

T.O.O.
0020

SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS DESORDENES TEMPOROMANDIBULARES EN
PACIENTES DEL POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DEL
COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO.

DORA ELENA OSSA LÓPEZ.
DAYRA RANGEL NARVAEZ
DIANA PATRICIA RUBIO ROA.

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DE LOS MAXILARES
Santafé de Bogotá, D.C.

SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS DESORDENES TEMPOROMANDIBULARES EN
PACIENTES DEL POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DEL
COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO.

DORA ELENA OSSA LÓPEZ.
DAYRA RANGEL NARVAEZ
DIANA PATRICIA RUBIO ROA.

Director
LUIS CARLOS HERNANDEZ RODRIGUEZ
Odontólogo, Especialista en Ortodoncia.

Asesor Metodológico
ELBA MARIA BERMUDEZ QUINTANA
Odontóloga Maestría en Administración de salud.

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DE LOS MAXILARES
Santafé de Bogotá, D.C.

SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS DESORDENES TEMPOROMANDIBULARES EN
PACIENTES DEL POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DEL
COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO.

DORA ELENA OSSA LÓPEZ.
DAYRA RANGEL NARVAEZ
DIANA PATRICIA RUBIO ROA.

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el Título en
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia maxilar.

Director

LUIS CARLOS HERNANDEZ RODRIGUEZ
Odontólogo, Especialista en Ortodoncia.

Asesor Metodológico

ELBA MARIA BERMUDEZ QUINTANA
Odontóloga Maestría en Administración de salud.

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DE LOS MAXILARES
Santafé de Bogotá, D.C.

AGRADECIMIENTOS

Dra Elba María Bermudez Quintana; O.d. E.M.A.S.

Directora Departamento de Investigación

Colegio Universitario Colombiano.

Dr Luis Carlos Hernández Rodríguez, O.d. E.O.

Director Posgrados

Colegio Universitario Colombiano.

Dr Miguel José Gallo Arbeláez; O.d. E.P.O.A

Director Postgrado Prostodoncia, Oclusión y ATM

Colegio Universitario Colombiano

A Dios por ser mi guía en los momentos de luz y de oscuridad, a mis hermanos, hermanas y a mi novio por brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

Dora Elena

A Dios , por iluminarme en cada momento e impedir que desfalleciera.

A mis padres por su cariño y su apoyo incondicional, y a mi esposo por su paciencia.

Dayra

A Dios por haberme dado la luz y el apoyo, y por haberme dado a mis padres quienes me brindaron todo y más, para lograr las metas que hasta hoy he logrado.

Diana

LISTA ESPECIAL

ANEXO 1: Instrumento

ANEXO 2: Instructivo para el diligenciamiento del instrumento.

Tabla 1: Intensidad del dolor articular lateral inicial.

Tabla 2: intensidad del dolor articular lateral antes vs durante el tratamiento de ortodoncia.

Tabla 3: Intensidad del dolor articular posterior inicial.

Tabla 4: intensidad del dolor articular posterior antes vs durante el tratamiento de ortodoncia.

Tabla 5: frecuencia de tipos de ruido articular.

Tabla 6: frecuencia de tipos de ruido articular antes vs durante el tratamiento de ortodoncia.

Tabla 7: frecuencia de ruidos por clase y género inicial.

Tabla 8: Intensidad del dolor muscular inicial en mujeres

Tabla 9: Intensidad del dolor muscular antes vs durante el tratamiento de ortodoncia según género y clasificación esquelética.

Tabla 10: Intensidad del dolor muscular inicial en hombres.

Tabla 11: Intensidad del dolor muscular antes vs durante el tratamiento de ortodoncia según género y clasificación esquelética.

Tabla 12: Apertura máxima antes vs durante tratamiento por clases- género femenino

Tabla 13: Apertura máxima antes vs durante tratamiento por clases- género Masculino

Tabla 14: Protrusión máxima antes vs durante tratamiento por clases género femenino.

Tabla 15: Protrusión máxima antes vs durante tratamiento por clases género femenino.

Tabla 16: Protrusión máxima antes vs durante tratamiento por clases género masculino.

Tabla 17: Movimiento lateral derecho por clases antes vs durante tratamiento género femenino.

Tabla 18: Movimiento lateral izquierdo por clases antes vs durante tratamiento género Masculino.

Tabla 19: Frecuencia de desviaciones en movimiento mandibular por tipo de desviación

Tabla 20: Frecuencia de desviaciones en movimiento mandibular por clases

Gráfica 1: Intensidad del dolor articular lateral inicial.

Gráfica 2: Intensidad del dolor articular posterior inicial.

Gráfica 3: frecuencia de tipos de ruido articular.

Gráfica 4: frecuencia de ruidos por clase y género inicial.

Gráfica 5: apertura máxima mandibular antes vs durante tratamiento por clases género femenino

Gráfica 6: apertura máxima mandibular antes vs durante tratamiento por clases género masculino

Gráfica 7: protrusión máxima antes vs durante tratamiento por clases - género femenino.

Gráfica 8: Protrusión máxima antes vs durante tratamiento por clases- género masculino.

Gráfica 9: Movimiento lateral derecho por clases antes vs durante tratamiento género femenino.

TABLA DE CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	1
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	
1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA	3
1.2. OBJETIVOS	4
1.2.1 General	4
1.2.2. Específicos	4
1.3. PROPOSITO	5
1.4. JUSTIFICACION	6
1.5. MARCO TEORICO	7
2. METODO	17
2.1 TIPO DE ESTUDIO	17
2.2. POBLACION	17
2.3. VARIABLES	18
2.4. INSTRUMENTOS	22
2.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	22
2.6. PROCEDIMIENTO	25
3. RESULTADOS	37
3.1 DISCUSION Y ANALISIS	69

4. CONCLUSIONES

72

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

A los ortodoncistas a través del tiempo se les ha atribuido la responsabilidad de crear desórdenes temporomandibulares, con los tratamientos de ortodoncia. A partir de 1980, la Asociación Americana de Ortodoncia promueve la iniciación de investigaciones, para observar la relación entre articulación temporomandibular y el tratamiento ortodóntico. Los resultados de muchas de estas investigaciones concluyen, que el tratamiento ortodóntico no alivia los signos ni síntomas de los desórdenes temporomandibulares, no causa ni agrava la existencia de un desorden temporomandibular o por el contrario mejora los desórdenes temporomandibulares. Conclusiones tales como estas, han contribuido a crear nuevas investigaciones tratando de librar o implicar la ortodoncia como agente causal, observando la sintomatología articular y muscular, antes y durante el tratamiento de ortodoncia a nivel Temporomandibular, y el efecto que este pueda producir según la clasificación esquelética craneomandibulares que el paciente presente.

Este estudio se llevó a cabo en las clínicas del postgrado de Ortodoncia y Ortopedia maxilar del Colegio Universitario Colombiano, con el fin de concientizar al profesional del postgrado, en la adecuada valoración de la Articulación Temporomandibular(ATM), concientizar al

paciente de los problemas que presente en su (ATM), realizar un instrumento que facilite la adecuada valoración de la (ATM) y los músculos de la masticación y así poderle dar solución a los problemas Temporomandibulares de una manera interdisciplinaria.

1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La relación del tratamiento ortodóntico con los diferentes trastornos de la articulación temporomandibular, y su mayor o menor efecto en cada una de las clasificaciones esqueléticas craneomandibulares no es clara para la población, de pacientes del postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la facultad de Odontología del Colegio Universitario Colombiano.

