



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVALENCIA DE ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR EN LA POLICÍA METROPOLITANA DE QUITO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Especialista Médico en Rehabilitación
Oral

Profesor Guía

Dra. Virginia Magdalena Vizcarra Chiriboga

Autora

Johanna Cristina Cando Allan

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. Virginia Vizcarra
Rehabilitadora Oral
C.I.1710856034

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación”.

María Elena Flores Araque
Rehabilitadora Oral
C.I. 1713622676

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

Johanna Cristina Cando Allan

C.I. 1721349999

AGRADECIMIENTO

A Dios, a la vida, a mi familia, a mis docentes (Dra. Virginia Vizcarra) y amigos por su amor, ánimo y bendiciones para culminar este sueño profesional.

Agradezco especialmente a la Policía Metropolitana, al Dr. Bolívar Sanipatin por permitirme realizar este estudio odontológico que me permitió conocer a hombres y mujeres de bien, que velan y cuidan de la ciudadanía con responsabilidad, compromiso y entrega. Mi cariño y respeto a cada uno de sus miembros.

Johanna Cristina Cando Allan

DEDICATORIA

Dedico mi estudio a mis padres: Héctor Bolívar y Lourdes Guadalupe por estar conmigo siempre apoyándome, cuidándome, motivándome y aconsejándome en todos los aspectos de mi vida. Gracias por su amor que me hace fuerte cada día.

También dedico este trabajo a mis hermanos Alexandra, Isaac y Sebastián por su cariño y ayuda incondicional.

Johanna Cristina Cando Allan

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de alteraciones de la Articulación Témporo-mandibular en la Policía Metropolitana de Quito. El resultado de la Prevalencia de Trastornos de la Articulación Temporomandibular en la Policía Metropolitana de Quito es de 94,4%. Según la severidad la disfunción Leve es la mayor con 93,1%, D. Moderada con 4,2% y D. Severa con 0,6%. El grupo femenino presenta una disfunción leve en un 94,18%. En tanto que el grupo masculino presenta un 92,7%. Las personas de 19 a 29 años poseen disfunción leve de 91,44%, disfunción moderada de 3,94% y disfunción severa de 0,65%. Los individuos de 30 a 39 años muestran disfunción leve de 95,03%, disfunción moderada de 3,72% y disfunción severa de 0,62%. Las personas de 40 a 56 años de edad tienen disfunción de la articulación temporomandibular leve de 91,48% y disfunción moderada de 6,38%. El click o ruido izquierdo es de 35,6% y ruido articular derecho es de 28,3%. El porcentaje de pérdida dentaria es de 43,1%, maloclusión dental es de 43,1%, bruxismo es del 62,2%, personas con prótesis dentales el 16,7% y personas con terceros molares es de 35,8%. La conclusión del estudio es que la etiología de los trastornos temporomandibulares es multifactorial. La dificultad de abrir la boca y el dolor de oído o de la articulación temporomandibular están asociados a la disfunción severa. Los ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca están asociados a la disfunción moderada. El dolor y el cansancio muscular, el dolor de cabeza y el dolor de nuca o torticolis están asociados a la disfunción severa y moderada. La educación a la población disminuirá los problemas dentales y articulares.

Palabras claves: Disfunción temporomandibular, bruxismo, prevalencia, etiología, diagnóstico y tratamiento.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the prevalence of temporomandibular joint alterations in the Metropolitan Police of Quito. The result of the Prevalence of Temporomandibular Joint Disorders in the Metropolitan Police of Quito is 94.4%. According to the severity, the Mild dysfunction is the major with 93.1%, D. Moderate with 4.2% and D. Severe with 0.6%. The female group presents mild dysfunction in 94.18%. Meanwhile, the male group had 92.7%. People aged 19 to 29 years have mild dysfunction of 91.44%, moderate dysfunction of 3, 94% and severe dysfunction of 0.65%. Individuals aged 30 to 39 years showed mild dysfunction of 95, 03%, moderate dysfunction of 3, 72% and severe dysfunction of 0.62%. People 40 to 56 years of age have mild temporomandibular joint dysfunction of 91.48% and moderate dysfunction of 6.38%. The left click or noise is 35.6% and right joint noise is 28.3%. The percentage of tooth loss is 43.1%, dental malocclusion is 43.1%, bruxism is 62.2%, people with dental prostheses 16.7% and people with third molars is 35.8%. The conclusion of the study is that the etiology of temporomandibular disorders is multifactorial. The difficulty of opening the mouth and ear or temporomandibular joint pain are associated with severe dysfunction. Noises in the temporomandibular joints when chewing or when opening the mouth are associated with moderate dysfunction. Pain and muscle fatigue, headache and neck pain or torticollis are associated with severe and moderate dysfunction. Education for the population will reduce dental and joint problems.

Keywords: Temporomandibular dysfunction, bruxism, prevalence, etiology, diagnosis and treatment.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Definición del problema.....	2
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 General	4
1.3.2 Especifico	4
1.4 Hipótesis.....	5
2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Anatomía funcional	5
2.2 Antecedentes	6
2.3 Alteraciones de la ATM.....	7
2.3.1 Definición	7
2.3.2 Prevalencia	8
2.3.3 Etiología.....	9
2.3.4 Signos y síntomas.....	12
2.3.5 Diagnóstico y clasificación	14
2.3.6 Tratamiento.....	19
3. CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	21
3.1 Tipo de investigación- estudio.....	21
3.2 Universo de la muestra	21
3.3 Muestra.....	21
3.5 Criterios de exclusión	22

3.4 Criterios de inclusión	23
3.6 Operacionalización de las variables	23
3.7 Descripción de material y método	26
3.8 Instrumento de recolección de datos.....	30
4. CAPITULO IV. RESULTADOS	35
5. DISCUSIÓN	69
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
7.1 Conclusiones.....	76
7.2 Recomendaciones	77
REFERENCIA.....	79
ANEXO.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables	23
Tabla 2 Frecuencia: Descripción de la Muestra	36
Tabla 3 Distribución de la muestra según la edad.....	36
Tabla 4 Distribución de la muestra según el estado civil.....	37
Tabla 5 Disfunción Temporomandibular de toda la muestra según el Índice de Helkimo	38
Tabla 6 Presencia de disfunción de la ATM.....	38
Tabla 7 Total y porcentaje de disfunción temporomandibular según el género	39
Tabla 8 Total y porcentaje de disfunción temporomandibular según la edad....	40
Tabla 9 Movimiento alterado según el Índice de Helkimo	42
Tabla 10 Dolor al movimiento del Índice de Helkimo.....	43
Tabla 11 Valoración de Dolor muscular del Índice de Helkimo	43
Tabla 12 Resultado de dolor de ATM según el Índice de Helkimo.	44
Tabla 13 Grado de Trastorno Temporomandibular según el Test de Fonseca	45
Tabla 14 Resultados de la primera pregunta del Test de Fonseca ¿es difícil para usted abrir la boca? * severidad disfunción.....	46
Tabla 15 Resultados de la segunda pregunta del Test de Fonseca: ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados? * severidad disfunción.....	47
Tabla 16 Resultados de la tercera pregunta del Test de Fonseca: ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica? * severidad disfunción.....	48
Tabla 17 Resultados de la cuarta pregunta del Test de Fonseca: ¿tiene dolores frecuentes de cabeza? * severidad disfunción.....	50
Tabla 18 Resultados de la quinta pregunta del Test de Fonseca: ¿tiene dolores en la nuca o torticollis? * severidad disfunción	51
Tabla 19 Resultados de la sexta pregunta del Test de Fonseca: ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares? * severidad disfunción	52

Tabla 20 Resultados de la séptima pregunta del Test de Fonseca: ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca? * severidad disfunción	53
Tabla 21 Resultados de la octava pregunta del Test de Fonseca: ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)? * severidad disfunción	54
Tabla 22 Resultados de la novena pregunta del Test de Fonseca: ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal? * severidad disfunción	56
Tabla 23 Resultados de la décima pregunta del Test de Fonseca: ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)? * severidad disfunción	57
Tabla 24 Frecuencia de click o ruido Articular	58
Tabla 25 Frecuencia de Pérdidas dentarias	59
Tabla 26 Frecuencia de agenesia o ausencia de piezas dentarias	60
Tabla 27 Frecuencia de malposiciones dentaria:	60
Tabla 28 Frecuencia de Bruxismo	61
Tabla 29 Frecuencia de presencia de Prótesis dental.....	61
Tabla 30 Frecuencia de Terceros molares	62
Tabla 31 Frecuencia de personas que se sometieron a tratamiento de ortodoncia anteriormente.....	63
Tabla 32 Frecuencia de personas que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular	64
Tabla 33 Frecuencia de Personas que han padecido una parálisis facial o de Bell.....	64
Tabla 34 Frecuencia de Requerimiento de Ortodoncia	65
Tabla 35 Frecuencia de Requerimiento de especialidad Rehabilitación Oral: Operatoria dental Y Prótesis dental	66
Tabla 36 Frecuencia de Requerimiento de Rehabilitación Oral: Placa protectora oclusal Y Ajuste oclusal.....	67
Tabla 37 Frecuencia de Requerimiento cirugía o extracción de terceros molares.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Exploración de cabeza.....	26
Figura 2. Exploración de cuello.....	27
Figura 3. Exploración de zona de ATM.....	27
Figura 4. Observación Intraoral.....	28
Figura 5. Fotografía Intraoral. Ausencia de incisivo inferior y puente fijo.....	28
Figura 6. Fotografía Intraoral de paciente con mordida cruzada.....	29
Figura 7. Consultorio y sillón odontológico.....	29
Figura 8. Material empleado: guantes, mascarilla, palos de madera, fonendoscopio y campos.....	30
Figura 9. Auscultación de ATM.....	32
Figura 10. Examen de ATM.....	32
Figura 11. Examen musculatura.....	33
Figura 12. Prueba muscular.....	33
Figura 13. Movimientos mandibulares.....	34
Figura 14. Oclusión.....	34
Figura 15. Fotografía intraoral de paciente con malposición dentaria y disfunción de ATM.....	35
Figura 16. Grupo estudiado según el género.....	36
Figura 17. Distribución porcentual de policías según la edad.....	37
Figura 18. Distribución porcentual de muestra según el estado civil.....	37
Figura 19. Porcentaje de severidad de disfunción temporomandibular según el Índice de Helkimo.....	38
Figura 20. Porcentaje de disfunción de la ATM.....	39
Figura 21. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el género femenino.....	39
Figura 22. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el género masculino.....	40
Figura 23. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el grupo de 19 a 29 años.....	41

Figura 24. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el grupo de 30 a 39 años.....	41
Figura 25. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el grupo de 40 a más años.....	42
Figura 26. Porcentaje del Movimiento alterado según el Índice de Helkimo	42
Figura 27. Porcentaje de Dolor al movimiento del Índice de Helkimo	43
Figura 28. Porcentaje de Dolor muscular del Índice de Helkimo	44
Figura 29. Porcentaje de Dolor de ATM.....	44
Figura 30. Porcentaje de Trastorno Temporomandibular según el Test de Fonseca	45
Figura 31. Distribución porcentual según la primera pregunta del test de Fonseca ¿es difícil para usted abrir la boca?.....	46
Figura 32. Distribución porcentual según la segunda pregunta del Test de Fonseca: ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?	47
Figura 33. Distribución porcentual según la tercera pregunta del Test de Fonseca: ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?	49
Figura 34. Distribución porcentual según la cuarta pregunta del Test de Fonseca	50
Figura 35. Distribución porcentual según la quinta pregunta del Test de Fonseca: ¿tiene dolores en la nuca o torticolis?	51
Figura 36. Distribución porcentual según la sexta pregunta del Test de Fonseca: ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?	52
Figura 37. Distribución porcentual según la séptima pregunta del Test de Fonseca: ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?	54
Figura 38. Distribución porcentual según la octava pregunta del Test de Fonseca: ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)?	55
Figura 39. Distribución porcentual según la novena pregunta del Test de Fonseca: ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?	56

Figura 40. Distribución porcentual según la décima pregunta del Test de Fonseca: ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)?.....	57
Figura 41. Distribución porcentual de click o ruido Articular	58
Figura 42. Distribución porcentual de Pérdidas dentarias	59
Figura 43. Distribución porcentual de malposición dentaria	60
Figura 44. Distribución porcentual de Bruxismo	61
Figura 45. Distribución porcentual de Presencia de prótesis dental.....	62
Figura 46. Distribución porcentual de presencia de Terceros molares.....	62
Figura 47. Distribución porcentual de personas que se sometieron a tratamiento de ortodoncia anteriormente	63
Figura 48. Distribución porcentual de personas que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular	64
Figura 49. Distribución porcentual de Personas que han padecido una parálisis facial o de Bell.....	65
Figura 50. Distribución porcentual de personas que requieren tratamiento de Ortodoncia.....	66
Figura 51. Distribución porcentual de personas que requieren especialidad de Rehabilitación Oral: Operatoria dental Y Prótesis dental	67
Figura 52. Distribución porcentual de personas que requieren Rehabilitación Oral: Placa protectora oclusal y Ajuste oclusal.....	68
Figura 53. Distribución porcentual de personas que requieren cirugía o extracción de terceros molares.	68

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

A la consulta odontológica frecuentemente asisten pacientes con problemas temporomandibulares, en las etapas iniciales estos síntomas no son apreciados, en etapas avanzadas el paciente manifiesta su incomodidad y se observa una disfunción que afecta tanto al paciente en su vida diaria como al profesional en la práctica clínica. Es responsabilidad del odontólogo general y especialmente del rehabilitador oral diagnosticar y tratar los problemas articulares. Tirado (2015)

Dentro de la historia clínica la valoración de la ATM es un elemento clave para el éxito restaurador (estético y funcional). Tirado (2015). El llenado cuidadoso de la historia clínica, una exploración minuciosa del sistema masticatorio (valorando movilidad de las articulaciones, sonidos y sensibilidad a la palpación) y los exámenes de laboratorio y radiográficos nos permiten encontrar pacientes con posibles trastornos articulares a los cuales les podríamos ayudar precozmente brindar un tratamiento adecuado a su patología. Gunnar (2016)

Elementos musculares y esqueléticos son afectados en los trastornos mandibulares y articulares (ATM). El paciente presenta sonidos en la articulación y movimientos anormales y limitantes de la mandíbula. De la Torre (2013). Los trastornos temporomandibulares inician por las mínimas alteraciones en la articulación temporomandibular que provocan problemas funcionales de la misma y que se desarrollan de manera temprana o con el paso del tiempo. Prendes, Martínez y Faget (2014)

Muchos pacientes con trastornos benignos de las articulaciones de ATM pueden ser diagnosticados y manejados en la práctica odontológica general, mientras que otros requieren un diagnóstico y tratamiento especializados y multidisciplinarios. Gunnar (2016). También en la consulta privada y pública odontológica es frecuente recibir pacientes con bruxismo. Muchos de ellos no conocen sobre esta parafunción y vienen únicamente por una restauración o restauraciones que involucran la estética (dientes anteriores afectados sus bordes incisales) o por sensibilidad (dientes desgastados o con abfracciones).

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Definición del problema

¿Cuál es la prevalencia de alteraciones de la articulación témporo-mandibular en la Policía Metropolitana De Quito?

Dentro de la historia clínica odontológica se encuentra la valoración de la Articulación Temporomandibular, parte ignorada, menospreciada y desconocida por el odontólogo. El estomatólogo con un conocimiento sólido y básico sobre esta estructura articular puede dar un mejor y completo diagnóstico funcional de la zona cráneo-facial y no únicamente una valoración dental y estético. Una restauración o prótesis dental tendrá valor en el tiempo por el tipo de material, técnica y equilibrio articular y oclusal. No existen muchos estudios de prevalencias de disfunción de articulación temporomandibular en la población ecuatoriana. Vélez, Vélez, Pérez y Barragán (2015)

El índice de Helkimo y Fonseca son instrumentos didácticos tanto para el paciente como para el clínico, ayudan a sustentar los signos y síntomas característicos de las alteraciones témporomandibulares, pudiendo prevenirse problemas articulares y mejorar la calidad de vida de la persona que lo padece o que van a presentar este problema. Con una buena evaluación odontológica podemos encontrar factores que contribuyen al desarrollo de disfunciones temporomandibulares. El Índice Anamnésico Fonseca es válido y fiabilidad para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares; es una herramienta de diagnóstico rápida, de fácil uso y precisa. Suenaga, Nagayama, Nagasawa, Indo y Hideyuki (2016)

Los factores psicosociales asociados a los trastornos de la Articulación Tempomandibular son el estrés, la ansiedad y la depresión, los miembros de la Policía Metropolitana de Quito diariamente realizan actividades que implican desgaste físico y psíquico y que por el poco tiempo que poseen por sus actividades itinerantes su salud dental es descuidada; también están expuestos

a accidentes laborales. La población ecuatoriana (policía – pacientes- etc.) desconoce sobre los problemas articulares (ATM), enfermedades bucales, parafunciones, medidas preventivas de salud bucal, recursos de diagnóstico y tratamiento especializado para la articulación temporomandibular. Morales, Rueda y Peña (2014)

1.2 Justificación

En la consulta privada y pública odontológica es frecuente recibir pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular y bruxismo. La población ecuatoriana desconoce sobre estos problemas cráneo-cervicales y el paciente únicamente va por una restauración o prótesis dental, elementos considerados importantes por el grado de estética y no por función o armonía oclusal. El trastorno temporomandibular es la segunda afección músculo-esquelética crónica más común después del dolor lumbar crónico. Ahmad y Schiffman (2016)

Muchas veces el profesional y el paciente no observan el problema base que provoca el desgaste o ruptura de los bordes incisales de los dientes anteriores o de la sensibilidad por las abfracciones, es decir, el bruxismo. Es importante diagnosticar con precisión las Disfunciones temporomandibulares, ya que el dolor puede afectar las actividades diarias de un individuo, su relación psicosocial y su calidad de vida. Ahmad y Schiffman (2016). Muchos pacientes en lugar de buscar el criterio inicial de un rehabilitador oral acuden a la consulta del fisiatra o de los fisioterapeutas aquejados por dolor Miofacial y molestias con la mandíbula.

Como profesional y seres humanos empáticos buscamos técnicas, medicamentos o recursos que ayuden a solucionar o mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes; sin olvidar la importancia de la historia clínica y del examen de la ATM. Ahmad y Schiffman (2016). Este estudio es importante debido a que el bruxismo y las alteraciones temporomandibulares son problemas de salud frecuentes y de etiología multifactorial en la población mundial del cual Ecuador no se excluye. González, Gutiérrez y Pellitero (2011)

El bruxismo y las alteraciones temporomandibulares repercuten funcional, estética y orgánicamente (elementos articulares (ATM), musculares, nerviosos, oclusales, etc.) en las personas que lo padecen. Los niveles de ansiedad en el individuo conllevan a contraer la musculatura inconscientemente, desplegando cargas excesivas sobre las piezas dentales, generando dolor por la tensión muscular y un desgaste de los bordes incisales y caras oclusales ;por esto se selecciona a la Policía Metropolitana de Quito para el estudio, debido a que diariamente los policías están sometidos a actividades de estrés, tensión y desgaste físico, con un promedio de edad de 18 años en adelante, etapa en la que según los estudios se presentan mayores complicaciones articulares y que por el tipo de actividad desarrollada diariamente presentaría altos niveles de bruxismo y trastornos temporomandibulares que afecten su salud dental y general. Morales, Rueda y Peña (2014)

1.3 Objetivos

1.3.1 General

- Determinar la prevalencia de alteraciones de la Articulación Témporomandibular en la Policía Metropolitana de Quito.

1.3.2 Especifico

- Evaluar la prevalencia de alteraciones de la ATM en la Policía Metropolitana de Quito según el género y la edad.
- Identificar la severidad de las Disfunciones temporomandibulares de los Policías Metropolitanos de Quito.
- Examinar los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en la Policía Metropolitana de Quito.
- Analizar factores de riesgo que provoquen alteraciones de la ATM en la Policía Metropolitana de Quito.

