métodos y resultados, destacando la importancia del índice de Fonseca y el índice de Helkimo modificado en el diagnóstico de los trastornos de la articulación mandibular.

Prevalencia De Disfunción Temporomandibular En Médicos Residentes. González Olivares et al. (2016) determinaron en su investigación una prevalencia del 66% de disfunción temporomandibular en médicos residentes de especialidades quirúrgicas y no quirúrgicas, con una mayor incidencia en los pacientes de sexo femenino. Utilizando el índice de Helkimo modificado por Maglione, encontraron resultados que concuerdan en consistencia con los hallazgos de esta investigación, destacando la influencia del género femenino en la prevalencia de los trastornos, en nuestra investigación según los resultados del índice de Helkimo modificado por Maglione fueron 46 mujeres y 30 hombres de la población de pacientes afectados.

Prevalencia De Trastornos En Estudiantes De Odontología. Solis-Martinez et al. (2021) En el estudio realizado con estudiantes de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango (México), se encontró una elevada prevalencia de trastornos temporomandibulares utilizando la prueba de Fonseca. La prevalencia total de TTM en la población estudiada fue del 63%, siendo el TTM leve el más prevalente, con un 44%. La prueba chi-cuadrado (χ^2) entre el sexo y el TTM mostró significancia estadística ($p = 0.001$), indicando una alta prevalencia de TTM en la población estudiantil, con una mayor incidencia en pacientes de sexo femenino. A pesar de que solo se utilizó el índice simplificado de Fonseca, los hallazgos sugieren que la incorporación de exámenes orales y articulares adicionales podría complementar los resultados.

En nuestra investigación, se obtuvo un 65.6% de casos leves en el género femenino, en comparación con un 34.4% en hombres, y un 40% de casos moderados en el género femenino, en comparación con un 60% en el género masculino. Sin embargo, los valores de los resultados moderados no coinciden con los del índice de Fonseca en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Juárez en México, ya que en nuestra investigación el 40%

representa al género femenino y el 60% al género masculino. Además, el valor de p fue de 0.069, lo cual indica que no hay diferencia estadística en nuestra investigación entre el género y la severidad del trastorno. Estos resultados resaltan la necesidad de considerar la incorporación de exámenes adicionales para complementar la evaluación de los trastornos temporomandibulares.

Fiabilidad Del Índice De Fonseca En Pacientes Postoperados De Fractura Mandibular. (Rizo Medina 2021). Estudió la prevalencia de trastornos de la articulación de la mandíbula en pacientes operados por trauma mandibular, utilizando los índices de Fonseca y Helkimo modificado. Su investigación confirmó la alta prevalencia de estos trastornos en pacientes operados de fractura mandibular y destacó la utilidad de estos índices diagnósticos. Los hallazgos de Medina proporcionan una base comparativa importante para nuestro estudio, subrayando la alta fiabilidad del índice de Fonseca en distintos contextos clínicos.

El índice de Fonseca en el estudio de Medina detectó a 11 pacientes sanos de los 12 pacientes que el índice de Helkimo diagnosticó sin trastornos temporomandibulares. Además, identificó a 25 pacientes enfermos de los 27 que el índice de Helkimo diagnosticó con trastornos temporomandibulares. La prueba de Fonseca demostró una alta capacidad para detectar la presencia de trastornos temporomandibulares, con una sensibilidad del 89.29% y un valor predictivo positivo del 92.59%. Sin embargo, un 7.41% de los pacientes con una prueba positiva en el índice de Fonseca no presentaron trastornos al ser evaluados con el índice de Helkimo, posiblemente debido a factores como el dolor y el estrés.

El índice de Fonseca presentó una especificidad del 81.82%, asegurando la ausencia de trastornos temporomandibulares en los pacientes evaluados. No obstante, un resultado negativo en esta prueba no descarta completamente la presencia de trastornos temporomandibulares, ya que posee un valor predictivo negativo del 75%, lo que significa que el 25% restante puede significar la presencia de trastornos.