La poca utilización del instrumento institucional, para la correcta valoración de los desordenes temporomandibulares, a través de la historia clínica, en los postgrados del Colegio Universitario Colombiano, hace necesario proponer un instrumento unificado que facilite su valoración.

Se ha observado en las historias clínicas, que los pacientes han reportado dolor durante el tratamiento ortodóntico y por falta de registros previos a éste no se ha podido detectar si éstos desordenes temporomandibulares ya estaban presentes o aparecieron como consecuencia del tratamiento.

Por lo tanto, es importante determinar:

¿ Cuáles son los signos y síntomas de los desórdenes temporomandibulares en pacientes del postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar del Colegio Universitario Colombiano: Según su clasificación esquelética y género?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Determinar los signos y síntomas de los desordenes temporomandibulares en pacientes del postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Colegio Universitario Colombiano, según su clasificación y género.

1.2.2. Objetivos específicos.

Determinar la intensidad de dolor articular lateral y posterior de la ATM, en los pacientes del postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar, según su género y clasificación esquelética, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Determinar la presencia de ruido articular en la ATM, según su género y clasificación esquelética, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Determinar la intensidad de dolor en los músculos masticadores (Temporal, Masetero, Pterigoideo interno y externo.) Según su género y clasificación esquelética, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Determinar los cambios en los rangos máximos de movimientos mandibulares, según su clasificación esquelética y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Determinar la presencia de desviación mandibular, según su género y clasificación esquelética, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

1.3. PROPOSITO

Concientizar al profesional del programa de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, en la adecuada valoración de la Articulación Temporomandibular (ATM) y de los músculos masticadores.

Concientizar al paciente de los problemas de su articulación temporomandibular y sus músculos masticadores.

Realizar un instrumento para detectar desordenes temporomandibulares en los pacientes del postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, y observar los cambios que se presentan previos, durante el tratamiento.

Solucionar los posibles problemas craneomandibulares que se detecten en el paciente, mediante un manejo interdisciplinario.

1.4. JUSTIFICACIÓN

No hay estudios publicados de la población Colombiana, que reporten signos y síntomas de la ATM y de los músculos masticadores, previos al tratamiento de ortodoncia y si estos desordenes se crean o desaparecen durante la evolución del tratamiento.

1.5. MARCO TEORICO

Una revisión de la historia de la ATM, revela un notable proceso evolutivo basado en las publicaciones posteriores a 1934 por Costen. El observó en pacientes con tinitus y dolor cerca al oído, una sensación de presión auricular o una dificultad al masticar (conocido como el síndrome de Costen), caracterizada también por una alteración de la dimensión vertical de la oclusión. Las investigaciones en gnatología descritas por McCollum y Stuart, enfatizaron la importancia de la oclusión y la ATM.

El papel de la oclusión en los Desordenes Temporomandibulares (DTM), incrementó su popularidad desde finales de 1950 con el énfasis en el ajuste y en el equilibrio oclusal. En los sesenta, la calidad de las investigaciones clínicas y las investigaciones científicas vinieron a incrementarse con una gran sofisticación de tecnología, haciéndose un mayor énfasis en el papel que jugaba la oclusión en la etiología de DTM.

Después de 1970, los avances en las técnicas imagenológicas que incluían tomografía, artrografía, Tomografía Axial Computarizada (TAC), y más tarde la Imagen de Resonancia Magnética (IRM), originaron una mejor visualización de las estructuras intracapsulares. Farrar, cambió los conceptos neuromusculares y los enfatizó a las condiciones articulares, especialmente a lo relacionado con desordenes de interferencia del disco, como fue demostrado luego mediante artrografías y soportado por los hallazgos quirúrgicos de McCarty. Estas técnicas imagenológicas especialmente la IRM y la artroscopia, incrementaron

notablemente las experiencias en el manejo clínico y proporcionaron mayor información acerca de diagnósticos articulares específicos.

Resulta evidente que las líneas de diagnóstico y manejo adquirieron una gran importancia en la década de los 80 la cual fue caracterizada por una proliferación de tratamientos para los DTM, así como diagnósticos y terapéutica. ⁽¹⁾

No esta de mas, recordar brevemente que en estados de completa normalidad, la ATM está formada por el cóndilo mandibular que se ubica en la fosa mandibular del hueso temporal, estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la articulación directa entre las partes óseas, esta se clasifica como una articulación gínglimo artrodial, donde el disco articular actúa como un hueso sin osificar, que permite los movimientos complejos de la articulación.

Esta es una de las articulaciones más complejas del organismo, ya que permite el movimiento de bisagra en un plano, y puede considerarse por lo tanto una articulación gínglimoide. Sin embargo, también permite movimientos de traslación, lo cual la clasifica como una articulación artrodial. ⁽²⁾

Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los músculos de la masticación: el Masetero, el Temporal, el Pterigoideo interno ó medial y el Pterigoideo externo ó lateral. La estabilidad de la ATM, se mantiene gracias a la constante actividad de los músculos que traccionan la articulación, principalmente los elevadores. Incluso en situación de reposo, éstos músculos se encuentran en un estado de leve contracción que se denomina tono.

A medida que aumenta la actividad muscular, el cóndilo es empujado progresivamente contra el disco y éste contra la fosa, lo cual da lugar a un aumento de la presión interarticular de éstas estructuras.

Es importante recordar las características de un sistema craneomandibular normal, como lo acabamos de hacer brevemente, para poder identificar cualquier tipo de patología presente en nuestros pacientes y que puede ser detectado al realizar un exhaustivo pero sencillo examen de rutina.

No es fácil determinar la prevalencia de un DTM específico, ya que no existe una clasificación de las patologías que se acepte universalmente. Sin embargo, algunos autores han combinado signos y síntomas para deducir indirectamente la presencia de un diagnóstico.

(2)

Por estudios epidemiológicos de corte, realizados en poblaciones adultas, se conoce que existe una prevalencia, del 40% al 75% de sujetos que presentan por lo menos un signo clínico de disfunción articular (movimientos mandibulares anormales, sensibilidad a la palpación articular, ruidos articulares, etc.). Cerca del 33% de la población presenta por lo menos un síntoma de disfunción temporomandibular(dolor facial, dolor articular, etc.) En el 50% de las personas sanas, se reconocen signos que son relativamente comunes, como ruidos articulares o desviaciones en el movimiento de apertura bucal. Otro signo como la limitación de la apertura bucal es relativamente raro puesto que solamente se encuentra en el 5% de la población. ⁽¹⁾

Se ha observado signos y síntomas de disfunción temporomandibular en niños, aunque es más frecuentemente encontrados en adolescentes y adultos, especialmente en la segunda y tercera década de la vida. ⁽³⁾ La presencia de dolor es similar en todos los grupos de edades, mientras que las irregularidades morfológicas de los componentes articulares aumentan con la edad. ⁽⁴⁾ La disfunción articular disminuye en prevalencia e intensidad en pacientes de edad.

Aunque no se conoce muy bien el curso natural de los DTM, existe alguna evidencia que la evolución a estados crónicos de la enfermedad no es una situación muy común. Aunque el chasquido articular es relativamente común, su evolución a estados de desplazamientos discales sin reducción es poco frecuente. Estudios recientes demuestran que los DTM tienden a remitirse, autolimitarse o manifestarse en forma cíclica. Cuando los síntomas son evaluados separadamente, se encuentra que las mujeres tienen ligeramente más dolor de cabeza, chasquido articular, dolor articular y dolor muscular que los hombres. Estas diferencias entre hombres y mujeres encontradas en estudios epidemiológicos explican parcialmente, el estado de la mujer con DTM ^{(1), (3)}.