1.4 Hipótesis

Hipótesis de trabajo: Del 100 por ciento de la población valorada, el 50 por ciento tendrá alteraciones de la ATM.

2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Anatomía funcional

El sistema masticatorio humano está constituido de tejidos blandos y duros: huesos, ligamentos, musculatura y piezas dentales que ejecutan diversos movimientos controlados neurológicamente. La articulación temporomandibular (ATM) se encuentra en el área de unión del cóndilo de la mandíbula y la fosa mandibular del hueso temporal; es una articulación compleja gínglimoartrodial, por lo que nos permite ejecutar movimientos de apertura, cierre y deslizamiento. Okeson (2013)

El disco articular se encuentra entre la unión del hueso temporal y el cóndilo de la mandíbula, esta estructura no presenta una alta inervación nerviosa y sanguínea; y está compuesta por tejido denso y conjuntivo fibroso. La Zona intermedia es una de las 3 partes en que se divide el disco articular, ésta es delgada y las dos otras zonas: anterior y posterior se van tornando más gruesas, en especial el área posterior. Okeson (2013)

Okeson (2013) clasifica a los ligamentos que rodean y soportan a la articulación temporomandibular en: ligamentos colaterales o discales (son dos cuyas inserciones son las que permiten los movimientos de bisagra de la articulación temporomandibular), ligamento capsular (tiene la función de envolver la articulación y contener el líquido sinovial; también actúa con fuerza lateral, medial e inferior que busca separar a las superficies articulares.), ligamento temporomandibular y ligamentos accesorios (esfenomandibular y estilomandibular). Los ligamentos cumplen la función de restringir los

movimientos de la articulación, estos no se distienden por lo que a un alargamiento de los mismos la ATM queda afectada. Okeson (2013)

La musculatura que actúa para el funcionamiento de la articulación temporomandibular son: el temporal, el masetero, pterigoideo lateral, pterigoideo medial y los digástrico. Okeson (2013)

2.2 Antecedentes

En el 2012, Ortiz y colaboradores evaluaron factores relacionados con disfunción temporomandibular en pacientes de una universidad, el 31% tuvo disfunción, las mujeres tuvieron 64,3% de esta alteración de la ATM y su media de edad fue de 37 años. Los pacientes presentaron dolor de cabeza, dolor de cuello, tensión emocional, bruxismo nocturno y diurno con 58,9%, onicofagia el 50%, 57,1% manifestaron bostezos en exageración y masticaban con un lado el 56.9%. Ortiz, Martínez, Ríos, Alvarado y Pérez (2012)

En el 2013, Ros, Moreno, Rosales, Osorio y Morales realizan un estudio descriptivo con 197 pacientes mayores de 19 años que presentaban trastornos temporomandibulares en una clínica de especialidades obteniendo que la disfunción que predomino es la moderada con 45,7% y seguida de la leve con 42, 6% y la severa 11,7%. Ros, Moreno, Rosales., Osorio, y Morales (2013).

Se halla asociación a la disfunción temporomandibular con factores de comportamiento del individuo como: consumir goma de mascar por mucho tiempo, apertura bucal exagerada y recargar la mandíbula en la mano. Ortiz et al (2012)

Hernández, Tápanes, Casanova, Cárdenas y Saavedra en el año 2013 realizó un estudio descriptivo en 23 pacientes en el cual ansiedad tuvieron 91%, y estado depresivo moderado el 65%. Hernández, Tápanes, Casanova, Cárdenas y Saavedra (2013)

En el 2016, Katyayan, Katyayan y Patel. Realizaron una investigación en la que coligaron edentulismo y rehabilitación con prótesis removibles con severidad de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares, mencionando finalmente que la edentulidad, el desgaste de la dentadura completa o de la dentadura parcial y el mal estado de las prótesis asocian mayor incidencia e intensidad de los signos y síntomas asociados a las DTM. Katyayan, Katyayan y Patel (2016)

Ferreira, Haddad, Biasotto, Almeida, Santos, Mesquita y Kalil en el año 2014 realizan una investigación en adolescentes relacionando el tipo de mordida y las anomalías en la dimensión vertical de la oclusión con la enfermedad temporomandibular, concluyendo que las maloclusiones son más propensas a la alteración de la ATM.

En el 2015 Vega, Becerra y Mayta realizan un estudio en 215 personas vinculando a la maloclusión dentaria y el trastorno temporomandibular con la cervicalgia. Emplearon para esto el test de Fonseca y obtuvieron una prevalencia de cervicalgia de 64,2%, maloclusión dentaria de 97,7% y el 79,1% de pacientes tuvieron algún grado de disfunción o alteración temporomandibular. Vega, Becerra y Mayta (2015)

En el 2015, Paknahada y Shahidi encontraron que los pacientes con Trastornos temporomandibulares leve a moderada tenían los cóndilos asentados anteriormente y concéntricos y en las disfunciones severas los cóndilos se encontraron posteriores. Mencionando finalmente que la posición condilar está asociada con diferente gravedad de la DTM. Paknahada y Shahidi (2015)

2.3 Alteraciones de la ATM

2.3.1 Definición

Según la Asociación Dental Americana, los trastornos temporomandibulares son un grupo de varias situaciones clínicas identificadas con dolor de la musculatura de la masticación y de la articulación temporomandibular (ATM), disfunción de

los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal y ruidos a nivel de la ATM. Okeson y Brace (1999). En el 2011, González expresó que los TTM es un grupo de problemas clínicos que involucran a las articulaciones temporomandibulares, músculos para la masticación y otras estructuras asociadas. González, Gutiérrez y Pellitero (2011)

2.3.2 Prevalencia

En los estudios realizados sobre trastornos mandibulares se han analizado las variables edad y género, destacando también parafunciones y elementos oclusales. De la Torre en el 2013 obtuvo que el género femenino y el grupo de personas con edades comprendidas entre los 25 a 35 años son los grupos que presentaron mayor incidencia de TTM, además se encontró que el 79% de los pacientes presentó bruxismo y ausencia de piezas dentales que llevó a la interposición de la lengua. De la Torre et al. (2013)

Vega et al. En el año 2013 obtuvieron que el género femenino tenía mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares (72,59%) sobre el género masculino. Vega, Peñón, Sarracent y Pérez (2013). Para Prendes et al. En el año 2014 el sexo femenino es el más afectado por trastornos temporomandibulares con el 50,9 % y el sexo masculino con el 49 %. Prendes et al. (2014)

Según Peñón en el 2011 el género femenino tiene mayor prevalencia de TTM, al igual que el grupo de personas de 40 - 49 años. Según la clasificación de disfunción temporomandibular el estadio II se presenta en porcentaje elevado en los dos géneros y los factores asociados más persistentes fueron trastornos musculares y alteraciones oclusales. También se observó que las mujeres de 50-59 años de edad presentaron el estadio II en un 32% y los hombres de 50-59 años mostraron el estadio II en un 41,5%. Peñón, Grau y Sarracent (2011)

Según la edad, las personas de 20 a 29 años fue el grupo más afectado con TTM presentando un 23,35 %, le siguió el grupo de personas de 40- 49 años con

18,78%. Según el estadio de Wilkes, el estadio I fue el de mayor prevalencia con 43,15 %. Vega et al. (2013). Castro et al. En el año 2015 en su estudio de prevalencia de trastornos temporomandibulares obtuvieron que el 28 % de las personas valoradas presentaron alteraciones en la articulación temporomandibular, las personas de 60 a 74 años con un 20 % fue el grupo que mayor prevalencia obtuvo. Existieron problemas bilaterales de la articulación temporomandibular en el 26,7 de los pacientes. Castro, Pérez y Bermúdez, Fernández (2015)

Se pensaba que los niños no padecían trastornos temporomandibulares; sin embargo, se ha observado que si en menor porcentaje (20,7%) y que la alteración progresa con la edad. Ramírez et al. en el año 2015 en su estudio en niños mexicanos con dentición mixta sobre prevalencia de desórdenes temporomandibulares obtuvieron que es el 20,7%, con presencia de chasquidos o ruidos articulares de 34%. Ramírez, Espinosa y Muñoz (2015). Prendes et al. en el año 2014 realizan un estudio de trastornos de la articulación temporomandibular en niños de 7 a 11 años de edad y obtuvo que 6 de cada 100 niños presentaban trastornos temporomandibulares. Prendes et al. (2014)

Fernandes et al. en su estudio en el año 2013 obtienen que el bruxismo del sueño y los trastornos temporomandibulares doloroso aumentan el riesgo de migraña y cefalea de tipo tensional episódica. Fernandes, Franco, Godoy Speciali, Bigal y Campars (2013). La demanda de tratamientos para TTM es mayor en mujeres. Gutiérrez (2013)

La prevalencia del DTM fue mayor en personas con artritis reumatoide con un 98,6%. Da Cunha, Bessa, Cavalcanti y Cavalcanti (2007)

2.3.3 Etiología

El Origen de los trastornos temporomandibulares es multifactorial. Baldini, Nota, y Cozza (2015) presentándose por interferencias oclusales, parafunciones, incompatibilidad de las estructurad de la articulación temporomandibular y de

factores psicológicos. Peñón et al. (2011). El estrés, el bruxismo, la onicofagia, la masticación unilateral, alteraciones de oclusión y pérdidas dentarias son las causas de la disfunción de ATM. Vélez, Vélez, Pérez, Barragán (2015)

Según Prendes et al. (2014) los factores de riesgo para el desarrollo de trastornos temporomandibulares fueron: interferencias oclusales con un 45 %, hábitos parafuncionales con un 35 %, bruxismo con un 15 % y estrés con un 5 %. (Prendes y col, 2014). Dentro de los agentes causales de los TTM, la oclusión influye en su producción. De la Torre et al. (2013)

En la investigación de Wang y Yin (año 2012) la oclusión es factor de riesgo a para el desarrollo de trastornos temporomandibulares. Wang y Yin. (2012). Delgado en el 2015, manifiesta que un elemento concluyente en la oclusión eficaz es la guía incisiva y su mal funcionamiento libera y conlleva a los trastornos temporomandibulares. En este estudio se obtuvo una relación importante entre trastornos temporomandibulares y la guía incisiva, donde el género femenino presento esta alteración en un 68,3%, las edades entre las que se encontró esta alteración fue de 24 a 32 años y los problemas que presentaron los pacientes del estudio fue ruido articular con un 78% y dolor muscular con un 73,2% en el grupo analizado. También observó que hay predominio de disfunción de la ATM en pacientes con gran resalte incisal o nulo. Delgado, González, Pérez y Barreto (2015)

Prendes et al. (2014) también mencionaron como factores de riesgo al bruxismo, las interferencias oclusales, el estrés y las parafunciones. La tonicidad de los músculos aumenta cuando la persona tiene estrés emocional, primordialmente en pacientes bruxomanos. Prendes et al. (2014). Pacientes bruxistas presentan TTM. De la Torre et al. (2013). Murali et al. en el año 2015 menciona que los signos que presenta un paciente bruxista son: desgaste del diente, aumento de la actividad muscular mandibular, hipertrofia de los músculos maseteros, reducción del flujo salival, ensanchamiento del ligamento periodontal, cansancio muscular, aumento de tamaño de temporal y masetero, desviación de la

mandíbula en la apertura, apertura limitada. Murali, Priyadarshni y Anjana, (2015)

Se consideran como una de las principales causas productoras de disfunción temporomandibular a las interferencias oclusales, dadas por restauraciones mal realizadas y por las maloclusiones dentales que limitan o alteran el movimiento y equilibrio de la mandíbula durante los movimientos de apertura bucal, cierre, lateralidad y protrusión. También se menciona que el cambio de dentición predispone a las disfunciones temporomandibulares. Prendes et al. (2014). Castro menciona finalmente que la pérdida de piezas dentales es otro factor que predispondría al desarrollo de los Trastornos Temporomandibulares. Castro et al. (2015)

Hay relación de los trastornos psiquiátricos con los trastornos temporomandibulares (TTM) y el tratamiento de los trastornos se determinará por los factores psicosociales asociados: el estrés, la ansiedad y la depresión. La aparición de los trastornos temporomandibulares fue 2.65 veces mayor en los pacientes deprimidos. Los pacientes psiquiátricos presentaron sonidos articulares (36,92%), dolor muscular (10,76%) y hábitos parafuncionales (el consumo de cigarrillo, bruxismo, onicofagia y bocado mejilla). Presentaron bruxismo el 6,15%. Morales, Rueda y Peña (2014)

La osteoartrosis, la osteoartritis, la artritis reumatoide y los trastornos de la interferencia del disco son patologías que pueden afectar a las articulaciones temporomandibulares, por eso dentro de los trastornos de la articulación temporomandibular están: la interferencia de disco y trastornos traumáticos, osteoartrosis y osteoartritis, artritis reumatoide y algunos otros trastornos menos comunes. Gunnar (2016)

Se presenta espasmos de los músculos de la masticación en los trastornos temporomandibulares en los hábitos parafuncionales, provocados o agravados por el estrés emocional. Minghelli, Kiselova y Pereira (2011)

El trauma se ha considerado un factor importante de la disfunción temporomandibular etiología (TMD). Podría haber más signos de Trastorno temporomandibular en los pacientes que tienen una fractura del cóndilo y el ángulo u órgano contralateral fractura que los pacientes que tengan fracturas unilaterales. Tabrizi, Bahramnejad, Mohaghegh y Alipour. (2014)

En el año 2012, Sanders, Maixner, Nackley, Diatchernko, By, Miller y Slade quisieron determinar el tabaquismo con factor de riesgo para el desarrollo de trastorno temporomandibular en los adultos jóvenes, por lo que evaluaron a 299 mujeres (edad de 18 a 60 años), consideraron el perfil psicológico, la respuesta inflamatoria, y la alergia; el resultado fue que el consumo de cigarrillo si es factor de riesgo de trastornos temporomandibulares en el género femenino en la etapa adulta. El efecto del tabaquismo sobre el dolor crónico es más fuerte en personas jóvenes que en los adultos mayores. Sanders, Maixner, Nackley, Diatchernko, By, Miller y Slade (2012)

2.3.4 Signos y síntomas

El paciente manifiesta síntomas como dolor de cabeza semejante a la migraña, dolor de oídos y de ojos, con presión por debajo de los mismos, chasquido durante la apertura y cierre de la cavidad bucal, dolor al bostezar o al abrir de manera exagerada o al masticar, puede haber bloqueo de la mandíbula dándose por el cierre o salida de la misma de su lugar y generando dolor muscular de la zona. Vélez et al. (2015)

Mera y col. (2015) obtuvieron en su estudio de trastornos temporomandibulares que el síntoma con mayor presencia entre las personas evaluadas en un 96%, el bruxismo fue la siguiente complicación en presentarse, existió en el extremo lateral de la ATM dolor en un 81 % y en un 74% acúfenos. Mera, Morales, Ordoñez, Gómez y Osorio (2015). Hubo dolor articular con un 58,8%, ausencia de deflexión mandibular y ruido (chasquido inicial). Vega et al. (2013)

Hay mayor sensibilidad muscular del pterigoideo lateral en la palpación de los músculos masticatorios, los maseteros de los pacientes explorados (93%), el temporal en su tendón y la mandíbula en su zona posterior presentaron dolor. Mera et al. (2015)

Mera et al. en el 2015 ejecuta un estudio para evaluar la postura de cráneo-cervical, en este observó que con un 63% las personas giran la cabeza hacia el lado derecho, con un 59% las personas llevan la cabeza hacia adelante y con un 48% existe el aplanamiento de la columna a nivel cervical. La prevalencia de TTM fue de 85 % para mujeres y 15 % para hombres. Cuando el individuo presenta la cabeza adelantada es frecuente en el músculo temporal tenga dolor, el desvío de la apertura como el signo más frecuente, también ruido articular (clic). Los mismos investigadores reiteran que el dolor de cabeza, el bruxismo y el dolor en el extremo lateral de la Articulación Temporomandibular son los síntomas más frecuentes en los pacientes con TTM fueron. Mera et al. (2015)

En otra investigación realizada por Castro et al en el año 2015 se encontró síntomas articulares como chasquido en un 25,3%, un 8% de dolor durante la palpación muscular y un 4% de dolor a la palpación articular. Mencionaron también que las interferencias oclusales con un 9%, la pérdida de dientes en un 14% y las prótesis desajustadas en un 23% son factores de riesgo relacionados con los trastornos temporomandibulares. Castro et al. (2015)

González et al. en el año 2011 obtuvieron en su estudio que de 86 pacientes bruxomanos (100%), 63(73,3%) presentaron TTM. Según los grados de disfunción de los trastornos temporomandibulares se obtuvo que en disfunción leve existió el 68, 3%, disfunción moderada 22,2% y disfunción severa 9,5%. El movimiento más afectado en TTM fue apertura con 77,7%. El masetero presento dolor en un 61,9%, seguido del temporal con 55,5%. El síntoma articular más predominante fue el ruido articular con /3%, dolor 55,5%, desviación 17,45 y traba 12,6%. González et al. (2011)

2.3.5 Diagnóstico y clasificación

Vélez et al. en el año 2015 manifiestan que la valoración debe ser realizada con una exhaustiva historia, valoración clínica y exámenes radiográficos. Vélez et al. (2015). Cada día el diagnóstico por imágenes para la evaluación de los trastornos temporomandibulares es necesario. Con la resonancia magnética se emplea para encontrar alteraciones internas de la ATM, derrame articular, osteoartritis y la tomografía computarizada nos sirve para el edema de la médula ósea. La ecografía ha ayudado a identificar el edema intramuscular y la contractura de la una de las causas del dolor muscular. Los cambios en el cerebro (el tálamo, la corteza somato sensorial primaria y la corteza anterior) detectados por la resonancia magnética se han asociado con los cambios en las regiones de la ATM o dolor TMD. Suenaga, Nagayama, Nagasawa, Indo y Majima. (2016)

Para la evaluación de TTM se ha usado varios índices, entre los que se mencionan son el índice de Disfunción de Helkimo que está estructurado de una fase anamnésica y otra fase clínica. Vence, Machado, Alegret y Castillo (1997). El índice Helkimo y Craneomandibular (CMI) fueron usados para estudiar TTM en pacientes con artritis, determinando que Helkimo es más preciso, porque mide la gravedad de los trastornos de la ATM. Da Cunha et al. (2007)

Índice anamnésico Fonseca

En el 2013, Duarte, Correa, Sampaio y Maroco en el estudio que realizaron pudieron evaluar la validez y fiabilidad del Índice Anamnésico Fonseca en el diagnóstico de la gravedad de los trastornos temporomandibulares en mujeres, concluyendo que este test si mostró validez y fiabilidad. Duarte, Correa, Sampaio y Maroco (2013). En el 2015, Berni, Dibai-Filho y Rodrigues también evaluaron la exactitud del índice anamnésico de Fonseca (FAI) en la identificación del trastorno temporomandibular miógeno (TMD) en doscientas tres mujeres, concluyendo que este Índice de Fonseca es una herramienta de diagnóstico rápida, de fácil uso y precisa. Berni, Dibai-Filho y Rodrigues (2015)

El índice de Helkimo, valora tres situaciones:

1. **ANAMNESIS:** Síntomas de la disfunción del sistema masticatorio.

Ai-0: Individuos libres de síntomas de disfunción.

Ai-I: Individuos con síntomas de disfunción leve.

Ai-II: Individuos con síntomas de disfunción severa. Da Cunha et al. (2007)

2. Índice de disfunción clínica: Valoración funcional del sistema masticatorio.

Según la presencia y gravedad de estos síntomas clínicos, se asigna una puntuación de 0, 1, o 5 puntos y se observa los siguientes elementos:

- a- Rango de movimiento mandibular.
- b- Deterioro de la función ATM.
- c- Sensibilidad muscular al realizar la palpación.
- d- Dolor de la ATM al realizar la palpación.