Esta investigación, realizada en pacientes operados del tercer molar inferior, encontró una sensibilidad para el índice anamnéstico de Fonseca del 100%, lo que indica que la prueba es óptima para la detección de la presencia de los padecimientos de la articulación de la mandíbula. Además, el VPP del 0.75% sugiere que la prueba tiene una alta capacidad para detectar la enfermedad. Por otro lado, un VPN del 1% indica que la probabilidad de que una persona no tenga la enfermedad

es muy baja, lo que significa que la prueba no es confiable para descartar la enfermedad. Una especificidad del 75% implica que el 25% de los resultados negativos serán falsos positivos, es decir, que algunos pacientes clasificados como no teniendo la enfermedad serán clasificados como positivos.

Ambos estudios confirman la alta prevalencia de los trastornos de la articulación de la mandíbula en pacientes operados, destacando la utilidad de los índices de Fonseca y Helkimo modificado. Los estudios muestran resultados similares en cuanto a la sensibilidad del índice de Fonseca para detectar trastornos de la articulación de la mandíbula (89.29% en el estudio de Medina y 100% en nuestra investigación). El valor predictivo positivo es alto en ambos estudios (92.59% en Medina y 75% en nuestra investigación), indicando una alta capacidad del índice para detectar la enfermedad. La especificidad es similar, aunque ligeramente menor en nuestra investigación (75%) comparada con la de Medina (81.82%), lo que sugiere que algunos pacientes clasificados como negativos podrían ser falsos positivos. La diferencia en el valor predictivo negativo (VPN) resalta que la prueba de Fonseca no es confiable para descartar trastornos de la articulación de la mandíbula, con una VPN del 1% en nuestra investigación comparado con el 75% en Medina. En general, los hallazgos son consistentes y refuerzan la validez y fiabilidad del índice de Fonseca en distintos contextos clínicos, aunque es importante considerar la necesidad de pruebas confirmatorias adicionales en los casos positivos para evitar repercusiones clínicas.

CONCLUSIÓN

Los resultados demostraron que el Índice de Fonseca posee una alta sensibilidad (100%), lo que lo hace eficaz para identificar casos positivos de los trastornos de la articulación de la mandíbula.

No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes y los resultados obtenidos con el Índice de Helkimo Modificado ($p = 0.09$). Esto indica que el género no influye significativamente en la presencia o severidad de los trastornos de la articulación de la mandíbula en pacientes operados de terceros molares inferiores dentro de esta muestra, por lo que se acepta la hipótesis nula.

No se observó una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los pacientes y los resultados del Índice de Fonseca ($p = 0.069$). Esto sugiere que, en esta población, el género no es un factor determinante en la detección de los trastornos de la articulación de la mandíbula mediante esta herramienta, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

Se identificó una diferencia estadísticamente significativa en los resultados del Índice de Helkimo Modificado en relación con la edad del paciente ($p = 0.003$). Los pacientes mayores de 40 años presentaron una mayor proporción de trastornos de la articulación de la mandíbula moderados, lo que indica que la edad es un factor relevante en la severidad del trastorno, por lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Se encontró una diferencia significativa entre la edad y los resultados del Índice de Fonseca ($p = 0.027$). Se observó que los pacientes menores de 40 años presentan mayormente de los trastornos leves, mientras que los mayores de 40 años muestran más casos moderados. Esto refuerza la importancia de considerar la edad en la evaluación de estos trastornos, por lo cual se acepta la hipótesis alterna.

LIMITACIONES

Una limitación de nuestro estudio es el tamaño de la muestra, aunque se llevó a cabo con una cantidad de pacientes suficientes para obtener un resultado significativo la muestra sigue siendo relativamente pequeña y limitada a solo un centro hospitalario como lo es el IGSS de Escuintla, esto podría afectar la capacidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones con características sociales, demográficas y clínicas diferentes.

Otra limitación es la variabilidad en los procedimientos quirúrgicos, si bien todos los pacientes fueron operados de terceros molares inferiores existe diferencia en la experiencia del cirujano lo que podría influir en los resultados y que afectar la generalización de los resultados.

Este estudio se realizó con un enfoque transversal, lo que significa que se evaluaron a los pacientes en un momento determinado después de la cirugía. No se pudo analizar ni determinar si los trastornos de la articulación de la mandíbula fueron transitorios o persistentes, por lo cual sería ideal realizar estudios seguimiento a largo plazo.