La mayoría de los pacientes con chasquido articular permanecen estables, disminuye o desaparece en el período de pos examinación aunque no hayan tenido un tratamiento. ⁽¹⁾

Una forma de enfocar la complejidad de las relaciones causales consiste en subdividir los posibles factores etiológicos en tres categorías:

Factores predisponentes Estos incluyen una mezcla de variables morfológicas, fisiológicas, psicológicas y ambientales que elevan la susceptibilidad individual para desarrollar un problema dado.

Factores precipitantes Estos incluyen diversas combinaciones de trauma, estrés, hiperfunción y, posiblemente, fracaso de factores inhibidores naturales, todo lo cual lleva a la aparición de síntomas.

Factores de perpetuación Estos incluyen baja capacidad de curación, fracaso en el control de factores etiológicos, beneficios secundarios de permanecer enfermos y efectos negativos de tratamientos inadecuados. ⁽⁵⁾

Las investigaciones sobre ortodoncia y su relación con la ATM, comienzan a ser estimuladas por la Asociación Dental Americana a partir de un conflicto que se inició cuando en 1980 se estableció una demanda legal a un ortodoncista en Michigan. ⁽⁶⁾

Reynders en 1990 nos da una idea acerca de los estudios realizados entre 1966 a 1988, ya que existe controversia y confusión acerca de la relación entre DTM y tratamiento ortodóntico, debido a diferentes puntos de vista, reportes de resultados, etc; poniendo a este último como causante y en otras como el curador de los DTM.

Por medio de Medline, se buscaron todas las publicaciones relacionadas con el tema.

Se obtuvieron 91 artículos entre 1966 y 1988 y se clasificaron en: publicaciones de opinión, reporte de casos, estudio de muestras. Y la relación ortodoncia y DTM, dada en los artículos se calificó así:

+ ortodoncia como factor curativo de TMD, - ortodoncia como factor causante de TMD, 0 ortodoncia como factor no influyente, \pm ortodoncia como causante y curativo.

En los resultados se encontraron 55 Publicaciones de opinión, 10 ortodoncia como factor curativo de TMD, 8 ortodoncia como factor causante de TMD, 4 ortodoncia como factor no influyente, 33 ortodoncia como causante y curativo, 30 Reportes de casos, 23 ortodoncia como factor curativo de TMD, 7 ortodoncia como causante y curativo, 6 Estudios de muestras, 2 ortodoncia como factor curativo de TMD, 4 ortodoncia como factor no influyente.

Total:

35 ortodoncia como factor curativo de TMD, 8 ortodoncia como factor causante de TMD, 8 ortodoncia como factor no influyente, 40 ortodoncia como causante y curativo.

En la revisión se describe una amplia variedad de opiniones conflictivas, el tratamiento con ortodoncia fija no influye en el riesgo de desarrollar TMD más adelante.

El estudio longitudinal no mostró diferencias en la incidencia de TMD entre los pacientes tratados con aparatología funcional sin exodoncias y los tratados con aparatología fija y exodoncias.

Se rechazó la suposición, que el tratamiento ortodóntico es específico o necesario para curar DTM, los contactos oclusales no funcionales no se relacionan con presencia de signos y síntomas de TMD. ⁽⁷⁾

Pullinger y Selligman en 1991 realizaron un estudio sobre el papel de la relación oclusal intercuspídea en DTM, tuvieron en cuenta factores oclusales intercuspídeos como:

Mordida abierta anterior esquelética, overbite, overjet, simetría de contactos en posición de contacto retruida (RCP), mordida cruzada y soporte oclusal posterior.

No hubo asociación entre mordida abierta anterior y cambios en los rangos de movimiento mandibular.

La mayoría de estudios en niños reportan que no hay asociación entre overbite y síntomas de DTM, tampoco con rango de movimiento mandibular, presencia de ruidos articulares, dolor en los músculos masticadores, esto fue reportado en 3.394 estudiantes, tampoco se encontró asociación entre prevalencia de overbite y ruidos articulares en 1342 niños y adolescentes. ⁽⁸⁾

El dolor muscular con la misma población fue más común en sujetos con gran overbite mayor o igual a 5mm.

Se concluyó que no hubo evidencia de que las dimensiones del overbite jueguen un papel en la patofisiología de desordenes no artríticos.

Un estudio realizado por Egermark en 1992, describe maloclusiones morfológicas y funcionales, así como interferencias oclusales, que fueron registradas en 83 sujetos quienes alcanzaron la edad de 25 años, estos presentaban diferentes signos de disfunción tales como, dolor a la palpación de la ATM y los músculos masticadores. Se observó que síntomas

subjetivos tuvieron un incremento en todos los grupos de edades y estos síntomas fueron más pronunciados en personas no tratadas.

En el grupo de tratamiento ortodóntico correctivo los síntomas subjetivos de disfunción craneomandibular fueron del 5%, mientras que en el grupo de tratamiento ortodóntico interceptivo los síntomas subjetivos fueron del 10 %, y pacientes sin tratamiento ortodóntico temprano fue del 14%.

La prevalencia de ruidos articulares en el grupo de tratamiento ortodóntico correctivo se fue de un 5%, mientras que en el grupo de tratamiento interceptivo fue de un 10%, y en los pacientes sin tratamiento ortodóntico temprano fue del 15%.

Este examen clínico, muestra que las personas que tenían tratamiento ortodóntico presentaron significativamente una disfunción clínica más baja que los que no la tuvieron.

Por ejemplo, el grupo de tratamiento ortodóntico correctivo presentó una maloclusión morfológica del 7%, el grupo de tratamiento ortodóntico interceptivo mostró una maloclusión morfológica del 25%, y el grupo no tratado ortodonticamente presento una maloclusión morfológica del 30%.⁽⁹⁾

En 1992 Motegi, enfoca su estudio en maloclusión, como uno de los factores asociados a la presencia de DTM. El propósito del estudio fue investigar la prevalencia de DTM y la relación de estos con el tipo de oclusión. Se manejó una muestra de 7337 niños. 3219 niños y 4118 niñas. Con los siguientes resultados: Prevalencia de TMD fue de 12.2 %, fue levemente mayor en niñas que en niños. El signo más común fue el ruido, la prevalencia de los signos y síntomas aumentan con la edad. Sujetos con TMD: 5,4% con mordida abierta,

24,9% con apiñamiento, 20,1% con overjet excesivo, 6,8 % con overbite profundo , 5,4% con mordida abierta, 5,6 % con mordida cruzada anterior, 3,8% mordida cruzada posterior, 27,1% con oclusión normal. En este estudio, muchos sujetos con TMD tuvieron maloclusiones.

Sugerencia de los autores: El tratamiento temprano puede ser importante para la prevención de severos DTM. ⁽¹⁰⁾

Estudios adicionales realizados por Kremenark, en 1992, tratan de confirmar hipótesis tales como: el tratamiento de ortodoncia con extracciones es un factor de riesgo para desencadenar problemas articulares. Se tomaron los datos de 65 pacientes recogidos antes y después del tratamiento entre 12 y 24 meses. 26 pacientes fueron tratados sin exodoncias, 25 tuvieron exodoncias de 4 premolares y 14 exodoncias de premolares superiores.