Dolor mientras realiza los movimientos mandibulares.

Según la puntuación los individuos se catalogaron en cuatro grupos:

Disfunción-0:	0 puntos	Personas libres de síntomas.
Disfunción -I:	1 - 4 puntos	Personas con presencia de síntomas de disfunción leve;
Disfunción -II:	5 - 9 puntos	Personas con presencia de síntomas de disfunción moderada;
Disfunción -III:	10 - 25 puntos	Personas con presencia de síntomas de disfunción severa. Da Cunha et al. (2007)

1. Índice oclusal

Análisis de la oclusión dental de la persona, asignándose una puntuación de 0, 1, o 5 puntos, de la siguiente manera:

- Número de dientes.
- Número de dientes en oclusión.
- Interferencia oclusal entre la RC y oclusión céntrica y la interferencia ligada.

Los individuos se CLASIFICARON en tres grupos:
 Oi-0 = 0 puntos Sin oclusal o trastorno articular.

Oi-I = 1 a 4 puntos Moderada intensidad oclusal o trastorno articular.

Oi-II = 5 a 20 puntos Oclusal severa intensidad o trastorno articular.

Da Cunha et al. (2007)

“Índice de craneomandibular” (CMI):

Consiente una evaluación objetiva, y particular de la gravedad de la disfunción miofacial (MD) y la disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular (DTM).

- a) Identificación del paciente.
- b) Palpación muscular extraoral, intraoral y cuello (NM).
- c) Observación de los signos y síntomas relacionados con los movimientos mandibulares (MM).
- d) Auscultación: Ruido de la ATM.
- e) Palpación de la región de la ATM (detectar la sensibilidad).

Respuesta positiva por parte de la paciente era valorada con 1; y la respuesta negativa con 0.

- Cálculo de la PI: Sumamos todas las respuestas positivas obtenidas a través de la palpación muscular intraoral y extraoral y de los músculos del cuello, y dividimos por el número de eventos.
- Cálculo de DI: Sumamos todas las respuestas positivas con respecto a los movimientos mandibulares, el ruido y la sensibilidad conjunta relacionada con la cápsula de la articulación, y lo dividimos por el número de eventos.

Cálculo de CMI: Sumamos los índices de disfunción y la palpación y dividimos por dos. Da Cunha et al. (2007)

Castro et al. en el año 2015 utilizaron la valoración del Departamento Nacional Estomatológico; con la cual examina las dos articulaciones. Con esta forma de valoración se registra los signos y los síntomas con valores de cero (0) a nueve (9).

Los síntomas que mencionan Castro et al. en el año 2015 en su estudio son:

- No presencia de síntomas.
- Chasquido o Crack o ruido articular: registramos el expresado por la persona valorada.
- Dolor o molestia durante la palpación de los músculos faciales y cervicales de ambos lados (músculo temporal, músculo masetero, músculo esternocleidomastoideo y músculo trapecio).
- Valoramos con los dedos, aplicamos presión unilateral, en la parte más voluminosa del musculo ejecutamos dos veces la presión y registramos si a la palpación tenemos un reflejo espontáneo de evitación.
- Dificultad durante la apertura y cierre de la boca. Si el paciente presenta este problema a la semana una o varias veces, se registra el dato.
- Dolor de la articulación repentino: registramos si hay dolor de la articulación del paciente en reposo o en funcionamiento o si hay dolor en los músculos masetero, temporal, esternocleidomastoideo o trapecio.
- Dolor a la palpación de la articulación en reposo.
- Dolor al movimiento de apertura, cierre, lateralidad derecha, lateralidad izquierda, protrusión o retrusión. Castro et al. (2015)

Los signos que valoran Castro et al. (2015) son:

- No presencia de signos.
- Chasquido o crack audible o por palpación de las articulaciones temporomandibulares.
- Contractura muscular del masetero.
- Disminución de la apertura bucal menor de 30 mm: Medimos desde los incisivos centrales superiores y de los incisivos inferiores.
- Disminución de la apertura bucal durante los movimientos de lateralidad y protrusión menor a 8mm.
- Desviación mandibular durante la apertura: en este punto empleamos la línea media superior dental como referencia; observamos si desde la posición de oclusión céntrica (OC) al movimiento de apertura hay desviación. Castro et al. (2015)

Castro et al en el año 2015 en su valoración sugieren registrar la presencia de las interferencias oclusales, la pérdida o pérdidas de piezas dentales y el uso de prótesis desajustadas, debido a que son agentes predisponentes de TTM. Castro et al (2015)

Soto et al. en el año 2013 para valorar el dolor de la ATM emplean el Índice Modificado de Maglione y colaboradores de Disfunción Temporomandibular, realiza la palpación colocando el dedo índice y el dedo medio en el área preauricular de ambos lados. Si hay sensibilidad se marca con una X y finalmente se procede a sumar las puntuaciones (de 0 o 1 hasta 5) de cada una de las cinco categorías del índice que deben sumar hasta un máximo de 25 puntos.

- Disfunción tipo 0: tiene el valor de 0 puntos, la persona no tiene síntomas.
- Disfunción tipo I: va de 1 a 5 puntos, la persona tiene una leve disfunción.
- Disfunción tipo II: va de 6 a 10 puntos, teniendo la persona una moderada disfunción.
- Disfunción tipo III: va de 11 a 25 puntos, es una severa disfunción. Soto, de la Torre, Aguirre y De la Torre (2013)

Prendes et al. (2014) manejaron el TEST DE KROGH PAULSEN para valorar en niños alteraciones temporomandibulares; este test está formado de 9 puntos clínicos y se lo recomienda para pacientes ortodónticos. (Vence y col., 1997). El formulario empleado en ese estudio registró edad y género y se analizó la función (marcando con una X):

1. Apertura bucal menor de 40 milímetros.
2. alteración de los movimientos de apertura y cierre bucal.
3. Musculatura del paciente explorado presenta dolor.
4. Articulación Temporomandibular presenta dolor.
5. Ruidos articulares: presencia de chasquido o de crujido.
6. Paciente presenta traba mandibular.
7. Posición diferente del primer contacto a la de máxima intercuspidadación.

8. Posición de relación céntrica mayor de 1 mm de la máxima intercuspidadación.
9. Translación lateral entre relación céntrica y máxima intercuspidadación. Prendes et al. (2014)

En este test se procedió a clasificar como:

- Disfunción.
- Riesgo.
- Perturbación.

Para la evaluación del Test de Krogh – Paulsen se calificaba como disfunción del sistema estomatognático la presencia de 3 o más puntos afirmativos y más de 6 y 9 puntos es considerado como una disfunción severa. Prendes et al. (2014)

2.3.6 Tratamiento

En el tratamiento mantenedor de un paciente con disfunción temporomandibular deben intervenir Odontología, Psicología, Psiquiatría y Fisioterapia. (Vélez y col., 2015). El tratamiento de trastornos temporomandibulares se sustenta en un manejo interdisciplinario y multidisciplinario, que someterá al paciente a tratamientos con el médico general, intervenciones quirúrgicas, atención odontológica en las ramas de cirugía maxilofacial y fisioterapia para controlar el dolor, ayudar a la movilidad articular y de la columna, relajación- masaje, etc. Vélez et al. (2015).

En el 2015 Vega, Becerra y Mayta mencionan la importancia del trabajo cooperativo y coordinado del odontólogo con el área de terapia física para el manejo de pacientes con cervicalgia y trastornos temporomandibulares. Vega, Becerra y Mayta (2015). La sinergia de tratamientos conservadores y terapéuticos alternativos eliminan los síntomas o los disminuyen, no funciona una sola. Gutiérrez (2013). La fisioterapia toma un crucial papel para el tratamiento de disfunción de la articulación temporomandibular, empleando calor o frío local,

masaje (drenaje manual linfático), entrenamiento postural, ejercicio y movilizaciones articulares transversales, longitudinales, “pellizqueo con rodamiento”, aplicación de láser, ultrasonido y electroterapia (TENS) de manera diaria y prolongada durante 15 sesiones. Vélez et al. (2015)

La eficacia de la terapia de miorelajación es eficaz en los trastornos temporomandibulares, se usa nocturnamente una férula de relajación sublingual no oclusiva combinada con ejercicios de estiramiento diarios. En un estudio realizado en el 2015 sobre esta terapia se consiguió una mejora significativa en el intervalo de apertura y movimiento lateral, así como en la velocidad de apertura / cierre después de 6 meses de tratamiento. Gawrioleka, Azerb, Gawriolek y Piotrowskia (2015)

La educación y los cuidados en casa ayudaran a controlar los síntomas molestos de esta patología y le permitirá al paciente conocer las causas y el origen de esta alteración. Toma el nombre de Fisioterapia Maxilofacial a la rama de la fisioterapia que trabaja rehabilitando la articulación temporomandibular y la musculatura de la zona de la ATM y del cuello. La fisioterapia maxilofacial mejora el trofismo muscular, ayuda a la flexibilidad de las estructuras peri articulares, restablece la amplitud de movimientos articulares y funcionamiento muscular; consiguiendo el equilibrio de la musculatura facial, lingual, mandibular y cervical. Vélez et al. (2015)

Las férulas y la autofisioterapia controlan el desarrollo del bruxismo. La aparición de dolor y disfunción masticatoria está dada por el cambio de la dimensión vertical. Gutiérrez (2013). Odontológicamente el recurso terapéutico para un paciente con disfunción articular puede ser una férula interoclusal, si hubiera problemas de oclusión dentaria, se recurrirá a tratamientos ortodónticos o intervenciones quirúrgicas según el plan de tratamiento realizado. Vélez et al. (2015)

El autocuidado ayuda a prevenir los síntomas de la disfunción de ATM, medidas como evitar presionar los dientes, comer o masticar goma de mascar, morderse

los labios o masticar por un solo lado, descansar boca abajo, abrir exageradamente la boca y el uso en la zona de calor y frío, mejoran la salud y sintomatología temporomandibular de los pacientes que la padecen o la podrían padecer. Vélez et al. (2015)

3. CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación- estudio

Se realiza un estudio de tipo observacional – descriptivo y transversal en los miembros de la Policía Metropolitana De Quito, Provincia de Pichincha, en el período de octubre 2016 a febrero 2017.

3.2 Universo de la muestra

EL Universo lo conformaron 1200 miembros de la Policía Metropolitana de Quito, de ambos géneros y de edades comprendidas entre los 19 a 56 años.

3.3 Muestra

La muestra es de 360 miembros de la Policía Metropolitana de Quito, de género femenino y masculino y de edad comprendida entre los 19 a 56 años durante los meses de octubre del 2016 a febrero del 2017.

El estudio se realizó con un 95% de confiabilidad y 5% de margen de error, la fórmula usada fue:

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q} \quad \text{(Ecuación 1)}$$

donde,

k Es una constante que depende del nivel de confianza que = asignemos. Usualmente de utiliza 1,96 (NC = 95%)

Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	97,50%	99%
Valor de k	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,58

N = Población

p Proporción de individuos que poseen en la población la característica de = estudio. Normalmente se obtiene de la prueba piloto.

q proporción de individuos que no poseen esa = característica, es decir, es 1-p.

e Es el error = muestral deseado.

Cálculo del tamaño de la muestra:

Nivel de Confianza (NC)	95%	Constante (k)	1,96
Población (N)	1400	Proporción (q)	0,5
Proporción (p)	0,5		
Error deseado (e)	5,0%		

Tamaño de la Muestra es: 302

Se consiguió el resultado de 302 para la toma de muestra, sin embargo, se recogió un total de 360 muestras para este estudio.

3.5 Criterios de exclusión

Personas que en el momento de la evaluación tenga brackets (Ortodoncia) o prótesis total y personas que no acepten el estudio.

3.4 Criterios de inclusión

Hombres y mujeres, entre los 19-56 años de edad, miembros de la Policía Metropolitana de Quito presentes durante la revisión en el período de octubre 2016 a marzo 2017, que acepten participar en el estudio y con dentición permanente.

3.6 Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTOS
SÍNTOMAS DE ALTERACIONES TEMPOROMANDIBULARES	Referencia subjetiva relacionada a la zona cervicofacial del paciente.	Complicación para realizar apertura bucal	Test de Fonseca PREGUNTA 1: ¿es difícil para usted abrir la boca?	Sin TTM: 0-19	Cuestionario de Fonseca
		Problema o alteración del movimiento mandibular	PREGUNTA 2: ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?		
		Dolor muscular	PREGUNTA 3: ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?		
		Dolor de cabeza	PREGUNTA 4: ¿tiene dolores frecuentes de cabeza?		
		Dolor cervical (cuello)	PREGUNTA 5: ¿tiene dolores en la nuca o torticolis?		
		Dolor de oído	PREGUNTA 6: ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?	Leve: 20-44	
		Ruido o click articular	PREGUNTA 7: ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?	Moderao: 45-69	

		Alteración oclusal	PREGUNTA 8: ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)?	Severa: 70-100		
		Dolor de masetero y temporal	PREGUNTA 9: ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?			
		Manifestación de ansiedad y estrés	PREGUNTA 10: ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)?			
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO	
SIGNOS DE ALTERACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	Referencia objetiva del paciente relacionado a la zona cervicofacial del paciente.	Escala de movimiento alterado	Apertura máxima	Nominal	Índice de Helkimo	
			Lateralidad derecha			
			Lateralidad izquierda			
			Protrusivo máxima			
		Función alterada atm	Movimiento de apertura recto			
			Movimiento de cierre recto			
			Movimiento de cierre desviado			
			Sonidos de la Articulación temporomandibular(ATM)			
			Bloqueo			
		Dolor al movimiento	Apertura			
			Cierre			
			Lateralidad derecha			
			Lateralidad izquierda			
			Cierre protrusivo			
			Movimiento protrusivo			
		Dolor muscular	Pterigoideo interno			
			Pterigoideo externo			
			Masetero			
			Temporal			
		Dolor de atm	Apertura			
Cierre						
Dolor a través del CAE						

<i>VARIABLES INTERVINIENTES</i>	<i>CONCEPTUALIZACIÓN</i>	<i>DIMENSIÓN</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ESCALA</i>	<i>INSTRUMENTO</i>
<i>GÉNERO</i>	Tiempo transcurrido desde que el individuo nace hasta el momento de estudio.	Hombre y mujer	Femenino - masculino	Nominal	encuesta
<i>EDAD</i>	Características genotípicas y fenotípicas del individuo.	19 años -56 años	Características físicas externas	Intervalo	
<i>BRUXISMO</i>	Parafunción que provoca pérdida de estructura dental, relacionada con condiciones psicológica.	Céntrico - excéntrico	Si o no	Nominal	
<i>PRÓTESIS</i>	Aparato que reemplaza piezas perdidas de manera traumática, por agenesia, extracción dental por caries o enfermedad periodontal o por malformación.	Corona dentaria. Prótesis removible acrílica o de cromo cobalto. Prótesis fija o puente.	Si o no	Nominal	
<i>PÉRDIDAS DENTARIAS</i>	Condición en la que se encuentran todas las piezas permanentes.	Piezas definitivas presentes	Si o no	Nominal	
<i>CLICK O RUIDO ARTICULAR</i>	Síntoma a nivel articular que se presenta a la izquierda o derecha.	Percepción del ruido articular por parte del paciente y profesional con fonendoscopio	Derecha. Izquierda. Ambos lados	Nominal	

3.7 Descripción de material y método

Después de obtener la autorización del General Lino Proaño (Anexo 3) y la aprobación de los Policías Metropolitanos (Anexo 4) se inició la valoración de los voluntarios; la información se registró con la ayuda de un anotador y evaluador, en una hoja que contenía el test de Fonseca y el Índice de Helkimo (Anexo 4). Se hizo una exploración de cabeza (Figura 1), cuello (Figura 2), zona de ATM (Figura 3) y se observó intraoralmente (Figura 4).



Figura 1. Exploración de cabeza.



Figura 2. Exploración de cuello.



Figura 3. Exploración de zona de ATM.



Figura 4. Observación Intraoral.



Figura 5. Fotografía Intraoral. Ausencia de incisivo inferior y puente fijo.



Figura 6. Fotografía Intraoral de paciente con mordida cruzada.

Se analizó a los policías de todas las zonas de la ciudad. La revisión se realizó dentro del consultorio odontológico de la Institución, se empleó el sillón dental con iluminación artificial del mismo (Figura 7).



Figura 7. Consultorio y sillón odontológico.

Se empleó guantes, mascarilla, palos de madera, fonendoscopio y campos (Figura 8). Se procedió a la inspección y registro de los hallazgos en las hojas de recolección de datos.



Figura 8. Material empleado: guantes, mascarilla, palos de madera, fonendoscopio y campos.

3.8 Instrumento de recolección de datos

Para que el estudio se más confiable, la evaluación a cada uno de los voluntarios la ejecutó una operadora o examinadora (Alumna responsable de la investigación), la cual recibió capacitación inicial, fue calibrada por su tutora y realizó una prueba piloto.

Historia clínica: Para este estudio, dentro de la historia clínica que se manejó registramos datos generales de paciente y factores asociados a los trastornos temporomandibulares: pérdida dentaria, bruxismo y uso de prótesis dental. La evaluación se ejecutó en dos etapas: primero se llenó un cuestionario de Fonseca con preguntas relacionadas con la disfunción de la ATM, fundamentándose en la sintomatología de este problema.

Se inició la evaluación especializada de articulación temporomandibular con el Cuestionario de Fonseca, el cual está formado por 10 preguntas las cuales tienen tres opciones de respuesta (si, no, A veces).

Las preguntas fueron:

- PREGUNTA 1: ¿es difícil para usted abrir la boca?
- PREGUNTA 2: ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?
- PREGUNTA 3: ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?
- PREGUNTA 4: ¿tiene dolores frecuentes de cabeza?
- PREGUNTA 5: ¿tiene dolores en la nuca o torticolis?
- PREGUNTA 6: ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?
- PREGUNTA 7: ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?
- PREGUNTA 8: ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)?
- PREGUNTA 9: ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?
- PREGUNTA 10: ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)?

La segunda etapa consistió en encontrar elementos clínicos a través de la exploración física, en este momento se empleó el índice de Helkimo para analizar la disfunción de la articulación temporomandibular, después se realizó una evaluación clínica física de la ATM y de la musculatura de la masticación.

Se revisó esto:

- I. Realizar el examen de la ATM, detectar la presencia de clic o de crepitación.
(Figura 9 y 10)



Figura 9. Auscultación de ATM.



Figura 10. Examen de ATM.

- II. Ejecutar la palpación de la musculatura de la masticación. (Figura 11 y 12)
- III. Observar si la persona tiene limitación durante la realización de los movimientos de lateralidad y de protrusión. (Figura 13)
- IV. Prestar atención si existe discrepancia en la oclusión. La información recogida se asentará en un formato creado para este fin. (Figura 14 y 15)



Figura 11. Examen musculatura.



Figura 12. Prueba muscular.



Figura 13. Movimientos mandibulares.



Figura 14. Oclusión.



Figura 15. Fotografía intraoral de paciente con malposición dentaria y disfunción de ATM.

3.9 Análisis estadístico:

Estadísticamente empleamos “las medidas descriptivas de resumen”, “media aritmética”, determinamos la Mediana del grupo examinado, el Modo y la Desviación standard del mismo. Se utiliza estadística descriptiva y chi-cuadrada.

3.10 Identificación de variables

Este estudio identifica como variables: la edad, el género, el grado de disfunción de la Articulación Temporomandibular y los factores relacionados (Pérdida dentaria, uso de prótesis y bruxismo).

4. CAPITULO IV. RESULTADOS

De la población de 1500 policías metropolitanos de Quito, se tomó una muestra de 360 (100%). Se empleó la fórmula matemática para el cálculo de muestra con 95% de nivel de confianza y 0.5 de error, dando como resultado 306 individuos, por lo tanto, tenemos 54 miembros policiales más que fortalecen el estudio.