Futuros estudios deberían de ampliar la muestra y considerar diferentes tipos de cirugías dentales para verificar la aplicabilidad de estos índices en diversos contextos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda llevar a cabo investigaciones futuras en distintos centros hospitalarios del seguro social para mejorar la representatividad de los resultados.

También se recomienda implementar un estudio de diseño longitudinal para evaluar la evolución de los síntomas de los trastornos de la mandíbula, para determinar si los síntomas son transitorios o persistentes.

Otra recomendación es evaluar los factores predisponentes adicionales para proporcionar una visión mas completa de los factores de riesgo asociados y poder lograr un abordaje integral.

En conclusión, tanto el índice anamnésico de Fonseca como el índice de Helkimo modificado han demostrado ser herramientas valiosas y suplementarias en el diagnóstico de los trastornos de la articulación de la mandíbula en pacientes post operados del tercer molar inferior. La combinación de estas herramientas en la práctica clínica puede mejorar significativamente la detección y el manejo de los trastornos de la articulación de la mandíbula, contribuyendo a una mejor calidad de atención en las clínicas de Cirugía Maxilofacial.

PERSPECTIVAS DEL FUTURO

La investigación sobre los trastornos de la articulación de la mandíbula y sus métodos diagnósticos continúa evolucionando, presentando diversas oportunidades para mejoras y nuevos desarrollos. A continuación, se subrayan algunas perspectivas futuras en este campo:

TELEMEDICINA Y EVALUACIONES REMOTAS

La telemedicina y la evaluación a distancia ambas ganaron popularidad y confianza de parte de los pacientes, durante la pandemia del Covid-19, las cuales ya han comenzado en el Seguro Social. En el futuro se podría implementar plataformas digitales para los cirujanos maxilofacial para evaluar y monitorear a los pacientes con trastornos en la mandíbula de forma remota, para facilitar la atención medica en la detección temprana de los trastornos de la articulación.

INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

El enfoque multidisciplinario en la investigación de los trastornos de la articulación de la mandíbula puede aportar una comprensión más holística de los factores etiológicos y de tratamiento. La colaboración entre odontólogos, cirujanos maxilofaciales, psicólogos, y otros profesionales de la salud puede mejorar el abordaje terapéutico y los resultados clínicos.

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN CONTINUA

Es fundamental fortalecer, mejorar la educación, así como también la formación continua de los profesionales de la salud en el uso y conocimiento de las herramientas diagnosticas validadas, como el índice simplificado de Fonseca y el índice de Helkimo Modificado. Los profesionales deben ser intencionales en buscar programas de capacitación actualizados para garantizar que los médicos se mantengan a la van guardia con las mejores técnicas y prácticas para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los trastornos de la articulación.

ESTUDIOS LONGITUDINALES

Es importante realizar otro tipo de estudio, de tipo longitudinal y de seguimiento en los pacientes en un plazo largo para poder generar y brindar información valiosa sobre la evolución de los trastornos de la articulación de la mandíbula y evaluar la eficacia de los tratamientos a largo plazo. También por medio de estos estudios a largo plazo se podrían identificar factores de riesgo y algún patrón de recurrencia en la población.

PERSONALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO

En el futuro los trastornos de la articulación de la mandíbula se centrarán en la personalización, ósea, se dará un tratamiento personalizado al paciente basándose en sus necesidades individuales.

Por lo que será importante el tratamiento multidisciplinario, combinando especialidades como psicología, farmacología y medicina física, diseñado individualmente para cada paciente.