En los resultados: No hubo diferencias significativas entre los grupos antes y después del tratamiento, pero si hubo una pequeña diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de 4 exodoncias y el de no exodoncias aunque en ambos hubo mejoría. ⁽¹¹⁾

White et al, en 1992, realizó un estudio de prevalencia y variabilidad de disfunción temporomandibular en pacientes previos a cirugía ortognática, contaron con 75 pacientes los cuales presentaban deformidad esquelética clase II y III. Estos pacientes se les valoró los desordenes temporomandibulares pre y post tratamiento quirúrgico. Manejaron 75 pacientes, 20 hombres y 55 mujeres con una edad promedio de 24.6 años, las variables tenidos en cuenta fueron ruidos articulares tales como, chasquido o crepitación, dolor

articular a la palpación, rango de movimiento mandibular (apertura interincisiva, excursiones laterales y protrusión), desviación mandibular sobre apertura, dolor a la palpación muscular y dolores de cabeza recurrentes, evaluados mediante la EVA.⁽¹⁶⁾

En los resultados se obtuvo preoperatoriamente que el 49,3% de la muestra presentó signos y síntomas de DTM, después de la cirugía 89,1% de los pacientes sintomáticos mejoraron la función mandibular, 2,7% no cambiaron y el 8,1% incrementaron los signos y síntomas de DTM.

Sobre los pacientes asintomáticos preoperatoriamente el 7,9% desarrollo DTM posoperatoriamente.

Se mostró que la prevalencia de signos y síntomas TM fue más prevalente en clases II (60,8%) que en clases III (14,3%). El 54,3% de clases II mejoró y 9,5% de clases III mejoró.

La prevalencia de DTM en la población de estudio se presentó de la siguiente manera: Sintomáticos: 49%, con ruidos articulares: 41%, dolor: 40%, dolores de cabeza: 12%, limitación de la apertura: 13%, clicking: 35%, y crepitación: 8%.⁽¹²⁾

2. ASPECTO TECNICO - METODOLOGICO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo

2.2. POBLACION

Al C.U.C. llegaron 609 pacientes en el primer semestre de 1998, a los cuales se les aplicó los criterios de inclusión, y fueron cumplidos por 126 de ellos.

Distribución por género: 33 Hombres (39%) y 52 mujeres (61%)

Distribución por clases: Para el estudio se tomaron las siguientes clases esqueléticas I, II y III siendo 33(38%) pacientes para la clase I, 33(38%) pacientes para la clase II y 20 (24%) pacientes para la clase III.

MUESTRA DE ESTUDIO

Distribución por género: 32 Hombres (59%) y 22 mujeres (41%)

Distribución por clases: Para el estudio se tomaron las siguientes clases esqueléticas I, II y III siendo 19(35%) pacientes para la clase I, 23(43%) pacientes para la clase II y 12 (22%) pacientes para la clase III.

2.3 DEFINICION DE VARIABLES

Género

Masculino y Femenino.

Clasificación Esquelética.

Es la relación espacial de los maxilares en sentido anteroposterior, que puede ser de tres tipos:

Clase I: Es la buena relación espacial de los maxilares en sentido anteroposterior.

Clase II: La mandíbula se encuentra posicionada espacialmente posterior al maxilar.

Clase III: la mandíbula se encuentra posicionada espacialmente anterior al maxilar.

Su medición se hizo mediante radiografía de perfil, y una verdadera vertical tomada clínicamente del paciente en posición natural de la cabeza. ⁽¹³⁾.

El valor de normalidad para Clase I es (A- N) $VH = 0 \pm 2$, Clase II (B -N) $VH = 4 \pm 4$

Clse III (A - B) $VH = 4 \pm 3$.

Duración del tratamiento de ortodoncia

Se valoraron clínicamente los pacientes del postgrado Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, del C.U.C. previos al tratamiento, y durante este.

Intensidad de dolor articular

El dolor articular es una sensación física asociada con una lesión o enfermedad, la cual es un proceso neurofisiológico muy complejo, denominado también artralgia. Se operacionalizó a la palpación articular lateral y posterior en función mandibular es decir, en posición de reposo y movimientos de apertura y cierre mandibular, ⁽²⁾ registrada en la escala visual análoga(EVA).⁽¹⁵⁾ Ver procedimiento.

Presencia de ruido articular

Sonido audible a la auscultación articular. Estos son de dos tipos: Chasquido y/o Crepitación:

Chasquido: Ruido único de corta duración debido a la recapturación del disco articular desplazado, en los movimientos mandibulares, por parte de los ligamentos retrodiscales. ⁽²⁾

Crepitación: Es un ruido múltiple, como de gravilla debido a cambios osteoartíticos de la superficies articulares. ⁽²⁾

Se operacionalizó por medio del fonendoscopio con los criterios de presencia o ausencia en función mandibular.

Intensidad de dolor en los músculos masticadores (Temporal, Masetero, Pterigoideo interno y externo)

El dolor muscular es una sensación molesta, que el paciente manifiesta con un grado de inconformidad, según la afección muscular. Se puede presentar en reposo, en contracción o estiramiento, según el tipo de alteración muscular. Se operacionalizó por medio de la palpación en función mandibular, para el músculo temporal y masetero. Para el músculo Pterigoideo externo e interno se midió al test de carga⁽²⁾ (ver procedimiento), Se registró en la (EVA)⁽¹⁵⁾.

Alteración en los rangos máximos de movimiento.

Se considera alteración cuando los registros de rango máximo de movilidad sobrepasan los valores máximos o no alcanzan los valores mínimos dados por Okeson 1995. Ya sea en magnitud, como apertura en donde su rango normal es de 40-60mm. En protrusión, lateralidad izquierda y lateralidad derecha, sus rangos de normalidad van de 5-9mm. Se operacionalizó mediante una regla milimetrada. ⁽²⁾

Desviación Mandibular

Se evaluó la desviación que presenta la mandíbula al realizar el movimiento de apertura. Si ésta se presenta confluyente o angular. Su medición se realizó mediante una cuña de madera colocada en interproximal de los dos centrales inferiores y seda dental, la cual ubica la línea media facial, el paciente debía realizar movimiento en función mandibular de apertura. ⁽²⁾

2.4 INSTRUMENTOS (anexo No 1)

2.5.PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

HIPÓTESIS NULAS

Los signos y síntomas de los desórdenes temporomandibulares no se alteran en los pacientes, según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

La presencia de dolor articular en la ATM, en los pacientes no se altera según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

La presencia y el tipo de ruido articular de la ATM, en los pacientes no se altera según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

La presencia de dolor en los músculos masticadores (Temporal, Masetero, Pterigoideo interno y externo.) en los pacientes, no se altera según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Los cambios en los rangos máximos de movimiento mandibular, en los pacientes no se altera según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

HIPOTESIS ALTERNAS

Existe diferencia por lo menos en uno de los signos y síntomas de los desordenes temporomandibulares, en los pacientes según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Existe diferencia en la presencia de dolor articular de la ATM, por lo menos en una de las clasificaciones esqueléticas, edad y género, de los pacientes, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Existe diferencia en la presencia y el tipo de ruido articular en la ATM, por lo menos en una de las clasificaciones esqueléticas, edad y género, de los pacientes, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Existe diferencia en la presencia de dolor, por lo menos en uno de los músculos masticadores, (Temporal, Masetero, Pterigoideo interno y externo.), en los pacientes según su clasificación esquelética, edad y género antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Existe diferencia en por lo menos uno de los rangos máximos de movimiento mandibular, en los pacientes según su clasificación esquelética, edad y género, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Existe diferencia en la desviación mandibular, por lo menos en una de las clasificaciones esqueléticas, edad y género, de los pacientes, antes y durante el tratamiento de ortodoncia.