- **GÉNERO:**

Los miembros policiales evaluados fueron de ambos sexos: el 76,1% corresponde a género Masculino y el 23,9% al género Femenino.

Tabla 2

Frecuencia: Descripción de la Muestra

GÉNERO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	274	76,1	76,1	76,1
	Femenino	86	23,9	23,9	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

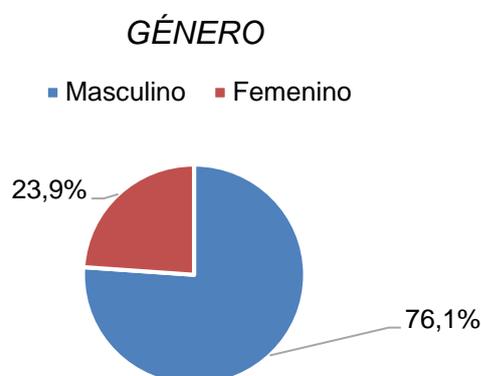


Figura 16. Grupo estudiado según el género

- **EDAD:**

Del personal evaluado, el 42,2% fueron menores a 30 años, de 44,7% entre 30 a 39 años y el 13,1% fueron de 40 años o más. Esto lo observamos en la tabla y figura siguiente:

Tabla 3

Distribución de la muestra según la edad.

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menor a 30 años	152	42,2	42,2	42,2
	30 a 39 años	161	44,7	44,7	86,9
	40 años o 56 años	47	13,1	13,1	100,0
	Total	360	100,0	100,0	



Figura 17. Distribución porcentual de policías según la edad.

Según el estado civil de los miembros policiales, casados fueron el 52,5%, Divorciados el 6,7%, Solteros el 27,8% y Unión libre el 13,1%, esto se muestran en la siguiente tabla y figura:

Tabla 4

Distribución de la muestra según el estado civil

ESTADO CIVIL		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASADO	189	52,5	52,5	52,5
	DIVORCIADO	24	6,7	6,7	59,2
	SOLTERO	100	27,8	27,8	86,9
	UNIÓN LIBRE	47	13,1	13,1	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

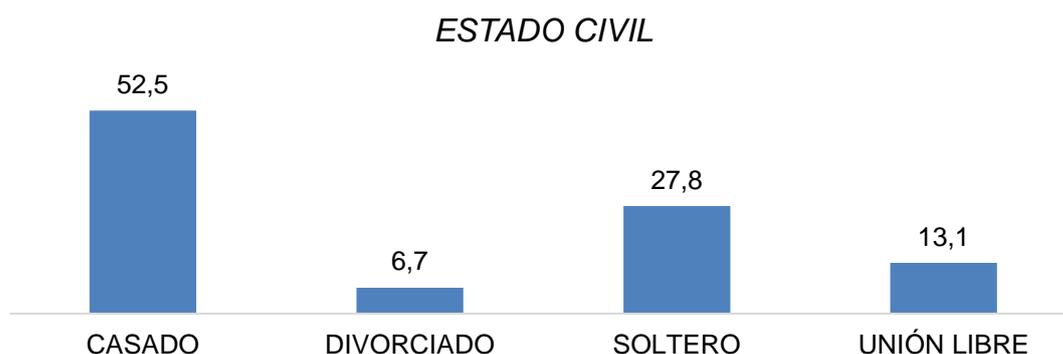


Figura 18. Distribución porcentual de muestra según el estado civil.

Índice de Helkimo:

Según el método de Helkimo se obtuvo que no tienen disfunción 2,2% de personas (nulo), disfunción Leve el 93,1%, disfunción Moderada 4,2% y disfunción Severa el 0,6% de las personas estudiadas.

Tabla 5

Disfunción Temporomandibular de toda la muestra según el Índice De Helkimo

SEVERIDAD DISFUNCIÓN					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nulo	8	2,2	2,2	2,2
	Leve	335	93,1	93,1	95,3
	Moderado	15	4,2	4,2	99,4
	Severo	2	,6	,6	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

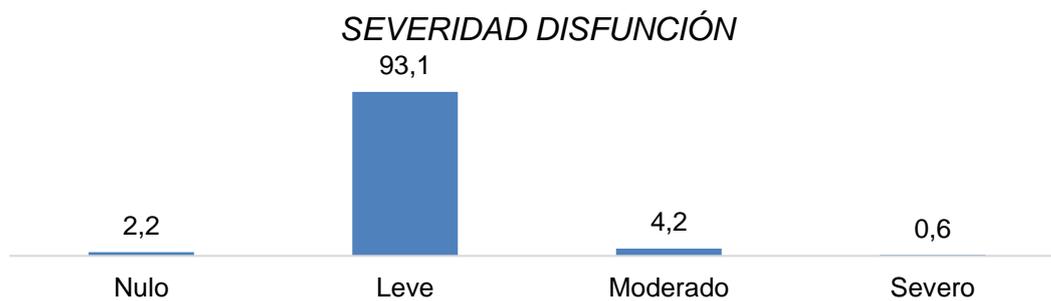


Figura 19. Porcentaje de severidad de disfunción temporomandibular según el Índice de Helkimo

Del personal evaluado tuvieron disfunción de la Articulación Temporomandibular el 94,4%. Tabla N.- 6 y Figura N.- 20

Tabla 6

Presencia de disfunción de la ATM

FUNCIÓN ALTERADA DE ATM					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No tiene	20	5,6	5,6	5,6
	Si Tiene	340	94,4	94,4	100,0
	Total	360	100,0	100,0	



Figura 20. Porcentaje de disfunción de la ATM

- **VARIABLE GÉNERO:** El grupo de mujeres presentó disfunción leve con 94,18% (81 mujeres), disfunción moderada con 2,32% y no hubo disfunción severa. Esto lo podemos ver en la tabla 7 y la figura 21.

Tabla 7

Total y porcentaje de disfunción temporomandibular según el género

<i>DISFUNCIÓN</i>	<i>MUJERES</i>		<i>HOMBRES</i>	
	<i>n.-</i>	<i>porcentaje</i>	<i>n.-</i>	<i>porcentaje</i>
Nulo	3	3,48	5	1,82
Leve	81	94,18	254	92,7
Moderado	2	2,32	13	4,74
Severo	0	0	2	0,72
Total	86	100	274	100

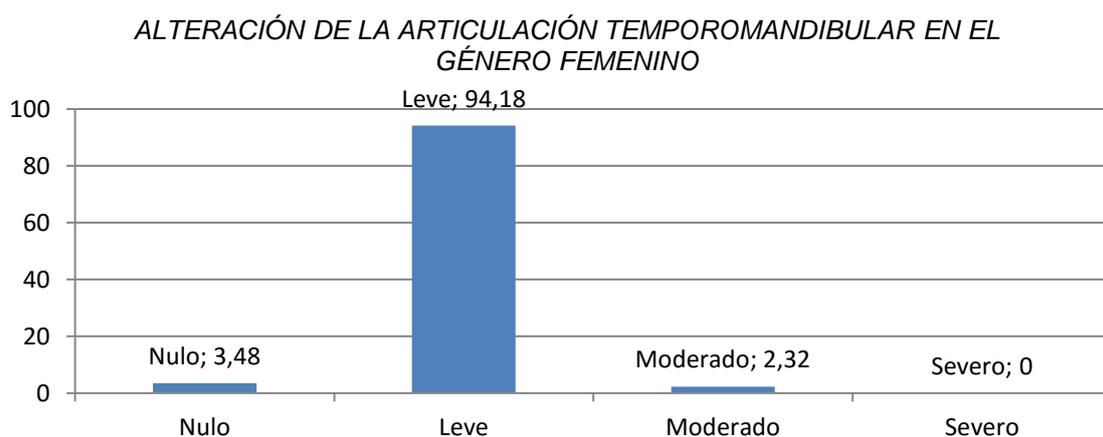


Figura 21. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el género femenino

El grupo masculino tuvo mayor prevalencia de disfunción leve con un 92,7%, le siguió la disfunción moderada con 4,74% y la disfunción severa con 0,72%.

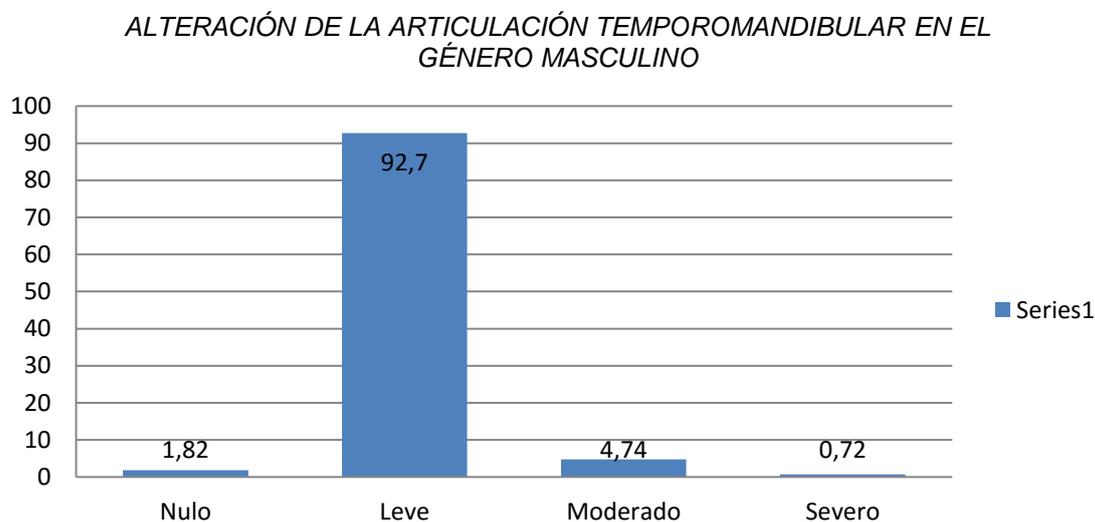


Figura 22. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el género masculino

- **VARIABLE EDAD:**

La disfunción o alteración de la ATM que se presentó mayoritariamente en los tres grupos es la disfunción Leve. El grupo de 19 a 29 años tuvo disfunción leve de 91,44% (139 personas), el grupo de 30 a 39 años presentó una disfunción leve de 95,03% (153 personas) y el grupo de 40 a 56 años de edad tuvo disfunción temporomandibular leve de 91,48%. Tabla N.-8.

Tabla 8

Total y porcentaje de disfunción temporomandibular según la edad

DISFUNCIÓN N	19 A 29 AÑOS		30 A 39 AÑOS		40 A 56 AÑOS	
	n.-	porcentaje	n.-	porcentaje	n.-	porcentaje
leve	139	91,44	153	95,03	43	91,48
moderada	6	3,94	6	3,726	3	6,38
severa	1	0,65	1	0,62	0	0
nula	6	3,94	1	0,62	1	2,12
total	152	100	161	100	47	100

En el grupo de 19 a 29 años de edad la alteración leve fue mayor con 91,44%, seguida de la alteración moderada con 3,94% y la alteración severa de 0,65%.

Tabla N.- 8 y figura N.-23.

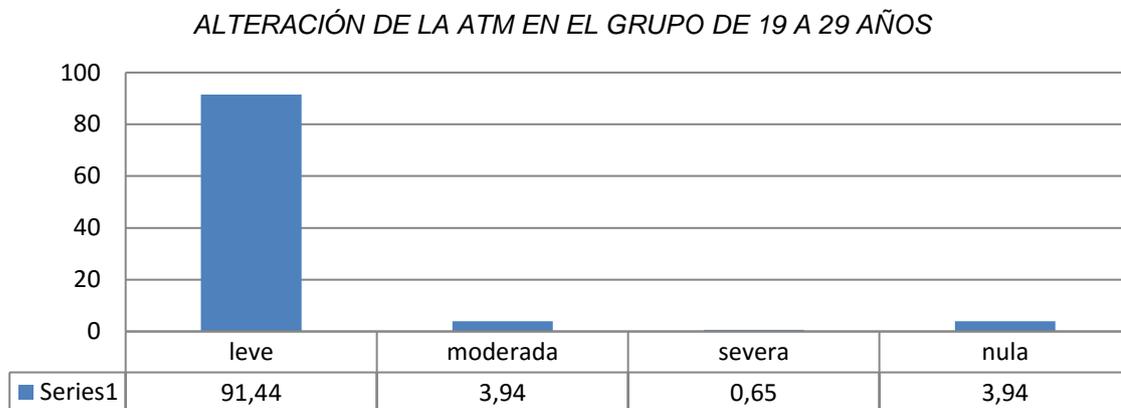


Figura 23. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el grupo de 19 a 29 años

En el grupo de 30 a 39 años de edad la alteración leve tuvo mayor prevalencia con 95,03%, seguida de la alteración moderada con 3,72% y la alteración severa con 0,62%. Tabla N.- 8 y figura N.- 24.

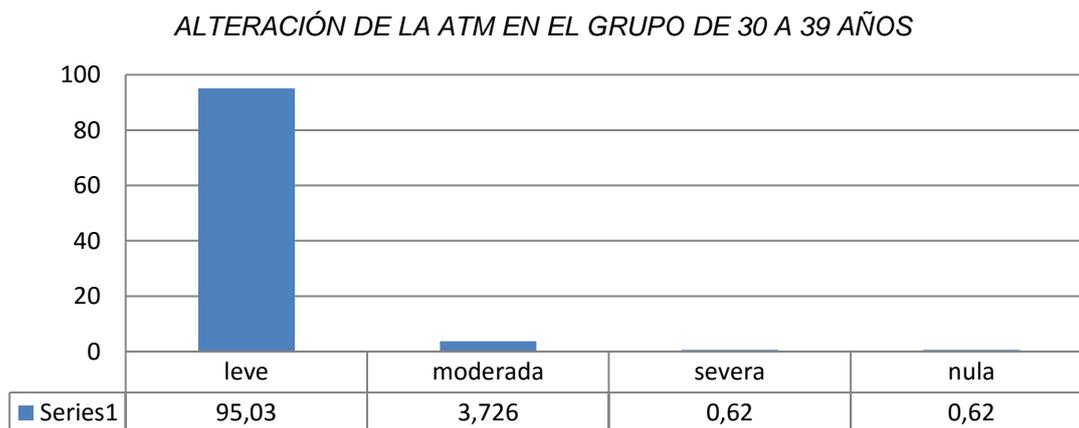


Figura 24. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el grupo de 30 a 39 años

En el grupo de 40 a 56 años de edad la alteración leve fue de 91,48% y la alteración moderada fue de 6.38%. Tabla N.- 8 y figura N.- 25

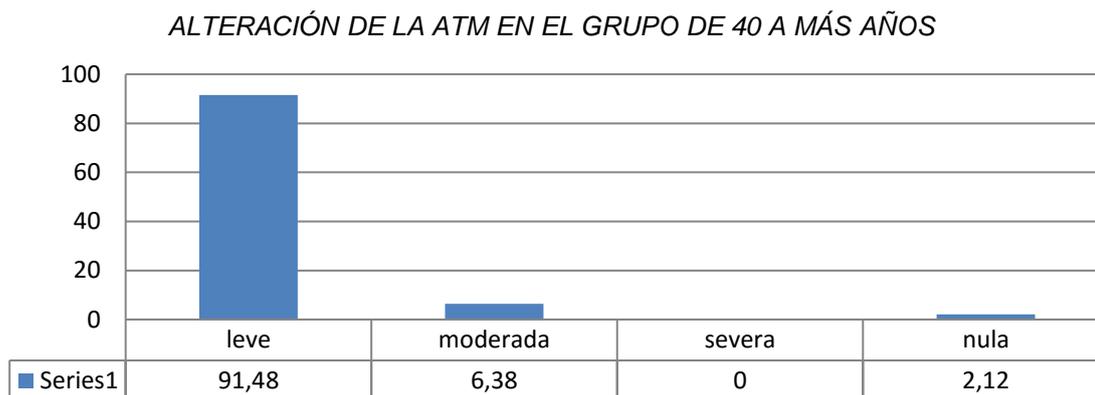


Figura 25. Distribución porcentual de alteración de la articulación temporomandibular en el grupo de 40 a más años

- **Escala de movimiento alterado del índice de Helkimo:**

En escala de Movimiento Alterado del Índice de Helkimo se obtuvo Valores más altos en la lateralidad derecha e izquierda con una media del 71,28 y 73,32.

Tabla N.- 9 y figura N.- 26

Tabla 9

Movimiento alterado según el Índice de Helkimo

<i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS</i>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
APERTURA MÁXIMA	360	27	90	44,87	5,875
LATERALIDAD DER	360	10	120	71,28	17,536
LATERALIDAD IZQ	360	10	140	73,32	20,614
PROTRUSIÓN MÁXIMA	360	0	110	49,79	20,932
N válido (por lista)	360				

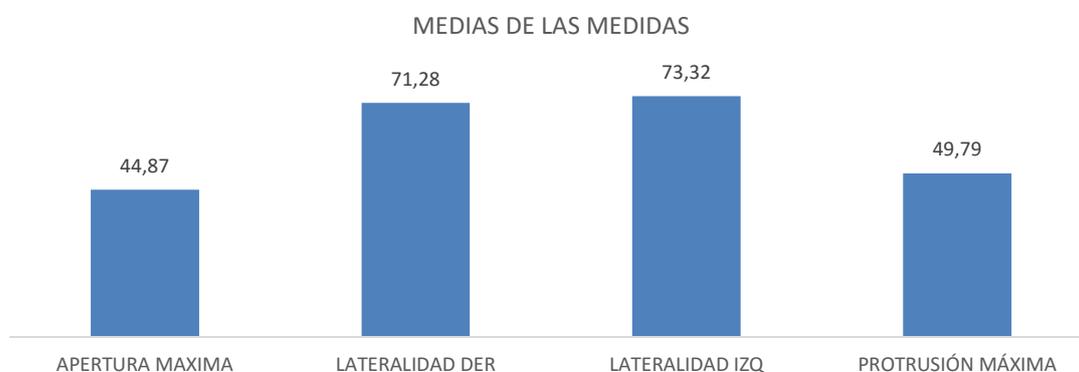


Figura 26. Porcentaje del Movimiento alterado según el Índice de Helkimo

- **Dolor al movimiento del índice de Helkimo:**

En esta parte del Índice de Helkimo si tuvieron dolor al movimiento el 14,4% del personal evaluado.

Tabla 10

Dolor al movimiento del Índice de Helkimo

<i>DOLOR MOVIMIENTO</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No tiene	308	85,6	85,6	85,6
	Si Tiene	52	14,4	14,4	100,0
	Total	360	100,0	100,0	



Figura 27. Porcentaje de Dolor al movimiento del Índice de Helkimo

- **Dolor muscular del índice de Helkimo**

Durante la valoración de este punto, si tuvieron dolor muscular el 9,4% del personal evaluado y no lo tuvieron el 90,6%. Tabla N.- 11 y figura N.- 28

Tabla 11

Valoración de Dolor muscular del Índice de Helkimo

<i>DOLOR MUSCULAR</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No tiene	326	90,6	90,6	90,6
	Si Tiene	34	9,4	9,4	100,0
	Total	360	100,0	100,0	



Figura 28. Porcentaje de Dolor muscular del Índice de Helkimo

- **Dolor de atm del índice de Helkimo**

Del personal evaluado, presentaron dolor a la ATM el 6,7% y no lo tuvieron el 93,3%. Tabla N.- 12 y figura N.- 29.

Tabla 12

Resultado de dolor de ATM según el Índice de Helkimo.