Esta nueva perspectiva expone el potencial para buscar una mejora continua, para el diagnóstico, el manejo de las enfermedades y para el tratamiento y su seguimiento en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Almendros-Marqués, N., Berini-Aytés, L., & Gay-Escoda, C. (2008a). Evaluation of Intraexaminer and Interexaminer Agreement on Classifying Lower Third Molars According to the Systems of Pell and Gregory and of Winter. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(5), 893–899. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.09.011>
- Almendros-Marqués, N., Berini-Aytés, L., & Gay-Escoda, C. (2008b). Evaluation of Intraexaminer and Interexaminer Agreement on Classifying Lower Third Molars According to the Systems of Pell and Gregory and of Winter. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(5), 893–899. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.09.011>
- Angeles, M., Torres, F., Gargallo-Albiol, J., & Gay-Escoda, C. (n.d.). *Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist Experience in the Master of Oral Surgery and Implant... Article in Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal* . September 2008. <https://www.researchgate.net/publication/23138381>
- Apumayta De La Cruz, F. de M., Lara Rivera, R. E., & Rondinel Berna, J. (2020). Posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory en radiografías panorámicas en un Centro Radiológico De Huancayo – Perú 2018. *Visionarios En Ciencia y Tecnología*, 5(2), 84–91. <https://doi.org/10.47186/visct.v5i2.42>
- Carter, K., & Worthington, S. (2016). Predictors of Third Molar Impaction. In *Journal of Dental Research* (Vol. 95, Issue 3, pp. 267–276). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/0022034515615857>
- Damasceno, Y. S. S., Espinosa, D. G., & Normando, D. (2020a). Is the extraction of third molars a risk factor for the temporomandibular disorders? A systematic review. In *Clinical Oral Investigations* (Vol. 24, Issue 10, pp. 3325–3334). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03277-6>
- Damasceno, Y. S. S., Espinosa, D. G., & Normando, D. (2020b). Is the extraction of third molars a risk factor for the temporomandibular disorders? A systematic review. In *Clinical Oral Investigations* (Vol. 24, Issue 10, pp. 3325–3334). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03277-6>
- David, C. M., & Elavarasi, P. (2016). Functional anatomy and biomechanics of temporomandibular joint and the far-reaching effects of its disorders. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*, 3, 101–106. <https://doi.org/10.15713/ins.jcri.115>
- Ferneini, E. M. (2021). Temporomandibular Joint Disorders (TMD). In *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* (Vol. 79, Issue 10, pp. 2171–2172). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.07.008>
- Gauer, R. L., & Semidey, M. J. (2015). *Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders* (Vol. 91). www.aafp.org/afp.

González Barboza, S., & Simancas Pereira, Y. (2017). ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN Clasificaciones Winter y Pell-Gregory predictoras del trismo postexodoncia de terceros molares inferiores incluidos. In *Rev Venez Invest Odont IADR* (Vol. 5, Issue 1). <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>

Hidalgo Ordoñez, S., Mora Rojas, M., & Velásquez Ron, B. (n.d.). *Efecto de las férulas oclusales en la disfunción Temporomandibular: Revisión Sistemática Effect of Occlusal Splints on Temporomandibular Dysfunctions: Systematic Review*. <https://orcid.org/0000-0002-6190-8499>.

Importancia de los índices simplificados en. (n.d.).

Kiencało, A., Jamka-Kasprzyk, M., Panaś, M., & Wszyńska-Pawełec, G. (2021). Analysis of complications after the removal of 339 third molars. *Dental and Medical Problems*, 58(1), 75–60. <https://doi.org/10.17219/dmp/127028>

Olivares, H. G., Saucedo, F. L., Pérez, A., & Ii, N. (2016). Revista Odontológica Mexicana TRABAJO ORIGINAL Temporomandibular joint disorder prevalence in resident physicians at the Specialties Hospital «La Raza» National Medical Center. In *Núm. 1 Enero-Marzo* (Vol. 20). www.medigraphic.org.mx

Restrepo, C., Ortiz, A. M., Henao, A. C., & Manrique, R. (2021). Association between psychological factors and temporomandibular disorders in adolescents of rural and urban zones. *BMC Oral Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01485-4>

Santosh, P. (2015). Impacted mandibular third molars: Review of literature and a proposal of a combined clinical and radiological classification. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 5(4), 229. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.160177>

Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J.-P., Svensson, P., & Gonzalez, Y. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network * and Orofacial Pain Special Interest Group † HHS Public Access. In *J Oral Facial Pain Headache* (Vol. 28, Issue 1).

Sigron, G. R. ;, Pourmand, Mache, B. ;, Stadlinger, B. ;, & Locher, M. C. (n.d.). *The most common complications after wisdom-tooth removal: Part 1: A retrospective study of 1,199 cases in the mandible*. <https://doi.org/10.5167/uzh-102777>

Tesis Luis A. Rizo Medina, version final . (n.d.).