Descripción de la estadística.

Para saber el error de reproducibilidad se utilizó el coeficiente de Dahlberg,

Formula : S Dan=

Para la estadística descriptiva se manejaron porcentajes, medianas y promedios.

La prueba Chi 2 se utilizó para comparar frecuencias observadas con las esperadas por azar.

Fórmula de Chi. $\chi^2 =$

La prueba U se utilizó para comparar dos grupos de datos ordinales, cuando son menos de 20 datos la formula es:

U =

La prueba Z se utilizó cuando son dos comparaciones y más de 20 datos

Z =

La prueba H o ANOVA DE KRUSKAL - WALLIS se aplica cuando se comparan más de dos grupos de datos ordinales

H =

La prueba t se usa para comparar dos grupos de datos parametricos

t =

2.6.PROCEDIMIENTO

Para el estudio se tomaron los pacientes que llegaron al postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Colegio Universitario Colombiano desde enero de 1997 hasta diciembre de 1998. Se registró un total de 609, a los cuales se les aplicó el siguiente criterio de inclusión: Pacientes del pos grado de ortodoncia y Ortopedia maxilar del Colegio Universitario Colombiano con dentición permanente completa en boca, se redujo el número de pacientes a 126, a los cuales se les aplicó los siguientes criterios de exclusión:

No podían haber estado sometidos a ningún tipo de cirugía oromaxilofacial

No debían haber reportado ningún tipo de accidente relacionado con su cabeza, cuello o mandíbula.

No debían reportar historia de tratamientos ortopédicos u ortodónticos

No debían haber sido tratados por problemas de articulación temporomandibular y/o oclusión

No debían presentar problemas de salud en general.

Los pacientes que cumplieron estos criterios fueron 85.

Antes de aplicar el instrumento a los 85 pacientes, se realizó una calibración sobre signos y síntomas de los desórdenes temporomandibulares contando con la participación del operador principal y a la vez director. En ésta calibración el realizó una palpación articular y muscular a los operadores secundarios, posteriormente se repitió el procedimiento entre los operadores secundarios y operador principal.

El operador principal y los tres operadores secundarios tomaron diez (10) pacientes que cumplieran los requisitos de inclusión y exclusión. A continuación, los operadores registraron los resultados de cada uno de los pacientes en el instrumento, (ver anexo N°2) para poder detectar las diferencias entre los tres operadores secundarios, A la calibración se le aplicó la prueba de Dahlberg la cual no fué significativa.

Calibración interexaminadores y reproducibilidad.

Para saber el error de reproducibilidad en la calibración se utilizó el coeficiente de Dahlberg, se sumaron las diferencias entre operador maestro y operadores secundarios, y se dividió por el número de comparaciones que se hicieron.

Formula : S Dan = $\sqrt{\quad}$

Para el Dolor muscular = 0,211. Dolor articular 0,292. Movimientos mandibulares 0,35.

No fue significativo, para que sea significativo debía ser el valor menor de 0,05. Para ruidos articulares y desviaciones mandibulares presentó un % de concordancia del 100% se utilizó

la formula de Chi $\chi^2 =$

Luego de la calibración, los 85 pacientes recolectados en el período de enero de 1997 a septiembre de 1998 se les aplicó el instrumento (ver anexo #2) que consistía en una auscultación y palpación en la articulación temporomandibular, al igual que una palpación

muscular a nivel de Masetero, Temporal, Pterigoideo interno y externo, también se debía observar los rangos máximos de movimiento y el grado de desviación mandibular.

En el período de marzo de 1999 a mayo de 1999 se realizó una segunda valoración a los pacientes, los cuales estaban en diferentes etapas de tratamiento. En la segunda valoración los pacientes se redujeron a 54, Esta valoración se realizó igual que la primera, todos los signos y síntomas encontrados eran registrados en el instrumento (ver anexo #3)

CLASIFICACION ESQUELETICA

Se realizó en una hoja de calco cefalométrico en el cual estaban incluidos los trazos con el perfil facial radiográfico y de los maxilares sin verdadera vertical.

En nuestro estudio se colocó un espejo de 120 cm. de alto por 30 cm. de ancho. El paciente se ubicó en posición natural de la cabeza mirándose los ojos en el espejo y con los brazos relajados colocados a lado y lado del cuerpo, el examinador se colocó mirando el perfil del sujeto, este observó la verdadera vertical del sujeto a nivel del punto subnasal guiado por un marco vertical y se trazó en el calco clínico.

Para clasificar al paciente en clase I, II y III, se señaló el punto A y B, trazándolo perpendicular a la verdadera horizontal. El valor de normalidad para Clase I es (A- N) VH = 0 ± 2 , Clase II (B -N) VH = 4 ± 4 , Clase III (A - B) VH = 4 ± 3 .⁽¹³⁾

EVALUACIÓN DEL DOLOR ARTICULAR.

Examen clínico de la articulación temporomandibular:

La palpación lateral se realizó colocando los dedos índice y medio suavemente sobre la articulación temporomandibular, el paciente realizó movimiento en función mandibular, es decir, en posición de reposo, en apertura y cierre mandibular.

De la misma manera se realizó en la palpación posterior, pero con el dedo meñique el cual se colocó suavemente en el canal auditivo para detectar la sensación de dolor.⁽²⁾ El grado de dolor se midió mediante la E.V.A.⁽¹⁵⁾

Escala visual análoga del dolor. (EVA).

EVALUACIÓN DE LOS RUIDOS ARTICULARES.

Los ruidos articulares se percibieron situando las yemas de los dedos índice y medio sobre las superficies laterales de la articulación, indicándole al paciente que abriera y cerrara la boca. Se confirmó colocando un fonendoscopio sobre el área articular, y se registró el carácter de los posibles ruidos (chasquido y/o crepitación).

Se determinó si el ruido se produce durante la apertura o el cierre o si puede oírse durante ambos movimientos. ⁽²⁾

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA PALPACIÓN MUSCULAR

Un método muy aceptado para determinar el diagnóstico de los desórdenes temporomandibulares de tipo muscular es la palpación. En un músculo sano no se producen sensaciones de dolor o sensibilidad a la palpación. La deformación de un tejido muscular comprometido durante la palpación puede provocar dolor, ⁽²⁾ el grado de dolor muscular será medido a través de la EVA. ⁽¹⁵⁾ OKESON en 1995 observó que un paciente puede referir

una molestia durante la palpación de un músculo concreto, se puede deducir que el tejido muscular ha sufrido un compromiso a causa de un traumatismo o de una fatiga. ⁽²⁾

La palpación se realizó sobre todo el músculo con la superficie palmar del dedo anular y medio, utilizando el índice y el meñique para explorar las áreas adyacentes. Se aplicó una presión suave pero mantenida a los músculos en cuestión, de manera que los dedos comprimían los tejidos adyacentes en un leve movimiento circular. Para que la exploración fuera más eficiente, se palparon los músculos del lado derecho y el izquierdo a la vez. En general es mejor una única presión firme de 1 o 2 seg. de duración que varias presiones leves. ⁽²⁾ Durante la palpación, se preguntó al paciente si le dolió o le molestó. El marcó en la EVA. ⁽¹⁵⁾

Músculo Temporal:

Para la palpación del músculo temporal se divide el músculo en tres áreas funcionales y, por tanto, cada una de ellas se palpó de manera independiente. La región anterior se palpó por encima del arco cigomático y por delante de la articulación temporomandibular. Las fibras de esta zona muestran básicamente una dirección vertical. La región media se palpó

justo por encima de la articulación temporomandibular y del arco cigomático. Las fibras de esta zona poseen una dirección oblicua a través de la cara externa del cráneo. La región posterior se palpó por encima y por detrás de la oreja. Estas fibras presentan sobre todo una dirección horizontal. La palpación se realizó cuando el paciente se encontraba en máxima intercuspidadación y función mandibular, es decir, en posición de reposo y movimientos de apertura y cierre mandibular.⁽²⁾ La intensidad de dolor fue marcada en la EVA.⁽¹⁵⁾

Músculo Masetero.