<i>DOLOR DE ATM</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No tiene	336	93,3	93,3	93,3
	Si Tiene	24	6,7	6,7	100,0
	Total	360	100,0	100,0	



Figura 29. Porcentaje de Dolor de ATM

Cuestionario de Fonseca

Al evaluar el test de Fonseca se obtuvo que el 50,83% equivalente a 183 personas fue categorizado sin trastorno temporomandibular. El trastorno temporomandibular leve lo presentaron 145 personas equivalente a 40,27%. En este estudio 24 personas equivalente a 6,6%, tuvieron trastorno temporomandibular moderado. La clasificación de severa tuvo el porcentaje de 2,2% correspondiente a 8 personas. Tabla N.- 13 y figura N.- 30

Tabla 13

Grado de Trastorno Temporomandibular según el Test de Fonseca

ÍNDICE ANAMNÉSICO	CLASIFICACIÓN DE TTM	N.-	%
0-19	SIN TTM	183	50,83
20-44	LEVE	145	40,27
45-69	MODERADO	24	6,6
70-100	SEVERA	8	2,2
		360	99,9

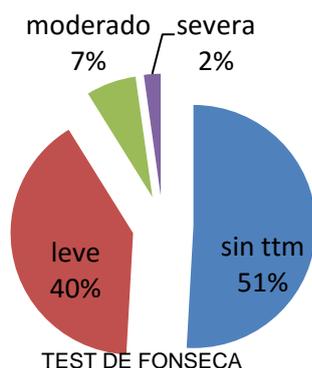


Figura 30. Porcentaje de Trastorno Temporomandibular según el Test de Fonseca

Prueba Chi cuadrado de Pearson

Según la Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,000) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 1.

La dificultad de abrir la boca estuvo asociada a la disfunción de la articulación temporomandibular severa. Tabla N.- 14 y figura N.- 31

Tabla 14

Resultados de la primera pregunta del Test de Fonseca ¿es difícil para usted abrir la boca? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN

			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 1 ¿es difícil para usted abrir la boca?	NO	Frecuencia	8	302	9	1	320
		%	100,0%	90,1%	60,0%	50,0%	88,9%
	A VECES	Frecuencia	0	15	4	0	19
		%	0,0%	4,5%	26,7%	0,0%	5,3%
	SI	Frecuencia	0	18	2	1	21
		%	0,0%	5,4%	13,3%	50,0%	5,8%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	24,579	6	0,000

PREGUNTA 1 ¿ES DIFÍCIL PARA USTED ABRIR LA BOCA?

■ NO ■ A VECES ■ SI

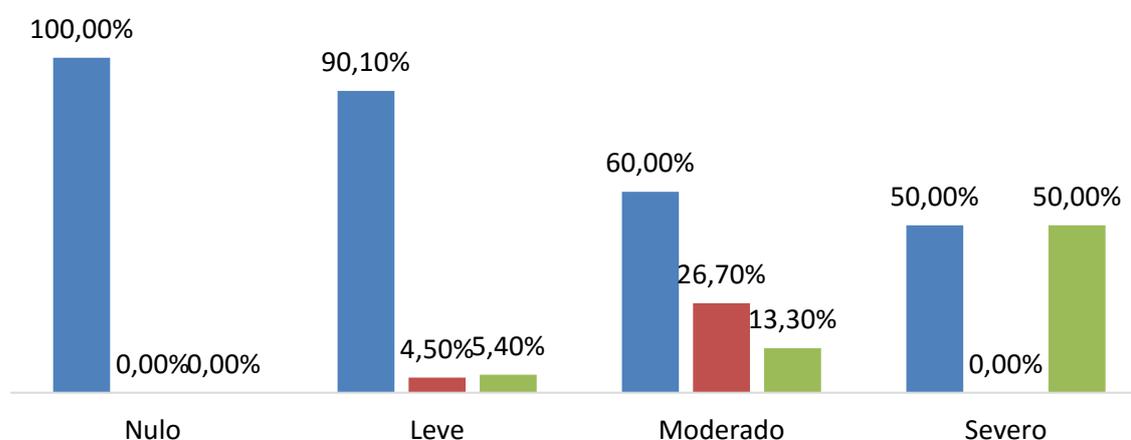


Figura 31. Distribución porcentual según la primera pregunta del test de Fonseca ¿es difícil para usted abrir la boca?

Nulo: No el 100%, a veces 0% y si el 0%

Leve: No el 90,1%, a veces 4,5% y si el 5,40%

Moderado: No el 60%, a veces 26,7% y si el 13,3%

Severo: No el 50%, a veces 0% y si el 50%

Según la Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,749) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego NO existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 2. Tabla N.-15 y figura N.- 32.

La dificultad para mover la mandíbula lateralmente NO influyó en las disfunciones.

Tabla 15

Resultados de la segunda pregunta del Test de Fonseca: ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN

TABLA CRUZADA			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 2 ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?	NO	Frecuencia	7	299	12	2	320
		%	87,5%	89,3%	80,0%	100,0%	88,9%
	A VECES	Frecuencia	1	20	1	0	22
		%	12,5%	6,0%	6,7%	0,0%	6,1%
	SI	Frecuencia	0	16	2	0	18
		%	0,0%	4,8%	13,3%	0,0%	5,0%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>							
			Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)		
Chi-cuadrado de Pearson			3,460	6	0,749		

PREGUNTA 2 ¿ES DIFÍCIL PARA USTED MOVER LA MANDÍBULA PARA LOS LADOS?

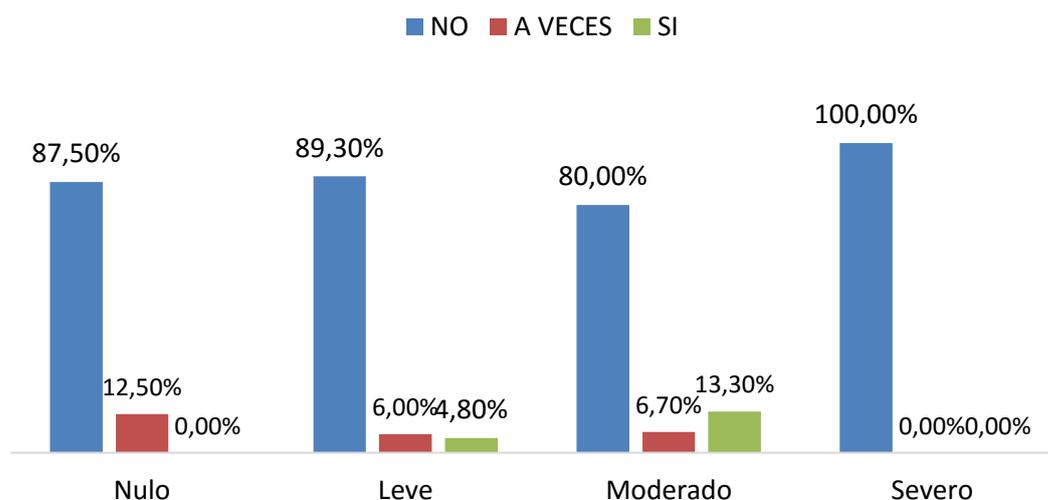


Figura 32. Distribución porcentual según la segunda pregunta del Test de Fonseca: ¿es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?

Nulo: No el 87,5%, a veces 12,5% y si el 0%

Leve: No el 89,3%, a veces 6,0% y si el 4,80%

Moderado: No el 80%, a veces 6,7% y si el 13,3%

Severo: No el 100%, a veces 0% y si el 0,0%

Con la Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,008) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 3. Tabla N.-16 y figura N.- 33

El dolor y el cansancio muscular en el momento de masticar estuvieron asociados a alteraciones de la ATM severa y moderada.

Tabla 16

*Resultados de la tercera pregunta del Test de Fonseca: ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN*

TABLA CRUZADA			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 3 ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?	NO	Frecuencia	7	245	6	1	259
		%	87,5%	73,1%	40,0%	50,0%	71,9%
	A VECES	Frecuencia	1	55	3	0	59
		%	12,5%	16,4%	20,0%	0,0%	16,4%
	SI	Frecuencia	0	35	6	1	42
		%	0,0%	10,4%	40,0%	50,0%	11,7%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PRUEBAS DE CHI-CUADRADO							
			Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)		
Chi-cuadrado de Pearson			17,318	6	0,008		

PREGUNTA 3 ¿SIENTE CANSANCIO O DOLOR MUSCULAR CUANDO MASTICA?

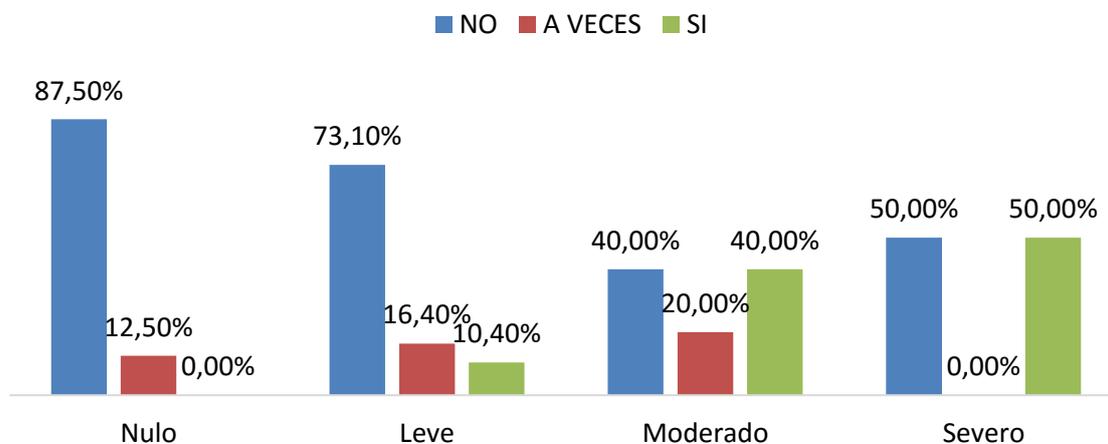


Figura 33. Distribución porcentual según la tercera pregunta del Test de Fonseca: ¿siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?

Nulo: No el 87,5%, a veces 12,5% y si el 0%

Leve: No el 73,1%, a veces 16,4% y si el 10,40%

Moderado: No el 40,0%, a veces 20,0% y si el 40,0%

Severo: No el 50%, a veces 0% y si el 50,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,008) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 4. Tabla N.-17 y figura N.- 34.

El dolor de cabeza se asoció a las disfunciones temporomandibulares severa y moderada.

Tabla 17

Resultados de la cuarta pregunta del Test de Fonseca: ¿tiene dolores frecuentes de cabeza? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN

TABLA CRUZADA							
			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 4 ¿tiene dolores frecuentes de cabeza?	NO	Frecuencia	6	213	4	1	224
		%	75,0%	63,6%	26,7%	50,0%	62,2%
	A VECES	Frecuencia	1	70	3	0	74
		%	12,5%	20,9%	20,0%	0,0%	20,6%
	SI	Frecuencia	1	52	8	1	62
		%	12,5%	15,5%	53,3%	50,0%	17,2%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PRUEBAS DE CHI-CUADRADO							
			Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)		
Chi-cuadrado de Pearson			17,361	6	0,008		

PREGUNTA 4 ¿tiene dolores frecuentes de cabeza?

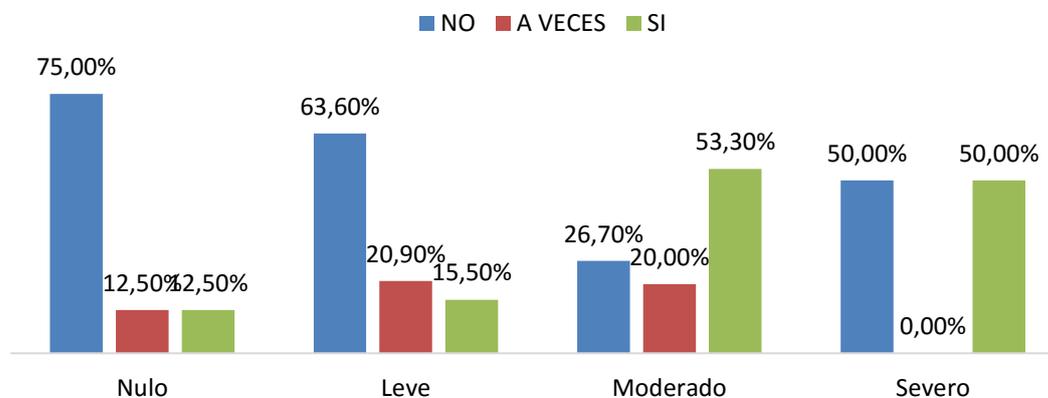


Figura 34. Distribución porcentual según la cuarta pregunta del Test de Fonseca ¿Tiene dolores frecuentes de cabeza?

Nulo: No el 75,0%, a veces 12,5% y si el 12,5%

Leve: No el 63,6%, a veces 20,9% y si el 15,50%

Moderado: No el 27,6%, a veces 20,0% y si el 53,3%

Severo: No el 50%, a veces 0% y si el 50,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,001) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 5. Tabla N.-18 y figura N.- 35.

El dolor de nuca o torticollis se asoció a la disfunción severa y moderada.

Tabla 18

Resultados de la quinta pregunta del Test de Fonseca: ¿tiene dolores en la nuca o torticollis? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN

TABLA CRUZADA			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 5 ¿tiene dolores en la nuca o torticollis?	NO	Frecuencia	4	195	3	0	202
		%	50,0%	58,2%	20,0%	0,0%	56,1%
	A VECES	Frecuencia	2	87	3	1	93
		%	25,0%	26,0%	20,0%	50,0%	25,8%
	SI	Frecuencia	2	53	9	1	65
		%	25,0%	15,8%	60,0%	50,0%	18,1%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,465	6	0,001

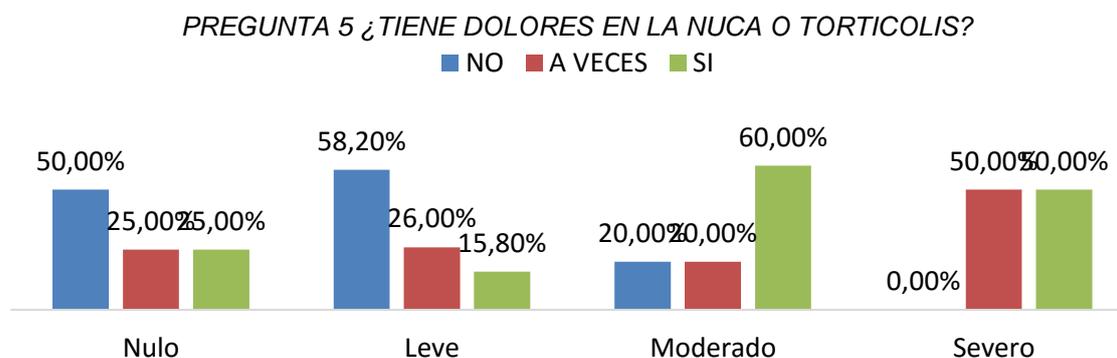


Figura 35. Distribución porcentual según la quinta pregunta del Test de Fonseca: ¿tiene dolores en la nuca o torticollis?

Nulo: No el 50,0%, a veces 25,0% y si el 25,0%

Leve: No el 58,2%, a veces 26,0% y si el 15,80%

Moderado: No el 20,0%, a veces 20,0% y si el 60,0%

Severo: No el 0,0%, a veces 50% y si el 50,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,000) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 6. Tabla N.-19 y figura N.- 36.

El dolor de oído o de la articulación temporomandibular se asoció a la disfunción severa.

Tabla 19

*Resultados de la sexta pregunta del Test de Fonseca: ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN*

TABLA CRUZADA			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 6 ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?	NO	Frecuencia	6	285	8	1	300
		%	75,0%	85,1%	53,3%	50,0%	83,3%
	A VECES	Frecuencia	2	37	3	0	42
		%	25,0%	11,0%	20,0%	0,0%	11,7%
	SI	Frecuencia	0	13	4	1	18
		%	0,0%	3,9%	26,7%	50,0%	5,0%
Total	Frecuencia	8	335	15	2	360	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	27,954	6	0,000

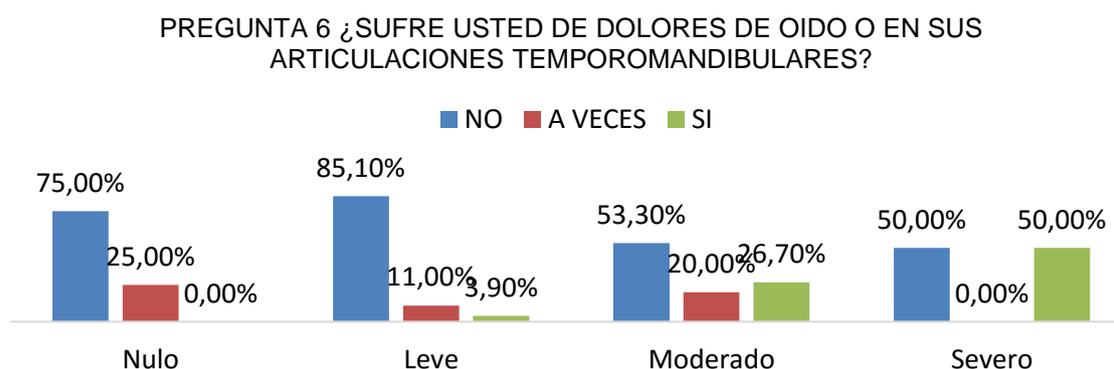


Figura 36. Distribución porcentual según la sexta pregunta del Test de Fonseca: ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?

Nulo: No el 75,0%, a veces 25,0% y si el 0,0%

Leve: No el 85,1%, a veces 11,0% y si el 3,90%

Moderado: No el 53,3%, a veces 20,0% y si el 26,7%

Severo: No el 50,0%, a veces 0,0% y si el 50,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,021) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 7. Tabla N.-20 y figura N.- 37.

Ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca tuvieron influencia en la disfunción moderada.

Tabla 20

Resultados de la séptima pregunta del Test de Fonseca: ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?

* SEVERIDAD DISFUNCIÓN

			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 7 ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?	NO	Frecuencia	7	245	5	2	259
		%	87,5%	73,1%	33,3%	100,0%	71,9%
	A VECES	Frecuencia	1	57	5	0	63
		%	12,5%	17,0%	33,3%	0,0%	17,5%
	SI	Frecuencia	0	33	5	0	38
		%	0,0%	9,9%	33,3%	0,0%	10,6%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,906	6	0,021

PREGUNTA 7 ¿HA NOTADO RUIDOS EN LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES CUANDO MASTICA O CUANDO ABRE LA BOCA?

■ NO ■ A VECES ■ SI

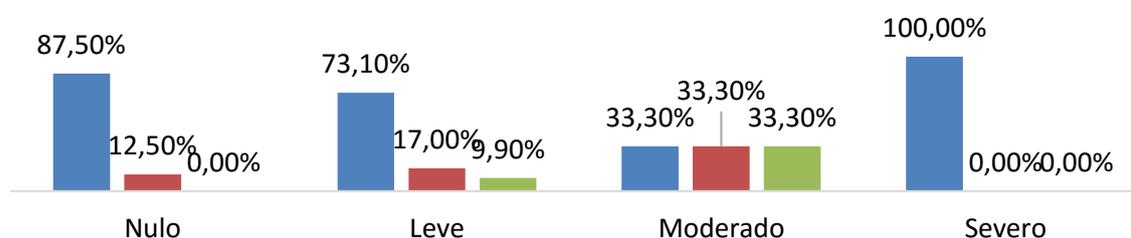


Figura 37. Distribución porcentual según la séptima pregunta del Test de Fonseca: ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?

Nulo: No el 87,5%, a veces 12,5% y si el 0,0%

Leve: No el 73,1%, a veces 17,0% y si el 9,90%

Moderado: No el 33,3%, a veces 33,3% y si el 33,3%

Severo: No el 100,0%, a veces 0,0% y si el 0,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,185) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego NO existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 8. Tabla N.- 21 y figura N.- 38.

Apretar o rechinar (frotar los dientes) no se asoció o a las alteraciones de la ATM.