Valor predictivo Índice anamnésico Simplificado de Fonseca Diagnóstico de trastornos. (n.d.).

Vesala, T., Ventä, I., Snäll, J., & Ekholm, M. (2024). Radiographic identification of symptomless mandibular third molars without clinical pericoronitis. *Clinical Oral Investigations*, 28(10), 561. <https://doi.org/10.1007/s00784-024-05953-3>

Vranckx, M., Fieuws, S., Jacobs, R., & Politis, C. (2021). PROPHYLACTIC VS. SYMPTOMATIC THIRD MOLAR REMOVAL: EFFECTS ON PATIENT

POSTOPERATIVE MORBIDITY. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 21(3).
<https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2021.101582>

Yarasca-Berrocal, E., Huamani-Echaccaya, J., Tolmos-Valdivia, R., Tolmos-Regal, L., López-Gurreonero, C., Cervantes-Ganoza, L., & Cayo-Rojas, C. (2022). Predictability and accuracy of the Short-Form Fonseca Anamnestic Index in relation to the modified Helkimo Index for the diagnosis of temporomandibular disorders: A cross-sectional study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 12(2), 178–188.
https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_227_21

Zwiri, A. M. A., & Al-Omiri, M. K. (2016). Prevalence of temporomandibular joint disorder among North Saudi University students. *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 34(3), 176–181. <https://doi.org/10.1179/2151090315Y.0000000007>

ANEXO

ÍNDICE SIMPLIFICADO DE FONSECA

El cuestionario está compuesto por diez preguntas, para las cuales serán posibles las respuestas: A VECES, SÍ y NO, y que para cada pregunta sólo se debería señalar una respuesta.

Para el análisis del cuestionario, serán sumadas las respuestas A VECES, SI y NO de cada sujeto y serán multiplicadas por el valor atribuido a cada respuesta: diez, cinco y cero respectivamente, para luego se procederá a clasificarlos según su severidad.

Pregunta Si (10) No (0) A Veces (5)

- ¿Tiene dificultad para abrir la boca?
- ¿Te consideras una persona tensa o nerviosa?
- ¿Siente dificultad para mover su mandíbula de lado?
- ¿Tiene cansancio / dolor muscular al masticar?
- ¿Siente dolores de cabeza con frecuencia?
- ¿Siente dolor en el cuello o rigidez en el cuello?
- ¿Tiene dolor de oído o de articulaciones temporomandibulares?
- ¿Ha notado que usted tiene sonidos de articulación temporomandibular al masticar o al abrir la boca?
- ¿Ha notado si tiene hábitos como el apretar o rechinar los dientes (chicle, morder lápices o el labio, morderse las uñas)?
- ¿Siente que sus dientes no encajan bien?

Total, de puntos:

Índice Anamnésico/ Grado Del Trastorno o Sin Trastornos Temporomandibulares

1 - 30 Trastornos Temporomandibulares Leve

31 - 69 Trastornos Temporomandibulares Moderados

70 – 100 Trastornos Temporomandibulares Severos

ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE

El índice consta de los siguientes criterios para su ejecución (uso de una regla milimétrica):

- Limitación en el rango de movimiento mandibular.

Apertura máxima: Se midió desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea media, considerando:

40 mm o más: sin limitación o apertura normal (0 puntos)

30–39 mm: limitación leve (1 punto)

Menos de 30 mm: limitación severa (5 puntos)

Deslizamiento máximo a la derecha: Con la mandíbula en reposo, se midió la lateralidad máxima tomando como referencia la línea del incisivo superior, considerando:

7 mm o más: deslizamiento normal (0 puntos)

4–6 mm: limitación de deslizamiento leve (1 punto)

0–3 mm: limitación severa de deslizamiento (5 puntos)

Deslizamiento máximo a la izquierda: Misma consideración que el ítem anterior

Máxima protuberancia: Se midió desde el borde incisal superior hacia el inferior en la línea media, cuando la mandíbula realizaba el máximo movimiento protrusivo.