El masetero se palpó bilateralmente en sus inserciones. En primer lugar se colocaron los dedos sobre el arco cigomático (justo por delante de la ATM). A continuación, se desplazaron los dedos hacia la inserción inferior en el borde inferior de la rama mandibular.

Existen dos músculos básicos para el movimiento mandibular, pero resultan difícil de palpar: Pterigoideo lateral o externo y Pterigoideo interno. Los laterales inferiores y superiores se encuentran en una situación profunda en el cráneo, tienen su origen en el ala externa del esfenoides y en la tuberosidad maxilar y se insertan en el cuello del cóndilo mandibular y en la cápsula de la ATM. El Pterigoideo interno posee un origen similar,

pero se extiende hacia abajo y hacia fuera hasta insertarse en la superficie interna del ángulo de la mandíbula.

Durante años se sugirió una técnica intrabucal para la palpación del Pterigoideo lateral o externo, pero OKESON 1995 demostró que no es eficaz. Su localización hacía imposible su palpación, por lo que se desarrolló, un segundo método de valoración de los síntomas musculares, denominado manipulación funcional o test de carga muscular, basado en el principio que cuando un músculo se fatiga y produce síntomas, una mayor actividad del mismo solo, provoca dolor. ⁽²⁾

Así pues, un músculo que sufre un compromiso por una actividad excesiva es doloroso, tanto durante la contracción como cuando es distendido, y en casos, la manipulación funcional es la única técnica que disponemos para valorar si en realidad es un origen de dolor profundo. ⁽²⁾ La intensidad de dolor fue marcada en la EVA. ⁽¹⁵⁾

Músculo Pterigoideo lateral (o externo).

Cuando el Pterigoideo lateral se contrae, la mandíbula protruye hacia adelante y/o se abre la boca. La mejor forma de realizar la manipulación funcional es hacer que el paciente

realice un movimiento de protrusión y se opone una fuerza a este movimiento, puesto que este músculo es el principal responsable de esta función. Así mismo, actúa al abrir la boca, pero en este caso también intervienen otros músculos, lo que causa confusión en los resultados. La manipulación más eficaz consiste, en hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia, creada por el examinador. Si el Pterigoideo lateral es el origen del dolor, esta actividad lo incrementará. ⁽²⁾ La intensidad de dolor fue marcada en la EVA. ⁽¹⁵⁾

Músculo Pterigoideo interno (medial).

Cuando el Pterigoideo interno o medial se contrae, la mandíbula se eleva. La mejor forma de realizar la manipulación funcional es hacer que el paciente realice un movimiento de cierre mandibular, colocando una fuerza de oposición a la misma, si el Pterigoideo interno es el origen del dolor, esta actividad lo incrementará.

Para determinar la alteración o normalidad de cada fascículo se hizo una fuerza en oposición a la lateralidad realizada. ⁽²⁾ El dolor es subjetivo, es percibido y es expresado de manera muy distinta por los diversos pacientes. La intensidad de dolor fue marcada en la EVA. ⁽¹⁵⁾

EVALUACIÓN EN LA ALTERACIÓN EN LOS RANGOS MÁXIMOS DE MOVIMIENTO.

Una exploración neuromuscular no es completa hasta que no se ha valorado el efecto de la función muscular en el movimiento mandibular. La amplitud normal de la apertura mandibular, en una medición interincisiva, es de 40 a 60 mm. Incluso, un niño de 6 años puede abrir normalmente la boca hasta un máximo de 40 mm o más. En 1995 OKESON dice que los síntomas musculares se acentúan con frecuencia durante la función muscular, por lo que a menudo los individuos adoptan un patrón de movimiento limitado. Se indicó al paciente que abriera la boca poco a poco hasta el momento en que empezara a notar dolor en casos de patología, o que simplemente hasta el punto máximo de apertura en casos de normalidad. En este punto, se midió la distancia entre los bordes incisivos de los dientes con una regla milimetrada. Esta es la apertura cómoda máxima. Si no muestra dolor, la apertura cómoda máxima y la apertura máxima coinciden. ⁽²⁾

Se consideró que la apertura mandibular esta disminuida cuando la distancia interincisiva es inferior a 40 mm. Solo un 1,2 % de los adultos jóvenes abren la boca menos de 40 mm. Sin

embargo, debe recordarse que en un 15% de la población anciana sana, la apertura es inferior a 40 mm. Así pues, una apertura de la boca inferior a 40 mm parece constituir un valor razonable para definir la limitación, pero debe tenerse en cuenta siempre la edad y el tamaño corporal del paciente. Esta distancia se midió observando el borde incisal del incisivo central inferior, en su trayecto de alojamiento de la posición que ocupa en la intercuspidadación máxima. Si un individuo presentó una sobremordida vertical de 5 mm en los dientes anteriores y la máxima apertura es de 57 mm la mandíbula se ha desplazado 62 mm en la apertura. ⁽²⁾

DESVIACIÓN MANDIBULAR

Se evaluó la desviación que presenta la mandíbula al realizar el movimiento de apertura y cierre. Su medición se realizó mediante una cuña de madera colocada en interproximal de los dos centrales inferiores y seda dental, la cual ubica la línea media facial, el paciente debía realizar movimiento en función mandibular de apertura, y observar la deflexión si es angular o confluyente, se registró en milímetros. ⁽²⁾

3. RESULTADOS

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL

Se unieron dolor articular izquierdo y derecho porque no había diferencia en la frecuencia de dolor se aplicó la prueba chi cuadrado, no se hizo la ANOVA DE KRUSKAL - WALLIS porque el número de datos por clase era diferente. La diferencia en frecuencia por clases esqueléticas es obviamente significativa, siendo mayor en clase II. No hubo diferencia significativa si la palpación era lateral o posterior.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL, EN MUJERES

De 52 pacientes (61%) mujeres, 23 presentaron inicialmente dolor articular lateral.

En Clase I esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 2,25

Clase II esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 4,7

Clase III esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 3,5

Tabla 1. Gráfica 1.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR POSTERIOR INICIAL, EN MUJERES

De 52 pacientes (61%) mujeres, 23 presentaron inicialmente dolor articular posterior.

En Clase I esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 2,35.

Clase II esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 5,6.

Clase III esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 1,9.

Tabla 1. Gráfica 1.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL EN HOMBRES.

De 33 pacientes (39%) hombres, 10 presentaron inicialmente dolor articular lateral.

En Clase I esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 1,8.

Clase II esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 2,7.

Clase III esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 2,8.

Tabla 1. Gráfica 1.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR POSTERIOR INICIAL EN HOMBRES.

De 33 pacientes (39%) hombres, 14 presentaron inicialmente dolor articular posterior.

En Clase I esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 2.

Clase II esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 3,3.

Clase III esquelética la intensidad de dolor se registró con una mediana de 3.