Tabla 21

*Resultados de la octava pregunta del Test de Fonseca: ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN*

			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 8 ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)?	NO	Frecuencia	4	265	9	2	280
		%	50,0%	79,1%	60,0%	100,0%	77,8%
	A VECES	Frecuencia	3	38	3	0	44
		%	37,5%	11,3%	20,0%	0,0%	12,2%
	SI	Frecuencia	1	32	3	0	36
		%	12,5%	9,6%	20,0%	0,0%	10,0%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	VALOR	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,804	6	0,185

PREGUNTA 8 ¿USTED APRIETA O RECHINA (FROTA LOS DIENTES)?

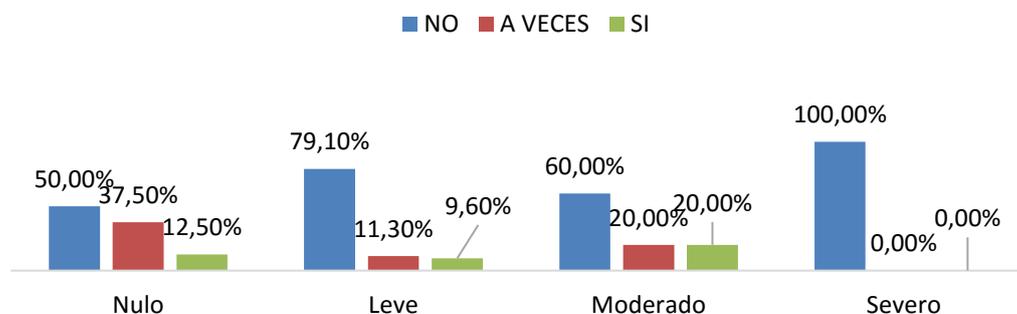


Figura 38. Distribución porcentual según la octava pregunta del Test de Fonseca: ¿usted aprieta o rechina (frota los dientes)?

Nulo: No el 50,0%, a veces 37,5% y si el 12,5%

Leve: No el 79,1%, a veces 11,3% y si el 9,6%

Moderado: No el 60,0%, a veces 20,0% y si el 20,0%

Severo: No el 100,0%, a veces 0,0% y si el 0,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,323) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego NO existen diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 9. Tabla N.-22 y figura N.- 39.

El sentir que los dientes no encajen bien al cerrar la boca no influyó en las disfunciones de la ATM.

Tabla 22

Resultados de la novena pregunta del Test de Fonseca: ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN

			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 9 ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?	NO	Frecuencia	5	208	5	2	220
		%	62,5%	62,1%	33,3%	100,0%	61,1%
	A VECES	Frecuencia	0	24	2	0	26
		%	0,0%	7,2%	13,3%	0,0%	7,2%
	SI	Frecuencia	3	103	8	0	114
		%	37,5%	30,7%	53,3%	0,0%	31,7%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PRUEBAS DE CHI-CUADRADO							
			Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)		
Chi-cuadrado de Pearson			6,976	6	0,323		

PREGUNTA 9 ¿siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?

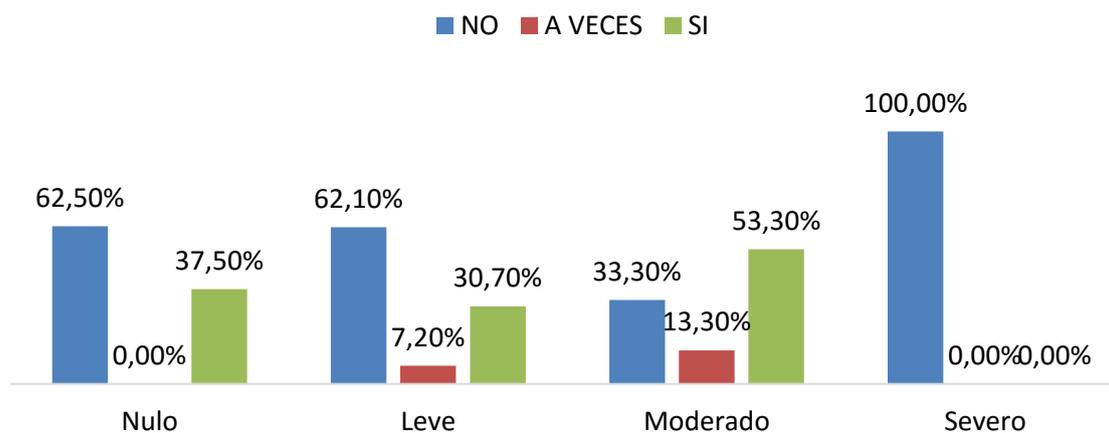


Figura 39. Distribución porcentual según la novena pregunta del Test de Fonseca: ¿siente que, al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?

Nulo: No el 62,5%, a veces 0,0% y si el 37,5%

Leve: No el 62,1%, a veces 7,2% y si el 30,7%

Moderado: No el 33,3%, a veces 13,3% y si el 53,3%

Severo: No el 100,0%, a veces 0,0% y si el 0,0%

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,310) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego NO existen

diferencias significativas entre los porcentajes de la severidad de la disfunción ocasionado por la pregunta 10. Tabla N.- 23 y figura N.- 40.

El que la persona se considere nerviosa o tensa no influyó en las alteraciones de la articulación temporomandibular.

Tabla 23

Resultados de la décima pregunta del Test de Fonseca: ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)? * SEVERIDAD DISFUNCIÓN

TABLA CRUZADA			SEVERIDAD DISFUNCIÓN				Total
			Nulo	Leve	Moderado	Severo	
PREGUNTA 10 ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)?	NO	Frecuencia	7	215	7	1	230
		%	87,5%	64,2%	46,7%	50,0%	63,9%
	A VECES	Frecuencia	1	65	3	0	69
		%	12,5%	19,4%	20,0%	0,0%	19,2%
	SI	Frecuencia	0	55	5	1	61
		%	0,0%	16,4%	33,3%	50,0%	16,9%
Total		Frecuencia	8	335	15	2	360
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PRUEBAS DE CHI-CUADRADO							
			Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)		
Chi-cuadrado de Pearson			7,121	6	0,310		

PREGUNTA 10 ¿USTED SE CONSIDERA UNA PERSONA TENSA (NERVIOSA)?

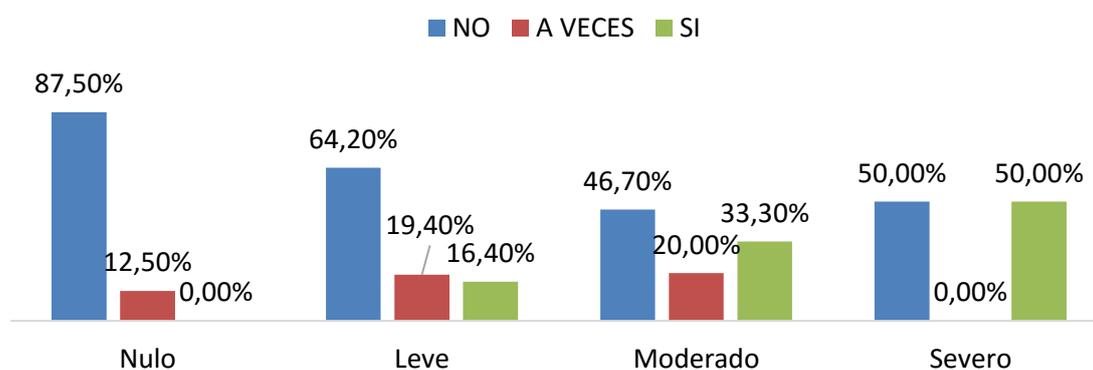


Figura 40. Distribución porcentual según la décima pregunta del Test de Fonseca: ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)?

Nulo: No el 87,5%, a veces 12,5% y si el 0,0%

Leve: No el 64,2%, a veces 19,4% y si el 16,4%

Moderado: No el 46,7%, a veces 20,0% y si el 33,3%

Severo: No el 50,0%, a veces 0,0% y si el 50,0%

- **Click o ruido articular**

No existió ningún tipo de ruido con el 34,4%, se presentó ruido izquierdo con un 35,6%, ruido articular derecho con el 28,3% y en ambos lados con el 1,7%.

Tabla 24

Frecuencia de click o ruido Articular

CLICK		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	124	34,4	34,4	34,4
	Izquierdo	128	35,6	35,6	70,0
	Derecho	102	28,3	28,3	98,3
	Ambos lados	6	1,7	1,7	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

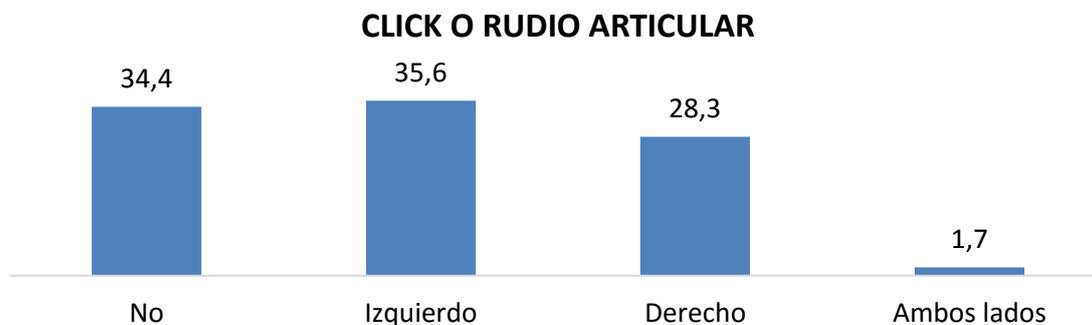


Figura 41. Distribución porcentual de click o ruido Articular

- **Observaciones adicionales relacionadas con la articulación temporomandibular:**

Como datos adicionales que se observó y recogió en este estudio fue pérdidas dentarias, agenesia o ausencia de piezas dentarias, bruxismo, uso de prótesis dentales, maloclusiones dentaria (que engloba desviación de línea media superior o inferior, apiñamiento dental maloclusión Clase I, Clase II y Clase III), presencia de terceros molares, personas que se han realizado ortodoncia anteriormente, individuos que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular y personas que han padecido una parálisis facial o de Bell.

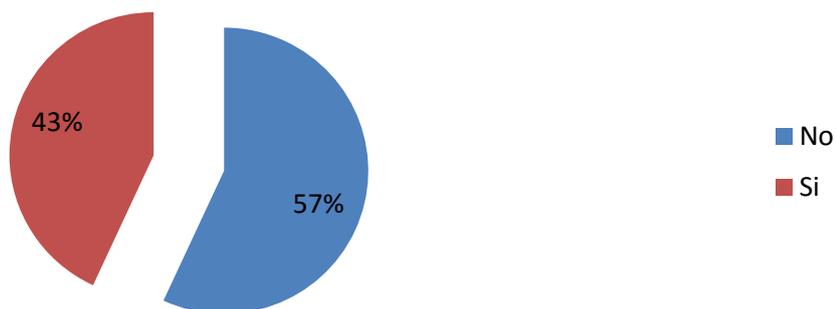
- **Pérdidas dentarias:**

Del grupo evaluado tuvieron pérdidas de piezas dentales el 43,1% que corresponde a 155 personas y no tuvieron pérdida dentaria el 56,9% que corresponde a 205 individuos. Tabla N.-25 y figura N.- 42

Tabla 25

Frecuencia de Pérdidas dentarias

PÉRDIDAS DENTARIAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	205	56,9	56,9	56,9
	Si	155	43,1	43,1	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

PÉRDIDAS DENTARIAS*Figura 42. Distribución porcentual de Pérdidas dentarias*

- **Agenesia o ausencia de piezas dentarias**

Durante el estudio también se observó ausencia o agenesia de piezas dentales, las cuales la tuvieron el 3,9% (14 personas) y no la tuvieron 96,1 % (346 personas). Tabla N.-26.

Tabla 26

Frecuencia de agenesia o ausencia de piezas dentarias

AGENESIA o AUSENCIA DENTARIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	346	96,1	96,1	96,1
	Si	14	3,9	3,9	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

- **Mal posición dentaria**

Esta parte del estudio se incluyó: desviación de línea media superior o inferior, apiñamiento dental maxilar y mandibular y maloclusión Clase I, Clase II y Clase III canina y molar, situación que la tuvo el 43,1% y no la presento el 56,9%. Tabla N.- 27 y figura N.- 43.

Tabla 27

Frecuencia de malposiciones dentaria:

MALPOSICIÓN DENTARIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	205	56,9	56,9	56,9
	Si	155	43,1	43,1	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

MALPOSICIÓN DENTARIA

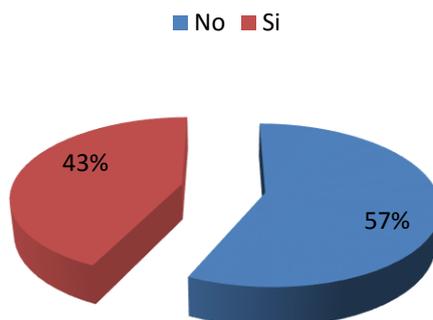


Figura 43. Distribución porcentual de malposición dentaria

- **Bruxismo**

Dentro de los puntos observados esta la parafunción Bruxismo, la tuvieron el 62,2% (224 personas) y no la tuvieron 37,8% (135 personas). Tabla N.- 28 y figura N.-44.

Tabla 28

Frecuencia de Bruxismo

BRUXISMO					
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	No	136	37,8	37,8	37,8
	Si	224	62,2	62,2	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

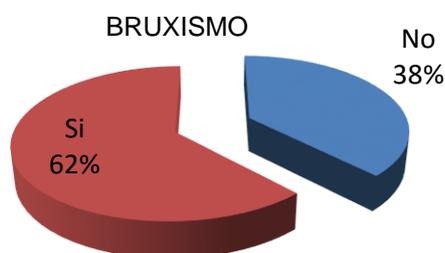


Figura 44. Distribución porcentual de Bruxismo

- **Presencia de prótesis dental**

Otro dato relevante del estudio fue la presencia de prótesis dental del grupo valorado, los elementos protésicos lo tuvieron el 16,7% (60 personas) entre coronas, puentes fijos, prótesis removibles de acrílico y cromo cobalto. No tuvieron aparatos protésicos el 83,3% que corresponde a 300 personas. Tabla N.- 29 y figura N.-45.

Tabla 29

Frecuencia de presencia de Prótesis dental

PRÓTESIS DENTAL					
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	No	300	83,3	83,3	83,3
	Si	60	16,7	16,7	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

PRESENCIA DE PRÓTESIS DENTAL

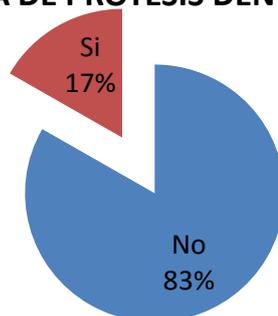


Figura 45. Distribución porcentual de Presencia de prótesis dental.

- **Presencia de terceros molares**

Durante la inspección se encontró la presencia de terceros molares superiores e inferiores erupcionados, semierupcionados en un porcentaje de 35,8% (129 personas) que afectaban produciendo dolor o molestia por su posición o por su proceso de erupción. No tuvieron inconvenientes con estas piezas 231 personas que corresponde al 64,2%. Tabla N.- 30 y figura N.- 46.

Tabla 30

Frecuencia de Terceros molares

TERCEROS MOLARES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	231	64,2	64,2	64,2
	Si	129	35,8	35,8	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

PRESENCIA DE TERCEROS MOLARES

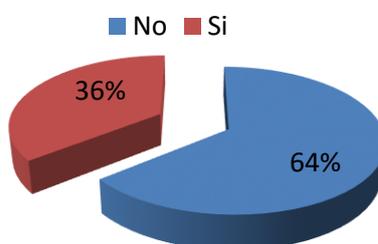


Figura 46. Distribución porcentual de presencia de Terceros molares

- **Personas que se han realizado ortodoncia anteriormente:**

Durante la valoración se preguntó también si la persona se realizó anteriormente tratamiento de ortodoncia, contestaron favorablemente 37 personas que corresponde a 10,3% y dijeron que no 323 personas que corresponde a 89,7%. Tabla N.- 31 y figura N.- 47.

Tabla 31

Frecuencia de personas que se sometieron a tratamiento de ortodoncia anteriormente

PERSONAS QUE SE SOMETIERON A TRATAMIENTO DE ORTODONCIA ANTERIORMENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	323	89,7	89,7	89,7
	Si	37	10,3	10,3	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PREVIO

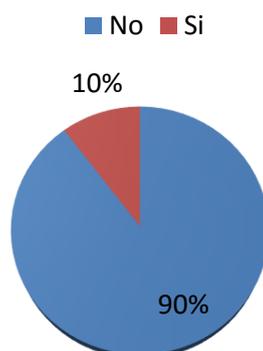


Figura 47. Distribución porcentual de personas que se sometieron a tratamiento de ortodoncia anteriormente

- **Personas que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular:**

Durante la evaluación clínica se preguntó a los miembros policiales si tuvieron en algún momento de la vida accidentes o situaciones que afectaran a la articulación, o que produjeran dolor en esa zona, dificultad de abrir o cerrar la boca, golpe, traumatismo que afectaran la zona de la ATM, respondieron que no

88,6% (319 individuos) y respondieron que si 11,4% (41 individuos). Tabla N.- 32 y figura N.- 48.

Tabla 32

Frecuencia de personas que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular

ACCIDENTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	319	88,6	88,6	88,6
	Si	41	11,4	11,4	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

ACCIDENTES RELACIONADO CON LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

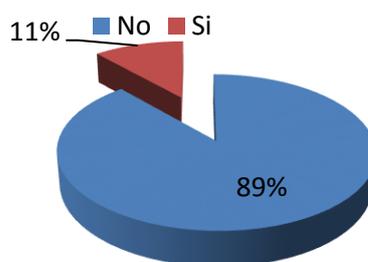


Figura 48. Distribución porcentual de personas que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular

- **Personas que han padecido una parálisis facial o de Bell:**

Como dato adicional se preguntó a los voluntarios para el estudio especializado si en algún momento han padecido una parálisis facial o de Bell, respondieron afirmativamente 6 personas que es el 1,7% y el 98,35 dijo no haberla padecido nunca. Tabla N.- 33 y figura N.- 49.

Tabla 33

Frecuencia de Personas que han padecido una parálisis facial o de Bell.

PERSONAS QUE HAN PADECIDO UNA PARÁLISIS FACIAL O DE BELL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	354	98,3	98,3	98,3
	Si	6	1,7	1,7	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

PARÁLISIS FACIAL O DE BELL

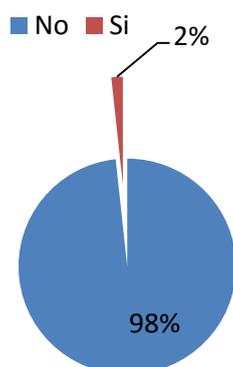


Figura 49. Distribución porcentual de Personas que han padecido una parálisis facial o de Bell.

Tratamientos odontológicos especializados que requiere el personal de la Policía Metropolitana

Al final de la hoja de valoración en observaciones se registró los tratamientos especializados odontológicos que requerían los Policías Metropolitanos según el tipo de patología, problema o alteración que padece.

- **Especialidad de ortodoncia**

La necesitaban el 50% de policías (180 personas) por el problema de maloclusión dental, pérdidas dentarias, agenesias, etc. Tabla N.- 34 y figura N.- 50.

Tabla 34

Frecuencia de Requerimiento de Ortodoncia

ORTODONCIA					
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	No	180	50,0	50,0	50,0
	Si	180	50,0	50,0	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

PERSONAS QUE REQUIEREN TRATAMIENTO DE
ORTODONCIA

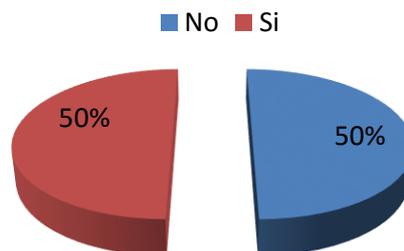


Figura 50. Distribución porcentual de personas que requieren tratamiento de Ortodoncia

- **Especialidad de Rehabilitación Oral: Operatoria dental y Prótesis dental**

El tratamiento Rehabilitador Oral que involucra prótesis dentales (fijas, removibles e implantosoportadas) y operatoria dental es de los más necesarios para el personal policial, el 56,9% (205 personas) lo necesitan. Tabla N.- 35 y figura N.- 51.