7 mm o más: movimiento protuberante normal (0 puntos)

4–6 mm: limitación leve del movimiento protrusivo (1 punto)

0–3 mm: limitación severa del movimiento protuberante (5 puntos)

Puntuación de dimensión De la suma final, se consideró:

- Movilidad normal (0 puntos) = 0 puntos
- Deterioro leve de la movilidad (1–4 puntos) = 1 punto
- Deterioro grave de la movilidad (5–20 puntos) = 5 puntos

Alteraciones en la función articular

Mediante palpación y auscultación digital se consideró:

Ruido articular: Crujido o estallido

Bloqueo: Bloqueo ocasional de corta duración

Dislocación: Desplazamiento del cóndilo con fijación fuera de la fosa

Puntuación de dimensión

- Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido = 0 puntos

- Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambos = 1 punto
- Bloqueo o dislocación, con o sin sonido = 5 puntos

Dolor al movimiento

De acuerdo con la declaración del participante:

Puntuación de dimensión

- Movimiento mandibular sin dolor = 0 puntos
- Dolor referido a un solo movimiento = 1 punto
- Dolor referido a dos o más movimientos = 5 puntos

Dolor muscular

En la posición de reposo, los músculos masticatorios se palparon de la siguiente manera:

Las fibras anterior, media y posterior del **músculo temporal** se palparon bimanual mente. Con una ligera presión, el dedo índice se colocó en la sien, el dedo medio en el polo superior de la fosa temporal y el dedo anular detrás del pabellón auricular. La palpación del **músculo masetero** se realizó bimanual mente colocando el dedo índice del mano opuesto al músculo a palpar, de forma extrabucal e intrabucal, realizando una ligera palpación de todo el músculo, considerando sus inserciones y el borde anterior y posterior. Se le pidió al estudiante que no abriera la boca durante el resto del examen. El fascículo profundo de este músculo se presionaba firmemente y luego los dedos se deslizaban hacia el ángulo (fascículo superficial). Para el **músculo pterigoideo medial o interno**, se colocó un depresor de lengua entre los dientes posteriores, indicando al estudiante que lo morderá, así como instruyéndole para que realizara la apertura bucal máxima. Para el **pterigoideo lateral inferior**, se instruyó al estudiante para realizar un movimiento de protuberancia contra una resistencia aplicada por el examinador. Para el **pterigoideo lateral superior**, se instruyó al sujeto para que apretar los dientes y luego abriera la boca, mientras se palpaba el músculo.

Puntuación de dimensión

- Dolor a la palpación y/o manipulación funcional = 0 puntos
- Dolor a la palpación y/o manipulación funcional en 3 zonas = 1 punto
- Dolor a la palpación y/o manipulación funcional en 4 o más zonas = 5 puntos

Dolor en la articulación temporomandibular

Mediante la colocación de los dedos índices por delante del trago y la aplicación de presión bimanual, se comprobó la presencia o ausencia de dolor a la palpación. Posteriormente, se aplicó presión a los conductos auditivos externos.

Puntuación de dimensión

- Ausencia de dolor espontáneo o dolor a la palpación = 0 puntos
- Dolor a la palpación peri auricular unilateral o bilateral de la articulación = 1 punto
- Dolor a la palpación en el conducto auditivo externo y peri auricular = 5 puntos.

Finalmente, se sumaron e interpretaron las puntuaciones de las cinco dimensiones

Clasificación de la gravedad de los TTM, según el Índice de Helkimo modificado

Puntuación	Interpretación
0	Sin TTM
1–9	Trastorno temporomandibular leve
10–19	TTM moderado
20–25	TTM severo

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Esta información está dirigida específicamente a los pacientes del Hospital de Escuintla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, con el propósito de invitar a que formen parte del estudio de investigación para una tesis de Maestría.

Investigador Responsable

* Mabel Stefany De Villa Roche

Asesor Responsable

* Sergio Alexander Pinzón Cáceres

Título De La Investigación: Evaluación de la eficacia del índice anamnésico de Fonseca y el índice de Helkimo modificado en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares en pacientes operados de cirugía de terceros molares inferiores en el Hospital de Escuintla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el año 2023.

Aun que el paciente haya dado su consentimiento inicial para participar en la investigación, se le garantizara su derecho a elegir continuar o no con los procedimientos, sin necesidad de justificar su decisión.