Tabla 3. Gráfica 2.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL POR CLASES ESQUELÉTICAS, GENERO FEMENINO

Grupos comparados:

Las mujeres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor articular lateral inicial con una mediana de 4,7 que las mujeres clase I esquelética con una mediana de 2,25. Se aplicó la prueba $Z = 3,889$ con una probabilidad de 0,0001. Lo cual fue significativo.

Las mujeres Clases I esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular lateral inicial con una mediana de 2,25 vs las mujeres clase III esquelética con una mediana de 3,5. Se aplicó la prueba $U = 3,5$ con una probabilidad de $>0,05$ Lo cual no fue significativo.

Las mujeres Clases II esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular lateral inicial con una mediana de 4,7 vs las mujeres clase III esquelética con una mediana de 3,5. Se aplicó la prueba U con una probabilidad de 0,0001. Lo cual fue significativo.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR POSTERIOR INICIAL POR CLASES ESQUELÉTICAS, GENERO FEMENINO

Las mujeres Clases II esqueléticas presentaron una mayor intensidad de dolor articular posterior, a la palpación inicial con una mediana de 5,6 que las mujeres clase I esquelética con una mediana de 2,35. Se aplicó la prueba $Z = 4,577$ con una probabilidad de $<0,0001$ Lo cual fue significativo.

Las mujeres Clases I esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular posterior, inicial con una mediana de 2,35 vs las mujeres clase III esquelética con una mediana de 1,9. Lo cual no fue significativo.

Las mujeres Clases II esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular posterior inicial con una mediana de 5,6 vs las mujeres clase III esquelética con una mediana de 1,9 Se aplicó la prueba U con una probabilidad de 0,0001. Lo cual fue significativo.

DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL POR CLASES ESQUELÉTICAS, GENERO MASCULINO

Grupos comparados:

Los hombres clase II esquelética presentaron más intensidad de dolor articular lateral inicial con una mediana de 2.7 que los hombres clase I esquelética con una mediana de 1,8. Se aplicó la prueba $U = 8$ con una probabilidad de 0,037. La cual fue significativa.

Los hombres clase I esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular lateral inicial con una mediana de 1,8 vs los hombres clase III esquelética con una mediana de 2,8. Se aplicó la prueba $U = 51,5$ con una probabilidad de $>0,5$ La cual fue no fue significativa.

Los hombres Clases II esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular lateral inicial con una mediana de 2,7 vs los hombres clase III esquelética con una mediana de 2,8. Se aplicó la prueba $U = 11$ con una probabilidad de 0,583 La cual fue no fue significativa.

INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR POSTERIOR INICIAL POR CLASES ESQUELÉTICAS, GENERO MASCULINO

Los hombres Clases II esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular posterior inicial con una mediana de 3,3 mayor que los hombres clase I esquelética con una mediana de 2. Se aplicó la prueba $U=3$ con una probabilidad de 0,009. La cual fue no fue significativa.

Los hombres Clases I esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular posterior inicial con una mediana de 2 vs los hombres clase III esquelética con una mediana de 3 se aplicó la prueba $U=36$ con una probabilidad de $> 0,05$. La cual fue no fue significativa.

Los hombres Clases II esqueléticas presentaron una intensidad de dolor articular posterior inicial con una mediana de 3,3 vs los hombres clase III esquelética con una mediana de 3 Se aplicó la prueba $U= 17$ con una probabilidad de $> 0,05$. La cual fue no fue significativa.

COMPARACION DE LA INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR LATERAL ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO EN MUJERES, SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA.

Inicial vs control clase esquelética I se le aplicó la prueba $U=23,5$ con una probabilidad de $> 0,05$ la cual no fue significativa

Inicial vs control clase esquelética II se le aplicó la prueba $U=39$ con una probabilidad de $> 0,05$ la cual no fue significativa

Inicial vs control clase esquelética III se le aplicó la prueba $U=7.5$ con una probabilidad de $> 0,582$ la cual no fue significativa.

Tabla 2.

COMPARACION DE LA INTENSIDAD DE DOLOR ARTICULAR LATERAL ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO EN HOMBRES, SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA.

Inicial vs control clase esquelética I se le aplicó la prueba $U=17$ con una probabilidad de $0,469$ la cual no fue significativo.

Inicial vs control clase esquelética II se le aplicó la prueba $U=39,5$ con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativo.

Inicial vs control clase esquelética III se le aplicó la prueba $U=30.5$ con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativo. Tabla 2.

PRESENCIA Y TIPO DE RUIDO ARTICULAR DE LA ATM EN MUJERES SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA

De 52 pacientes (61%) mujeres, 32 presentaron inicialmente ruido articular

De 12 mujeres clase I esquelética 7 presentaron ruido articular.

De 16 mujeres clase II esquelética todas presentaron ruido articular.

De 4 mujeres clase III esquelética 2 presentaron ruido articular.

La prueba utilizada fué Chi Cuadrado=9.082 con una probabilidad de 0.01066274 la cual fué significativa para clase II esquelética.

PRESENCIA Y TIPO DE RUIDO ARTICULAR DE LA ATM EN HOMBRES SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA

De 33 pacientes (39%) hombres, 20 presentaron inicialmente ruido articular

De 7 hombres clase I esquelética 6 presentaron ruido articular.

De 5 hombres clase II esquelética todos presentaron ruido articular.

De 8 hombres clase III esquelética 6 presentaron ruido articular.

La prueba utilizada fué Chi Cuadrado=1,51 con una probabilidad de 0.47001062 la cual no fué significativa

Se presentó mayor ruido articular para mujeres que para hombres. La prueba utilizada fue el chi cuadrado = 6,55 con una probabilidad de 0,03781687 la cual fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE FRECUENCIA DE RUIDO ARTICULAR DE LA ATM POR GENERO.

De un total de 54 pacientes (hombres y mujeres), 42 (25 mujeres - 17 hombres) presentaron ruidos articulares.

En clase I esquelética se presentaron 13 pacientes de los cuales 7 mujeres y 6 hombres presentaron ruido articular.

En clase II esquelética se presentaron 21 pacientes de los cuales 16 mujeres y 5 hombres presentaron ruido articular.

En clase III esquelética se presentaron 8 pacientes de los cuales 2 mujeres y 6 hombres presentaron ruido articular. Tabla 6. Gráfica 3.

INTENSIDAD DE DOLOR MUSCULAR: VALORACION DURANTE TRATAMIENTO, EN MUJERES

No hay diferencia significativa por tipo de músculo (Masetero, Temporal Pterigoideo interno y externo.) TABLA 3

Las comparaciones entre los diferentes músculos y clasificación esquelética inicial y post tratamiento se encuentran en la tabla 4, en la cual se puede observar que lo más significativo fue la comparación entre clase I y II inicial, sobre el músculo Temporal. Por medio de la prueba U

También se observó significativo la comparación Clase I Vs Clase II inicial, en mujeres en el músculo temporal en este caso se utilizó la prueba Z

La comparación efectuada en clase I Vs Clase II control inicial en el músculo Pterigoideo interno fue significativa en mujeres $p = 0,032$ por medio de la prueba U

Dolor muscular inicial y post tratamiento según género masculino, no hubo resultados significativos.

Al realizar comparaciones entre género, clasificación esquelética y músculos (Masetero, Temporal, Pterigoideo interno y externo)

Se observó que para todas las clases esqueléticas en valoración inicial y para el músculo Masetero había una significancia de $H = 15.78$ Probabilidad = 0,00037447. Tabla 8

Comparación **clase I y clase II** en valoración inicial para el músculo Masetero en género masculino fue significativo se le aplicó la prueba $U = 8.5$ con una probabilidad de < 0.05 lo cual es significativo.