Tabla 35

Frecuencia de Requerimiento de especialidad Rehabilitación Oral: Operatoria dental Y Prótesis dental

ESPECIALIDAD REHABILITACIÓN ORAL: OPERATORIA DENTAL Y PRÓTESIS DENTAL					
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	No	155	43,1	43,1	43,1
	Si	205	56,9	56,9	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

ESPECIALIDAD REHABILITACIÓN ORAL: OPERATORIA DENTAL Y PRÓTESIS DENTAL

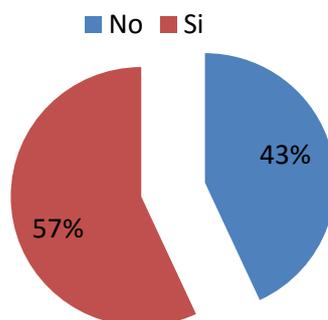


Figura 51. Distribución porcentual de personas que requieren especialidad de Rehabilitación Oral: Operatoria dental Y Prótesis dental

- **Especialidad de rehabilitación oral: placa protectora oclusal y ajuste oclusal**

El personal de la Policía Metropolitana necesitó el uso de placa protectora oclusal y/o ajuste oclusal en un 79,4%. Rehabilitación Oral es la especialidad odontológica más requerida para el tratamiento de las patologías, problemas articulares, oclusales, estético y para funciones que presentó el grupo evaluado. Tabla N.- 36 y figura N.-52.

Tabla 36

Frecuencia de Requerimiento de Rehabilitación Oral: Placa protectora oclusal y Ajuste oclusal

REHABILITACION ORAL: PLACA PROTECTORA OCLUSAL Y AJUSTE OCLUSAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	74	20,6	20,6	20,6
	Si	286	79,4	79,4	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

REHABILITACION ORAL: PLACA PROTECTORA OCLUSAL Y AJUSTE OCLUSAL

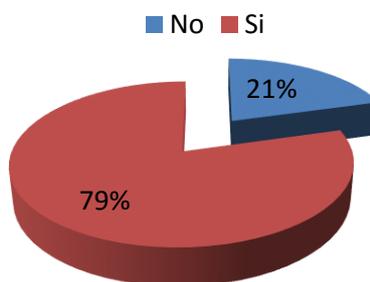


Figura 52. Distribución porcentual de personas que requieren Rehabilitación Oral: Placa protectora oclusal y Ajuste oclusal

- **Especialidad cirugía dentoalveolar:**

Durante el estudio se observó la presencia de terceros molares mal posicionados, terceros molares semierupcionados con caries dental, terceros molares que producen dolor o molestia por la mala posición o por su proceso eruptivo. Las personas que necesitaron extracción o cirugía de estas piezas dentales fue de 36,4% (131 (personas). Tabla N.- 37 y figura N.- 53.

Tabla 37

Frecuencia de Requerimiento cirugía o extracción de terceros molares.

CIRUGÍA DENTOALVEOLAR					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	229	63,6	63,6	63,6
	Si	131	36,4	36,4	100,0
	Total	360	100,0	100,0	

CIRUGÍA O EXTRACCIÓN DE TERCEROS MOLARES

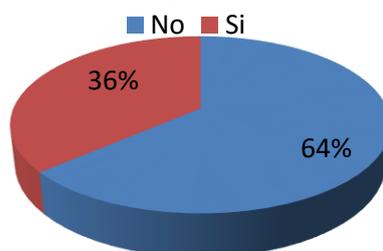


Figura 53. Distribución porcentual de personas que requieren cirugía o extracción de terceros molares.

5. DISCUSIÓN

El resultado obtenidos en esta prevalencia de Trastornos de la Articulación Temporomandibular (ATM) realizada con la población de la Policía Metropolitana de Quito con edades comprendidas entre los 19 a 56 años de edad según el Índice de Disfunción de Helkimo es muy alta con 94,4% y se asemeja a porcentajes altos obtenidos en el estudio de Sardiña y Casas en el 2010, autores que utilizaron el Test de Krogh Paulsen para su estudio y que manifestaron que tuvieron un el alto porcentaje de disfunción de la articulación temporomandibular debió a que los pacientes presentaban previamente dolor de la ATM y que asistían a la consulta por dicho motivo; situación diferente a la de esta investigación donde las personas fueron escogidas al azar y se empleó el Test de Fonseca y el Índice de Helkimo.

Numerosa literatura revisada expone que el género femenino es el que mayor prevalencia de alteraciones de ATM presenta, como lo menciona en el 2016 González, López y Pérez en su estudio de disfunción de la articulación temporomandibular con 50 médicos residentes de diferentes años de edad sometidos a actividades de precisión que podría generar estrés, obteniendo una prevalencia alta de 66%, que afecta más al género femenino, situación diferente a la de nuestro estudio donde el género masculino presenta mayor prevalencia debido a que es predominante el número de hombres en la institución policial.

Según el variable género relacionado con el Índice de Helkimo, el grupo femenino de nuestra investigación tuvo mayoritariamente disfunción leve con 94,18% y disfunción moderada con 2,32%. El grupo masculino, presentó de igual forma la disfunción leve con mayor porcentaje de 92,7%, le siguió la disfunción moderada con 4,74% y la disfunción severa con 0,72%. Estudios como el Ros y cols. en el 2013 mencionan que las mujeres por cambios hormonales que generan inestabilidad emocional y psíquica, estructuras ligamentosas más débiles y el nivel de estrógenos que posee están predispuestas a desarrollar mayor cantidad de trastornos articulares; esta situación no se observa

claramente en la prevalencia realizada con la Policía Metropolitana debido a que el grupo de hombres es mayor que el de mujeres.

En nuestro estudio los policías presentaron una disfunción Leve de 93,1%, le siguió la disfunción Moderada con 4,2% y finalmente estuvo la disfunción Severa con 0,6%. En el 2013, Ros, Moreno, Rosales, Osorio y Morales realizaron un estudio de disfunción de ATM empleando el Índice de Helkimo y obtuvieron que la disfunción leve fue de 42,6% mucho menor al porcentaje de nuestro estudio. La disfunción que mayor porcentaje tuvo en esa investigación fue la disfunción moderada con 45,7% muy diferente a nuestro estudio donde esta disfunción presento en un valor muy bajo. La disfunción severa en ese estudio fue de 11,7, cantidad baja como la de nuestro estudio. Otra investigación la realizó Ortiz et al en el 2012 con 179 pacientes en Universidad Veracruzana, donde el porcentaje de disfunción temporomandibular fue de 31%; el porcentaje de este estudio fue bajo a diferencia del nuestro que fue más elevado quizás por el número de personas evaluadas, la situación laboral, social y el grado de conocimiento e interés sobre salud bucal.

Según la variable edad relacionada con el Índice de Helkimo en nuestro estudio, la disfunción o alteración de la ATM que se observó más en los tres grupos (divididos de 19 a 29 años, 30 a 39 años y 40 a 56 años) fue la disfunción Leve. También en nuestra investigación se obtuvo que según el Índice de Helkimo las personas del grupo de 19 a 29 años tuvieron disfunción leve de 91,44%, disfunción moderada de 3,94% y disfunción severa de 0,65%. Los individuos del grupo de 30 a 39 años de nuestro estudio mostraron disfunción leve de 95,03%, disfunción moderada de 3,72% y disfunción severa de 0,62%. Según el Índice de Helkimo el grupo que evaluamos de 40 a 56 años de edad tuvo disfunción de la articulación temporomandibular leve de 91,48% y disfunción moderada de 6,38%. González, López y Pérez en el año 2016 en su estudio de disfunción de la articulación temporomandibular con médicos de diversas edades mencionan que tienen mayor grado de disfunción de la articulación temporomandibular los médicos jóvenes, situación similar a la de nuestra investigación donde los policías jóvenes tienen alto grado de prevalencia de alteración de la ATM.

En el estudio de Peñón en el 2011, tuvo mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares el grupo de personas de 40 - 49 años, de género femenino y Vega y cols en el 2013 mencionan que el grupo de personas de 20 a 29 años fue el grupo más afectado con Trastornos de la ATM con 23,35 %, le siguieron las personas de 40- 49 años con 18,78%. A diferencia de estos dos estudios, nuestra investigación presentó una prevalencia de trastornos de la Articulación Temporomandibular mayoritariamente en el grupo de 30 a 39 años con 95.03%, porcentaje que tal vez esté relacionado por el número de policías de ese grupo y por el estilo de vida y grado de responsabilidad laboral y social (52,5% casados, 6,7% divorciados, unión libre 13,1% y solteros el 27,8%). Ros y cols. en el 2013 menciona que situaciones de trabajo, matrimonio y económicas generan estrés, se relacionan con el desarrollo de los trastornos temporomandibulares y afectan la salud bucal en personas de 20 a 50 años.

El test de Helkimo valora la escala de Movimiento Alterado, en nuestro estudio se obtuvo valores más altos en la lateralidad derecha e izquierda con una media del 71,28 y 73,32. En el punto de Dolor al Movimiento si obtuvo el 14,4% del personal evaluado. En la parte de Dolor Muscular, lo padecieron el 9,4% del personal evaluado y dolor de ATM lo presentaron el 6,7%. Ortiz, Martínez, Ríos, Alvarado y Pérez (2012) mencionaron que el porcentaje de dolor de la articulación temporomandibular fue de 82,1% y en el de Ros y cols, en el año 2013 se expone que el dolor de la ATM fue de 58,8%, porcentajes mucho mayores al obtenido en nuestro estudio (6,7%).

Otro ítem del Test de Helkimo analiza la función articular, por ejemplo en el estudio de Ros, Moreno, Rosales., Osorio y Morales (2013) la alteración de la función articular fue de 82,2%, el dolor muscular se presentó en un 64,4%, limitación del movimiento articular de 54,3% y dolor en el movimiento de 44,1%, valores más altos a los conseguidos en nuestro estudio, debido a que las muestras tomadas en esos estudios eran pacientes previamente diagnosticados con algún tipo de disfunción y nuestro grupo humano no fue escogido anteriormente por lo que teníamos personas sanas y con problemas articulares.

Según la Clasificación de Alteraciones de la Articulación Temporomandibular del Test de Fonseca (leve, moderada y severa) obtuvimos que tuvieron disfunción leve el 40,27%, moderado el 6,6% y severo el 2,2%, porcentajes bajos similares a los del estudio de Minghelli, Kiselova y Pereira en el 2011 en el cual emplearon 306 estudiantes (personas de ambos sexos y con edades entre 18 a 43 años) valorando la presencia de Trastornos Temporomandibulares con el Test de Fonseca, la Ansiedad y Depresión con Rating Scale (HAD) y la evaluación de postura de la columna cervical, concluyeron que la prevalencia disfunción fue de 37,3%, el 18,3% presentó signos de ansiedad o depresión y el 36,6% de los estudiantes tuvo cambio de la curvatura cervical. Finalmente, no pudieron relacionar los trastornos temporomandibulares con los cambios en la columna cervical. Los porcentajes de nuestro estudio mencionan la severidad según Fonseca; sin embargo no tomamos en cuenta el nivel de ansiedad y postura cervical de los individuos.

Con la Prueba Chi Cuadrado de Pearson obtuvimos que la dificultad de abrir la boca y el dolor de oído o de la articulación temporomandibular estuvieron asociados a la disfunción severa. Los ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca estuvieron asociados a la disfunción moderada. El dolor y el cansancio muscular, el dolor de cabeza y el dolor de nuca o torticolis estuvieron asociados a la disfunción severa y moderada; situación similar presentada en el estudio de Vega, Becerra y Mayta realizado el año 2015, donde las mismas disfunciones se relacionan con la cervicalgia.

También la Prueba de Chi Cuadrado realizada en nuestra investigación nos dio como resultado que no estuvieron asociados a las disfunciones de articulación temporomandibular la dificultad para mover la mandíbula lateralmente, apretar o rechinar los dientes, sentir que los dientes no encajen bien al cerrar la boca y que la persona se considere nerviosa o tensa. El estudio de Vega, Becerra y Mayta (año 2015) mencionan que no hubo relación entre maloclusión y cervicalgia.

Muchos estudios revisados consideran al ruido articular como elemento importante en el diagnóstico de disfunción o alteración de la articulación temporomandibular, el porcentaje de personas que presentaron click o ruido izquierdo en nuestro estudio fue de 35,6%, ruido articular derecho 28,3% y sólo el 34,4% no lo tuvo. En el año 2013, Ros y cols declararon que el ruido articular es la manifestación clínica más frecuente y En el 2015, López, Buffil y González expresan que a aparición de ruidos de la articulación temporomandibular es señal de alteración temporomandibular. En el estudio de Ortiz y cols. (2012) la frecuencia de ruido articular fue de 85,7%, porcentaje tan elevado como en nuestra prevalencia y en otro estudio realizado por Castro, Pérez y Bermúdez, Fernández en el 2015 existió problemas en las dos articulaciones temporomandibulares en un 26,7%.

También en el 2015 López, Buffil y González emplean en su estudio 100 personas para relacionar la extracción de los primeros molares inferiores definitivos con la incidencia de ruido articular, mencionando que hubo 35% de ruidos articulares en esos casos, que no hubo relación entre la extracción de estas piezas y los ruidos articulares. López, Buffil y González (2015). En nuestro estudio de 360 personas, la pérdida dentaria fue de 43,1% y la presencia de click o ruido articular fue 65.55%; observándose clínicamente giroversiones, extrusiones dentarias de las piezas antagonistas, mesialización o distalización de piezas contiguas.

Las pérdidas dentarias son mencionadas también como factores de riesgo para la salud articular temporomandibular, del grupo evaluado en nuestra investigación las pérdidas de piezas dentales fueron de 43,1%. Situación diferente presentada en el estudio de Ortiz y cols en el 2012 en el cual las pérdidas dentarias y malposiciones dentarias fue de 75%.

Autores como Ferreira, Haddad, Biasotto, Almeida, Santos, Mesquita y Kalil en el 2014 y Gunnar en el año 2016 mencionan que la alteraciones temporomandibulares podrían causar variaciones oclusales como mordida abierta anterior en pacientes con artritis reumatoide e inestabilidad oclusal, por

esto en nuestra investigación se consideró este aspecto (desviación de línea media superior o inferior, apiñamiento dental maloclusión Clase I, Clase II y Clase III) y se obtuvo un 43,1%. Muy diferente al porcentaje del estudio Ortiz y cols. en el 2012 que obtuvieron interferencias dentarias en un 76,8%.

En varios artículos examinados, autores mencionan observar que pacientes con disfunción temporomandibular presentan además bruxismo, como en el estudio del año 2012 de Ortiz y cols. en el que intentaron relacionar el bruxismo con los trastornos de la articulación concluyendo que el porcentaje de personas con bruxismo fue de 74% y en nuestra investigación se observó esta parafunción en un 62,2% de los Policías Metropolitanos. Porcentajes altos que se podrían relacionar con las actividades laborales y situaciones psico-sociales. Hernández, Tápanes, Casanova, Cárdenas y Saavedra en el 2013 mencionan en su estudio que los trastornos de la articulación temporomandibular tienen base en los trastornos de ansiedad, podrían ser un factor desencadenante del dolor o no en la articulación temporomandibular. Estamos de acuerdo con otros investigadores como Gawrioleka, Azerb, Gawriolekc y Piotrowskia en el año 2015 de la importancia de un examen, diagnóstico y tratamiento especializado como la terapia de miorelajación para tratar eficazmente los trastornos temporomandibulares, usando nocturnamente una férula de relajación sublingual no oclusiva y combinada con ejercicios de estiramiento diarios.

Otro factor asociado a las alteraciones de la ATM, son las prótesis dentales, en nuestro estudio el porcentaje de personas que tuvieron prótesis dentales fue de 16,7%. Por otra parte Katyayan, Katyayan y Patel (2016) en su estudio registraron que los individuos portadores de dentaduras completas estaban más asociados con síntomas de Trastorno de la ATM, movilidad mandibular limitada, sensibilidad muscular y dolor en el movimiento mandibular. También se expone que las personas portadoras de prótesis parciales están relacionadas con una función severa de la articulación temporomandibular y dolor en las articulaciones. Este autor menciona que los signos y síntomas de la disfunción temporomandibular fueron más frecuentes y severos en los pacientes que

necesitaban cambiar sus prótesis dentales, debido a que las portaban más de 5 años de edad, exposición con la que concuerdo.

Se recogió además información adicional como personas con terceros molares superiores e inferiores erupcionados, semierupcionados, con caries y mal posicionados con un porcentaje de 35,8% y Policías Metropolitanos que se habían realizado ortodoncia anteriormente de las cuales respondieron que si el 10,3%. Estos datos nos parecieron importantes sustentándonos en Gunnar en el año 2016 que menciona que podrían estar asociados los cambios en la oclusión a los trastornos de la articulación temporomandibular y en el estudio de Sardiña y Casas en el 2010 que concluye que la oclusión es un factor de riesgo para la aparición de alteraciones temporomandibulares, con lo que estamos de acuerdo por el porcentaje elevado de nuestro estudio.

También en nuestra investigación, los miembros policiales mencionaron haber sufrido en algún momento de su vida un accidente que afecto a la mandíbula en un 11,4%. Elemento importante estudiado en el año 2014 por Tabrizi y cols. los cuales indicaron que personas con fracturas mandibulares presentan clic en porcentajes elevados (54.54% de los pacientes con fractura de cóndilo unilateral tuvieron clic, el 69.69% de los paciente con una fractura de cóndilo unilateral con una fractura del cuerpo contralateral o el ángulo de la mandíbula tuvo clic y el 24,24% de los pacientes con una fractura unilateral del cuerpo o el ángulo de la mandíbula presento clic).

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

La Prevalencia de Trastornos de la Articulación Temporomandibular (ATM) en la Policía Metropolitana de Quito es de 94,4% según el Índice de Helkimo.

El trastorno temporomandibular leve es de 40,27%, el trastorno moderado es de 6,6% y el trastorno severo es de 2,2%. Según la severidad la disfunción Leve es la mayor 93,1% en este estudio, le sigue la disfunción Moderada con 4,2% y finalmente está la disfunción Severa con 0,6%.

El grupo femenino tiene mayoritariamente disfunción leve con 94,18% y después viene la disfunción moderada con 2,32%. El grupo masculino, presenta de igual forma la disfunción leve con mayor porcentaje de 92,7%, le sigue la disfunción moderada con 4,74% y la disfunción severa con 0,72%.

Las personas de 19 a 29 años poseen disfunción leve de 91,44%, disfunción moderada de 3,94% y disfunción severa de 0,65%. Los individuos de 30 a 39 años muestran disfunción leve de 95,03%, disfunción moderada de 3,72% y disfunción severa de 0,62%. Las personas de 40 a 56 años de edad tienen disfunción de la articulación temporomandibular leve de 91,48% y disfunción moderada de 6,38%.

En la Escala de Movimiento Alterado se obtuvo valores más altos en la lateralidad derecha e izquierda con una media del 71,28 y 73,32. El Dolor al Movimiento es de 14,4%, el Dolor Muscular es de 9,4% y el Dolor de ATM lo presentaron el 6,7%.

Con el Test de Fonseca el 50,83% no tiene trastorno temporomandibular.