El protocolo para la participación de este estudio se compone de tres etapas, primero se dará una explicación detallada acerca del propósito del estudio, en esta primera etapa se aclararán todas las dudas que el paciente pueda tener. En la segunda etapa una vez el paciente haya recibido la información se le explicara que firme el consentimiento informado. Y después de obtener el consentimiento, se procederá a la aplicación de los test correspondientes, asegurando la comodidad del paciente durante el proceso.

El propósito de este estudio es evaluar la presencia de trastornos de la articulación de la mandíbula en pacientes sometidos a una cirugía del tercer molar inferior, para ello se emplearán índices para el diagnóstico, los cuales son las herramientas diagnosticas para identificar de manera objetiva y precisa.

Todos los costos relacionados al estudio serán asumidos totalmente por la investigadora, ni el Seguro Social ni los participantes incurrirán en ningún gasto relacionado a la investigación.

La información se tratará bajo estricta confidencialidad, la información recolectada se guardará de forma segura y los resultados de la investigación no incluirán los nombres ni ninguna forma de identificación para proteger la privacidad de cada participante.

Formulario de Consentimiento Informado para participación en la Investigación.

Consentimiento Informado Yo (nombres y apellidos):

quien me identifico con el número de DPI: _____, conscientemente y tomando en cuenta mis derechos propios y personales declaro que he leído este formulario de consentimiento, he consultado y discutido dudas a los investigadores de los procedimientos que se realizarán en la presente investigación de tesis de postgrado titulada **Evaluación de la eficacia del índice anamnésico de Fonseca y el índice de Helkimo modificado en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares en pacientes operados de cirugía de terceros molares inferiores en el Hospital de Escuintla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.**

Se me ha hecho saber que seré participe en la toma de datos mediante una encuesta y evaluación clínica, las cuales no tendrán ningún perjuicio sobre mi salud ya que no ocasionarán dolor ni son técnicas invasivas que provoquen algún daño.

Entiendo que los beneficios de la presente investigación serán de gran ayuda para el campo de la cirugía oral y maxilofacial, que la información proporcionada es confidencial y los datos proporcionados a este estudio serán usados exclusivamente para el mismo sin ningún fin perjudicial a mi persona.

Entiendo que mi participación en este estudio es completamente voluntaria y sin ningún costo por lo que pude elegir o no ser parte en la investigación y a pesar de haber dado mi consentimiento para participar, estoy en la completa libertad de retractarme o retirarme de la investigación en cualquier momento sin que esto de lugar a sanciones o indemnizaciones a cualquiera de las partes.

Declaro que se me ha proporcionado el nombre del investigador y asesor del presente trabajo de tesis a los cuales podré contactar en cualquier momento en caso de que pueda surgir alguna duda, he leído el formulario de consentimiento informado donde se me ha descrito la investigación, el propósito del estudio, sus riesgos y beneficios, por lo que consiento voluntariamente a participar en esta investigación en calidad de participante.

Firma:



FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



ANEXO 1

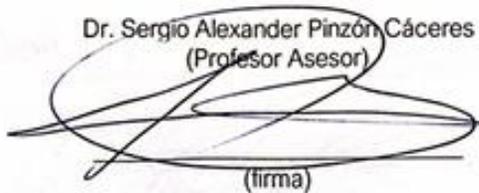
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN
HOJA DE FIRMAS

Título del Protocolo de Investigación:
PRECISIÓN DEL ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA Y EL ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES OPERADOS DE CIRUGÍA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES EN EL HOSPITAL DE ESCUINTLA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL EN EL AÑO 2023.

Profesor Asesor:

Dr. Sergio Alexander Pinzón Cáceres
(Profesor Asesor)



(firma)

Dr. Sergio Pinzón C.
Cirujía Maxilofacial
Colegiado 2268

VoBo:

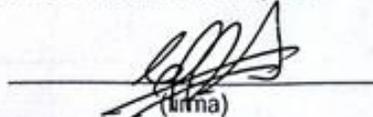
Dr. Erwin Alejandro Curán Cantoral
(Coordinador de la Maestría de Oral y Maxilofacial)



(firma)

Dr. ALEJANDRO CURÁN
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL-3098

Dr. Carlos Alvarado Barrios
(Director de Maestría de Postgrados FOUSAC)



(firma)