La dificultad de abrir la boca y el dolor de oído o de la articulación temporomandibular están asociados a la disfunción severa. Los ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca

están asociado a la disfunción moderada. El dolor y el cansancio muscular, el dolor de cabeza y el dolor de nuca o torticollis están asociados a la disfunción severa y moderada. No están asociados a las disfunciones de articulación temporomandibular la dificultad para mover la mandíbula lateralmente, apretar o rechinar los dientes, sentir que los dientes no encajen bien al cerrar la boca y que la persona se considere nerviosa o tensa.

El click o ruido izquierdo es de 35,6%, ruido articular derecho es de 28,3% y no tienen click el 34,4%. El porcentaje de pérdida dentaria es de 43,1%, ausencia o agenesia de piezas dentales es de 3,9%, maloclusiones dentales son de 43,1%, Bruxismo lo padecen el 62,2% de personas, tienen prótesis dentales el 16,7%, personas con terceros molares es de 35,8%.

Personas que han usado brackets (Ortodoncia) el 10,3% personas que han tenido accidentes relacionado con la articulación temporomandibular el 11,4% de las personas y personas que han padecido parálisis facial o de Bell el 1,7%. La etiología de los trastornos temporomandibulares es multifactorial y debe ser tratado multidisciplinaria e interdisciplinariamente. La educación a la población disminuirá los problemas dentales y articulares.

7.2 Recomendaciones

Después de realizar este estudio recomendaría el uso del Índice de Helkimo y Test de Fonseca como recursos prácticos y eficientes para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares.

Dentro de la historia clínica la valoración de la Articulación temporomandibular y los elementos musculares cervicales y faciales son tan importantes como los elementos dentales, por lo que el clínico jamás debe pasarlo por alto o ignorarlo. Con todos los datos recogidos en este estudio de prevalencia en la Policía Metropolitana sugerimos la necesidad de educar, cuidar y garantizar una adecuada salud bucal de todos sus miembros.

También por la gran prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular se propone la valoración de todo el personal policial y la toma de medidas urgentes que mejoren la salud oral de los miembros de la institución como el aumentar el número de visitas al dispensario odontológico, tiempo y espacio para la realización del aseo bucal, charlas educativas odontológicas, búsqueda de convenios con instituciones externas que dispongan de especialidades odontológicas.

La educación a la población ayuda a prevenir el desarrollo o avance de los trastornos temporomandibulares, bruxismo, caries, enfermedad periodontal, maloclusiones dentales, etc.

El personal Policial evaluado debería ser remitido a visitar las especialidades odontológicas: Rehabilitación Oral, Periodoncia, Cirugía dentoalveolar, Implantología, etc.

El entrenamiento de los alumnos de pregrado de Odontología sobre diagnóstico y valoración de la Articulación Temporomandibular es primordial; después de esta evaluación es necesaria el uso de una hoja de remisión para poder guiar al paciente con el Especialista que requiere y solucionar su problema muscular o articular de manera temprana.

REFERENCIA

- Ahmad, M. y Schiffman, E. (2016). *Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain*. Recuperado el 15 de marzo de 2017 de <https://www.clinicalkey.es#!/content/playContent/1-s2.0-S0011853215000920?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0011853215000920%3Fshowall%3Dtrue&referrer=https:%2F%2Fscholar.google.es%2F>
- Baldini, A., Nota, A. y Cozza, P. (2015). *The association between Occlusion Time and Temporomandibular Disorders*. Recuperado el 16 de marzo de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/S1050641114001783>
- Berni, Dibai-Filho y Rodrigues, D. (2015). *Accuracy of the Fonseca anamnestic index in the identification of myogenous temporomandibular disorder in female community cases*. Recuperado el 12 de marzo de 2017 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26118509>
- Castro, I., Perez, Y., Bermudez, M. y Fernandez, J. (2015). *Disorders of the temporomandibular articulation in population over 18 years old in Trinidad 2010*. Recuperado el 3 de diciembre de 2016 de <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenl.cgi?IDARTICULO=60466>
- Da Cunha, S., Bessa, R., Pinto, A., Cavalcanti, B. y Cavalcanti, R. (2007). *Analysis of Helkimo and craniomandibular indexes for temporomandibular disorder diagnosis on rheumatoid arthritis patients*. Recuperado el 8 de junio de 2016 de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992007000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Delgado, Y., González, M., Perez, L. y Barreto, M. (2015). *Influence of incisive guide in temporalmandible problems northern area Sancti Spirits*. Recuperado el 11 de noviembre de 2016 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000100002

- De la Torre, E., Aguirre, I., Fuentes, V., Penon, P., Espinosa, D. y Núñez, J. (2013). *Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares*. *Revista. Cubana Estomatológica*. Recuperado el 16 de octubre de 2016 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400004
- Duarte, J., Correa A., Sampaio, F. y Maroco, J. (2014). *Severity of temporomandibular disorders in women: validity and reliability of the Fonseca Anamnestic Index*. Recuperado el 2 de octubre de 2016 de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242014000100211
- Fernandes, G., Franco, A., Godoy, D., Speciali, J., Bigal, M. y Campars, C. (2013). *Temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated*. Recuperado el 9 de octubre de 2016 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23424716>
- Ferreira, A., Haddad, C., Biasotto, D., Almeida, T., Santos, K., Mesquita, R. y Kalil, S. (2014). *Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder* *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. Recuperado el 5 de enero de 2017 de https://www.researchgate.net/publication/259158672_Assessment_of_type_of_bite_and_vertical_dimension_of_occlusion_in_children_and_adolescents_with_temporomandibular_disorder
- Gawrioleka, K., Azer, S., Gawriolek, M. y Piotrowski, P. (2015). *Mandibular function after Myorelaxation Therapy in temporomandibular disorders*. *Advances in Medical Sciences*. Recuperado el 11 de febrero de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/S1896112614000546>
- González, E.J., Gutiérrez, M. y Pellitero, B. (2011). *Manifestaciones clínicas de trastornos temporomandibulares en bruxópatas*. Recuperado el 20 de noviembre de 2016 de <http://www.cocmed.sld.cu/no154/pdf/ori08.pdf>

- González, H., López, F., y Pérez, A. (2016). *Temporomandibular joint disorder prevalence in resident physicians at the Specialties Hospital «La Raza» National Medical Center*. Recuperado el 3 de marzo de 2017 de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-odontologica-mexicana-90-articulo-temporomandibular-joint-disorder-prevalence-in-S1870199X16000100>
- Gunnar, C. (2016) *Temporomandibular Joint Disorders*. Recuperado el 4 de enero de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/B9780723438090000139>
- Gutiérrez, B. (2013). *Dolor orofacial y desordenes temporomandibulares: tratamiento conservador y terapias alternativas*. Recuperado el 11 de octubre de 2016 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=99106>
- Hernández, Y., Tápanes, A., Casanova, C., Cárdenas, L. y Saavedra, A. (2013). *Niveles de ansiedad y depresión en un grupo de pacientes con trastornos en la articulación temporomandibular / Anxiety and depression levels in a group of patients with temporomandibular articulation*. Recuperado el 18 de diciembre de 2016 de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revhospsihab/hph-2013/hph131h.pdf>
- Iturriaga, V., Bornhardt, T., Hermosilla, L. y Avila, M. (2014). *Prevalence of Myofascial Pain in Masticatory and Neck Muscles in a Specialized Center of Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain*. Recuperado el 22 de enero de 2017 de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300015&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Katyayan, P., Katyayan, M. y Patel, G. (2016). *Association of edentulousness and removable prosthesis rehabilitation with severity of signs and symptoms of temporomandibular disorders*. Recuperado el 13 de febrero de 2017 de <http://imsear.li.mahidol.ac.th/handle/123456789/178090>

- López, M., Buffil, C. y González, M. (2015). *Incidencia de las extracciones del primer molar inferior permanente en los ruidos articulares*. Recuperado el 9 de septiembre de 2016 de <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2015/uo152e.pdf>
- Mansur, A. y Schiffman, E. (2016). *Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain*. Recuperado el 11 de julio de 2016 de <http://dx.doi.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/10.1016/j.cden.2015.08.004>
- Mera, N., Morales, L., Ordóñez, D., Gómez, G. y Osorio, S. (2015). *Signs, symptoms, and postural changes in patients diagnosed with temporomandibular joint disorders*. Recuperado el 7 de junio de 2016 de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/14953>
- Minghelli, B., Kiselova, L. y Pereira, C. (2011). *Associação entre os sintomas da disfunção temporo-mandibular com factores psicológicos e alterações na coluna cervical em alunos da Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Algarve*. Recuperado el 15 de marzo de 2017 de http://ac.els-cdn.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/S0870902511700189/1-s2.0-S0870902511700189-main.pdf?_tid=6feeb44a-09e2-11e7-aa52-00000aab0f6b&acdnat=1489625560_cd90f080536f589d15ce683561be3bc6
- Morales, M., Rueda, Y. y Peña, D. (2014). *La prevalencia de patologías bucodental en pacientes con trastornos psiquiátricos*. Recuperado el 11 de junio de 2016 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24596639>
- Murali, R., Priyadarshni, R. y Anjana, M. (2015). *Bruxism: conceptual discussion and review*. Recuperado el 11 de septiembre de 2016 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26015729>
- Okeson J. (1999). *Dolor Orofacial según Bell. 5ta. Edición en castellano*. Ed. Quintessence Barcelona- España
- Okeson J. (2003). *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 5ta. Edición*. Ed. Elsevier. Madrid- España

- Okeson J. (2013). *Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares*. 7ma edición. Ed. Elsevier. Barcelona España.
- Ortiz, F., Martínez, C., Ríos, M., Alvarado, M. y Pérez, G. (2012). *Factores asociados a la disfunción temporomandibular en pacientes de la Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana*. Recuperado el 6 de octubre de 2016 de <http://www.uv.mx/coatza/odontologia/files/2014/08/factores-asociados-a-la-DT.pdf>
- Paknahada, M. y Shahidi, S. (2015). *Association between mandibular condylar position and clinical dysfunction index*. Recuperado el 6 de junio de 2016 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25770652>
- Peñón, P., Grau, I. y Sarracent, H. (2011) *Síndrome de disfunción temporomandibular y factores asociados*. Recuperado el 11 de agosto de 2016 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2011000400006
- Prendes, A., Martínez, I. y Faget, M. (2014). *La disfunción temporomandibular y su relación con algunos factores de riesgo en niños de 7 a 11 años*. Recuperado el 1 de septiembre de 2016 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000100003
- Ramírez, S., Espinosa, I. y Muñoz, G. (2015). *Prevalence of temporomandibular disorders in Mexican children with mixed dentition*. Recuperado el 23 de junio de 2016 de http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000200012
- Ros, M., Moreno, Y., Rosales, K., Osorio, Y., y Morales, L. (2013). *Degree of temporomandibular dysfunction in patients over 19 years*. Recuperado el 15 de marzo de 2017 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001200009&lng=es&tlng=en.
- Sanders, A., Maixner, W., Nackley, A., Diatchernko, L., By, K., Miller, V. y Slade, G. (2012). *Excess Risk of Temporomandibular Disorder Associated*

with Cigarette Smoking in Young Adults. The Journal of Pain. Recuperado el 16 de marzo de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/S152659001100736X>

- Sardiña, M., y Casas, J. (2010). *Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular.* Recuperado el 1 de abril de 2017 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000300006&lng=es&tlng=es.
- Soto, L., De la Torre, J., Aguirre, I. y De la Torre, E. (2013). *Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones.* Recuperado el 7 de octubre de 2016 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072013000400005&script=sci_arttext&tlng=pt
- Suenaga, S., Nagayama, K., Nagasawa, T., Indo, H. y Majima, H. (2016). *The usefulness of diagnostic imaging for the assessment of pain symptoms in temporomandibular disorders.* Recuperado el 15 de marzo de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/S1882761616300205>
- Tabrizi, R., Bahramnejad, E., Mohaghegh, M. y Alipour, S. (2014). *Is the Frequency of Temporomandibular Dysfunction Different in Various Mandibular Fractures?* Recuperado el 12 de Agosto de 2016 de <https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S027823911301330X?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS027823911301330X%3Fshowall%3Dtrue&referrer=https:%2F%2Fscholar.google.com.ec%2F>
- Tirado, L. (2015). *Trastornos temporomandibulares: algunas consideraciones de su etiología y diagnóstico.* Recuperado el 10 de enero de 2017 de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/748>
- Vega, L. Becerra, G. y Mayta, P. (2015). *Malocclusion, temporomandibular disorder and their association with neck pain.* Recuperado el 15 de marzo de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/S0211563814001850>

- Vega, Y., Peñón, P., Sarracent, H. y Pérez. (2013). *Signos y síntomas en pacientes con síndrome de disfunción temporomandibular*. Recuperado el 17 de diciembre de 2016 de <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsvs/resource/pt/lil-731404>
- Vélez, J., Vélez, L., Pérez, M. y Barragán, K. (2015). *Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento*. Recuperado el 20 de septiembre de 2016 de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/3352>
- Vence, I., Machado, M., Alegret, M. y Castillo, R. (1997). *Estudio comparativo de los test de Helkimo y Krogh-Paulsen en el diagnóstico de los desórdenes Craneomandibular*. Recuperado el 11 de noviembre de 2016 de http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12_1_97/ord05197.htm
- Wang, C. y Yin, X. (2012). *Occlusal risk factors associated with temporomandibular disorders in young adults with normal occlusions*. Recuperado el 15 de marzo de 2017 de <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/article/pii/S2212440312001733>

ANEXO

ANEXO 1. CUARTEL DE LA POLICÍA METROPOLITANA



Instalaciones del cuartel policial.



Cuartel policial



Dispensario médico.



Formación diaria de Grupo policial.



Charla educativa sobre bruxismo, alteraciones de la ATM y salud bucal.



Charla preventiva sobre salud oral.

ANEXO 2. EVALUACIÓN INTRAORAL DE LOS POLICÍAS METROPOLITANOS



Intraoral de Policías Metropolitanos con alto porcentaje de disfunción.



Intraoral de paciente bruxista.



Intraoral de voluntario con alto porcentaje de disfunción de ATM.



Intraoral de paciente con mordida bis a bis.



Intraoral de personal policía con pérdida dental y malposición dental.



Intraoral de personal policial con alto grado de disfunción, pérdida dental, gingivitis, bruxismo y oclusión traumática.



Intraoral de persona con mordida profunda.



Intraoral de voluntario con mordida profunda, perdida de bordes incisales y gingivitis.



Intraoral de persona con alto grado de disfunción de ATM, presenta mordida profunda y gingivitis.

ANEXO 3. AUTORIZACIÓN DEL GENERAL LINO PROAÑO.



Policía
Metropolitana

Oficio Nro. PMQ-URH-2016-01197-OF
Quito, 14 de Septiembre del 2016

Señora Doctora
Karol Tatés A.
**COORDINADORA DE POSGRADO DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**
Presente.-

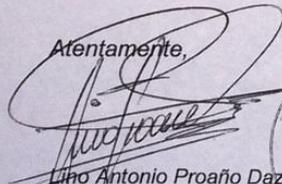
De mi consideración:

En atención a su Oficio S/n de fecha 23 de agosto del 2016, que en lo pertinente solicita "(...) en nombre de la Srta. Estudiante de Posgrado de Rehabilitación Oral Dra. Johanna Cando Allan, la debida autorización para realizar el Estudio Investigativo "PREVALENCIA DE ALTERACIONES DE LA ATM EN LA POLICÍA METROPOLITANA" (...); al respecto me permito informar, que la Señorita Cando, está autorizada para realizar dicho Estudio.

Con éste antecedente y a fin de realizar un trabajo que beneficie a la Señorita estudiante, así como, al personal de la Institución bajo mi Dirección, debo comunicar a usted, que las coordinaciones necesarias para llevar a cabo el Estudio, deben realizarlas con el Sr. Dr. Bolívar Sanipatín Torres, Odontólogo de la Policía Metropolitana.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,


Lino Antonio Proaño Daza
Gral. Inspector (S/p)
**DIRECTOR GENERAL
POLICÍA METROPOLITANA DE QUITO**



Acción	Nombre	Firma	Cargo
Elaborado por:	Sr. Luis Guanín Navarro		Servidor Municipal 7
Revisado por:	Sr. Insp. 2 Carlos Vega		Responsable RRHH (e)

ANEXO 4. CONSENTIMIENTO Y TEST DE EVALUACIÓN



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
CON SENTIMIENTO INFORMADO

PREVALENCIA DE ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR
Responsables: Dra. Virginia Vizcarra Estudiante: Od. Johanna Cando
Institución: Universidad de las Américas Facultad de Odontología
Teléfono: +593 0995941261 0992744684
Email: v.vizcarra@udlanet.ec cajc.cando@udlanet.ec

Título del proyecto: **PREVALENCIA DE ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

Invitación a participar:

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento sobre ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y PREVENCIÓN DE SALUD BUCAL.

PROPÓSITO

El objetivo es Determinar la prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular.

Para participar como paciente voluntario en el curso, usted debe ser mayor de 18 años de edad hasta 45 años de edad, miembros de la institución en el periodo de septiembre del 2016 a noviembre del 2016, no debe tener aparatos de ortodoncia, ni ser portador/a de prótesis total. Se realizarán dos tipos de procedimientos:

1. HISTORIA CLÍNICA

Para este estudio, dentro de la historia clínica registraremos datos generales de paciente.

2. ÍNDICE DE HELKIMO

Se aplicará el índice de Helkimo con diagnósticos para disfunción temporomandibular, posteriormente se realizará una exploración física de la articulación temporomandibular y de los músculos de la masticación. Esta evaluación se llevará a cabo en dos fases: el cuestionario donde se realizará una serie de preguntas encaminadas a la disfunción de la articulación temporomandibular, basándonos en los síntomas que estuvieran relacionados con esta patología y la otra fase será de hallazgos clínicos, realizando una exploración física de lo siguiente:

1. Exploración de la articulación temporomandibular si existe «clik» o «crepitación».
2. Palpación de los músculos de la masticación.
3. Limitación de los movimientos mandibulares (lateralidad y protrusión).
4. Discrepancia en la oclusión dental. Los datos que se obtengan, se recolectaran en un formato diseñado para este propósito.

Nombres: Formulario N.-.....

Apellidos: Fecha de nacimiento:/...../.....

Edad: Género: Femenino Masculino

Estado civil: Soltero Casado Divorciado Unión libre

DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES CUESTIONARIO (FONSECA, 1992)

El cuestionario está compuesto por Diez preguntas para las cuales son posibles las respuestas:

A VECES, SÍ y NO. Para cada pregunta usted debe señalar solamente una respuesta.

1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?

A VECES SI NO

2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?

A VECES SI NO

3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?

A VECES SI NO

4. ¿Tiene usted dolores frecuentes de cabeza?

A VECES SI NO

5. ¿Tiene dolores en la nuca o torticolis?

A VECES SI NO

6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?

A VECES SI NO

7. ¿Ha notado ruidos en la Articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?

A VECES SI NO

8. ¿Usted aprieta o rechina (frota) los dientes?

A VECES SI NO

9. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?

A VECES SI NO

10. ¿Usted se considera una persona tensa (nerviosa)?

A VECES SI NO

INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE (1986)

A. Escala de Movimiento Alterado.

Apertura máxima _____
Lateralidad derecha _____
Lateralidad izquierda _____
Protrusión Máxima _____
0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

B. Función Alterada de la ATM.

SI NO
Movimiento de apertura recta _____
Movimiento de cierre recto _____
Movimiento de cierre desviado _____
Sonidos en la ATM _____
Bloqueo _____
0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

C. Dolor al movimiento.

SI NO
Apertura _____
Cierre _____
Lateralidad derecha _____
Lateralidad izquierda _____
Cierre protrusivo _____
Movimiento protrusivo _____
0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

D. Dolor muscular

SI NO
Pterigoideo Interno _____
Pterigoideo Lateral _____
Masetero _____
Temporal _____
0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

E. Dolor en ATM

SI NO
Apertura _____
Cierre _____
Dolor a través del CAE _____
0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____
IDC _____ Disfunción _____

Observaciones: _____