ANEXO 2

APROBACIÓN FINAL DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

Sergio Alexander Pinzón Cúceri
(nombre completo del Profesor Asesor)
Dr. Sergio Pinzón Cúceri
Cirujía Maxilofacial
Colegiado 2289
(firma)

Daniel Morales Bienvenido Arce Hernández
JANILO O. MORALES MORALES
M.Sc. MEDICINA INTERNA
Colegiado 2131
(nombre completo del Coordinador y/o Revisor de Investigación)
Daniel Morales *B. Arce*
(firma)

Eduardo Alejandro Curán Cortez
(nombre completo del Coordinador de Maestría)
Eduardo Curán
Dr. ALEJANDRO CURÁN
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098
(firma)

Carlos Alfredo Barrera
(nombre completo del Director de Postgrado)
Carlos Barrera
(firma)

Nombres y firmas de los docentes que aprobaron la presentación del protocolo de investigación (mínimo 3).

<u>Francisco José Ceballos López</u>	<i>Francisco Ceballos</i>
<u>Neysmar Velásquez</u>	<i>Neysmar Velásquez</i>
<u>Alex Páez</u>	<i>Alex Páez</i>



FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



ANEXO 3

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
HOJA DE FIRMAS**

Título del Trabajo de Investigación:

Evaluación de la eficacia del índice anamnesico de Fonseca y el índice de Helkimo modificado en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares en pacientes operados de cirugía de terceros molares inferiores en el Hospital de Escuintla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el año 2023.

APROBACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Sergio Alexander Pizón Cárdenas
(nombre completo del Profesor Asesor)

[Firma]
(firma) Dr. Sergio Pizón C.
Cirujía Maxilofacial
Colegiado 2268

Bienvenida Argueta Hernández
(nombre completo del Coordinador de Investigación)

B. Argueta
(firma)

Erwin Alejandro Curán Curán
(nombre completo del Coordinador de Maestría)

[Firma]
(firma) Dr. ALEJANDRO CURÁN
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098

Carlos Alberto Barrios
(nombre completo del Director de Postgrado)

[Firma]
(firma)



ANEXO 4

Nombres y firmas de los profesores nombrados en la terna examinadora que aprobaron la tesis final de investigación:

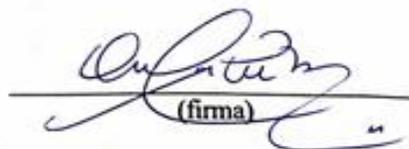
Daniel Erasmo de León Vasquez.
(nombre completo)


(firma)

Gretchen Elisabeth Möller Rubio
(nombre completo)


(firma)

Dra. Ana Liss Pardoño
(nombre completo)


(firma)

**APROBACIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA
MAESTRÍA EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL**

La infrascrita Comisión de Bioética de la Maestría en Cirugía Oral y Maxilofacial de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala, por este medio hace constar que fue presentado ante este comité el proyecto de investigación titulado:

"Evaluación de la Eficacia del Índice anamnesico de Fonseca y el índice de Helkimo Modificado de trastornos temporomandibulares en pacientes operados de terceros molares inferiores en el hospital de Escuintla en el año 2023"

Presentado por la **Dra. Mabel Stefany De Villa Roche**, Registro académico: 200717749.

Por lo cual, informamos que este comité otorga el siguiente dictamen de la evaluación Bioética:

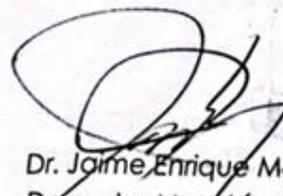
APROBADO

Debido a que no presenta ningún conflicto de interés y cumple con las normas bioéticas de investigación científica.

En la Ciudad de Guatemala, el veintitrés de enero del año dos mil veinticinco.

"Id y Enseñad a Todos"


Dr. Alejandro Curán
Cirujano Maxilofacial
Colegiado No. 3098
Dr. Erwin Alejandro Curan Cantoral
Coordinador, Maestría en Cirugía
Oral y Maxilofacial


Jaime E. Matta R.,
CIRUJANO DENTISTA
Cirujano Oral y Maxilo Facial
Col. 1362
Dr. Jaime Enrique Matta Ríos
Docente, Maestría en Cirugía Oral y
Maxilofacial