Comparación **clase II y clase III** en valoración inicial para el músculo Masetero en género masculino fue significativo se le aplicó la prueba U= 7 con una probabilidad de < 0.05 lo cual es significativo.

Para el músculo Pterigoideo comparando pre y post tratamiento en clase II esquelética según género masculino dio significativo se aplicó la prueba U = 1 con una probabilidad de 0,029

No hubo diferencia significativa al comparar género y clasificación esquelética

COMPARACION INICIAL DE LA INTENSIDAD DE DOLOR EN LOS MUSCULOS MASTICADORES EN GENERO FEMENINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA

No hay diferencia significativa por tipo de músculo, pero sigue el mismo patrón en todas las 3 clases esqueléticas: Masetero > temporal > Pterigoideo interno > Pterigoideo externo.

TABLA 2

Las mujeres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 4,15 que las mujeres clase I esquelética con una mediana de 1,5. Se aplicó la prueba U=0 con una probabilidad de 0. La cual fue significativa.

Las mujeres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 5,25 que las mujeres clase I

esquelética con una mediana de 2,85. Se aplicó la prueba $Z=4,2$ con una probabilidad de 0,000001 La cual fue significativa.

Las mujeres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 3 que las mujeres clase I esquelética con una mediana de 2,5. Se aplicó la prueba $U=14$ con una probabilidad de 0,032 La cual fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE LA INTENSIDAD DE DOLOR EN LOS MUSCULOS MASTICADORES EN GENERO MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA

Los hombres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 3,5 que los hombres clase III esquelética con una mediana de 2,35. Y que los clase I con una mediana de 2,3 Se aplicó la prueba $H=5,3076$ con una probabilidad de 0,07038325. La cual fue significativa.

Los hombres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 5,2 que los hombres clase I esquelética con una mediana de 3,35. Y que los clase III con una mediana de 2,35 Se aplicó la prueba $H=15,78$ con una probabilidad de 0,00037447. La cual fue significativa.

Los hombres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 5,2 mayor que los

hombres clase I esquelética con una mediana de 3,35. Se aplicó la prueba $U=8,5$ con una probabilidad $<0,05$ La cual fue significativa.

Los hombres clases I esqueléticas presentaron una intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 3,35 vs los hombres clase III esquelética con una mediana de 2,35. Se aplicó la prueba $U=37,5$ con una probabilidad $>0,05$ La cual fue significativa.

Los hombres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 5,2 vs los hombres clase III esquelética con una mediana de 2,35. Se aplicó la prueba $U=7$ con una probabilidad $<0,05$ La cual fue significativa.

Los hombres clases II esqueléticas presentaron más intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho a la valoración inicial, con una mediana de 5,85 que los hombres clase III esquelética con una mediana de 2,75. Y que los clase I con una mediana de 2,4 Se aplicó la prueba $H=4,62$ con una probabilidad de 0,09926125. La cual fue significativa. Tabla 10

COMPARACION DE LA INTENSIDAD DE DOLOR EN LOS MUSCULOS MASTICADORES ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO EN MUJERES, SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho en clase I esquelética, se le aplicó la prueba U=20 con una probabilidad de 0,117 la cual no fue significativa.

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho en clase I esquelética, se le aplicó la prueba U=128 con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativo

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho en clase I esquelética, se le aplicó la prueba U=20 con una probabilidad de 0,17 la cual no fue significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo externo izquierdo y derecho en clase I esquelética. No hay diferencia significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho en clase II esquelética, se le aplicó la prueba U=69.5 con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativo

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho en clase II esquelética, se le aplicó la prueba U=505 con una probabilidad $>0,5$ la cual no fue significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho en clase II esquelética, se le aplicó la prueba U=30,5 con una probabilidad de 0,44 la cual no fue significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo externo izquierdo y derecho en clase II esquelética. se le aplicó la prueba U=3 con una probabilidad de 0,1 la cual no fue significativa. Tabla 9

COMPARACION DE LA INTENSIDAD DE DOLOR EN LOS MUSCULOS MASTICADORES ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO EN HOMBRES, SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho en clase I esquelética, se le aplicó la prueba U=24,5 con una probabilidad de 0,237 la cual no fue significativa.

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho en clase I esquelética, se le aplicó la prueba U=48 con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativo

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho en clase I esquelética, se le aplicó la prueba U=16 con una probabilidad de 0,409 la cual no fue significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo externo izquierdo y derecho en clase I esquelética. No hay diferencia significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho en clase II esquelética, se le aplicó la prueba $U=26,5$ con una probabilidad de $0,3$ la cual no fue significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho en clase II esquelética, se le aplicó la prueba $U=39,5$ con una probabilidad $>0,5$ la cual no fue significativo

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho en clase II esquelética, se le aplicó la prueba $U=2$ con una probabilidad de $0,057$ la cual no fue significativo

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo externo izquierdo y derecho en clase II esquelética. se le aplicó la prueba $U=1$ con una probabilidad de $0,029$ la cual fué significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Temporal izquierdo y derecho en clase III esquelética, se le aplicó la prueba $U=47,5$ con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativa

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Masetero izquierdo y derecho en clase III esquelética, se le aplicó la prueba $U=83,5$ con una probabilidad $>0,05$ la cual no fue significativo

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho en clase III esquelética, se le aplicó la prueba No hay diferencia significativa.

Inicial vs control para intensidad de dolor en el músculo Pterigoideo interno izquierdo y derecho en clase III esquelética, se le aplicó la prueba No hay diferencia significativa. Tabla 9

DIFERENCIAS EN INTENSIDAD DE DOLOR DE LOS MUSCULOS MASTICADORES POR GENERO MASCULINO VS FEMENINO SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Clase I femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $U = 44,5$ con una probabilidad $> 0,05$ la cual no fue significativa

Clase II femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $Z = 0,527$ con una probabilidad de $0,298$ la cual no fue significativa

Clase III femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $U = 36,5$ con una probabilidad de $0,05$ la cual no fue significativa. Tabla 11

COMPARACION INICIAL DE RANGO MAXIMO DE APERTURA EN GENERO FEMENINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango máximo de apertura a la valoración inicial, con una mediana de $5,7 \pm 3,477$ vs mujeres clase II esquelética con una mediana de $54,7 \pm 5,723$. Se le aplicó la prueba $t = 1,716$ con una probabilidad de $0,098$. La cual no fue significativa.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango máximo de apertura a la valoración inicial, con una mediana de $5,7 \pm 3,477$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de $55,45 \pm 7,731$. Se le aplicó la prueba $t = 0,938$ con una probabilidad de 0,364. La cual no fue significativa.

Las mujeres clase II esquelética presentaron un rango máximo de apertura a la valoración inicial, con una mediana de $51,7 \pm 3,477$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de $55,45 \pm 7,731$. Se le aplicó la prueba $t = 0,182$ con una probabilidad de 0,857. La cual no fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE RANGO MAXIMO DE APERTURA EN GENERO MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango máximo de apertura a la valoración inicial, con una mediana de $52,18 \pm 3,02$ vs hombres clase II esquelética con una mediana de $55,4 \pm 4,6$. Se le aplicó la prueba $t = 1,37$ con una probabilidad de 0,1957. La cual no fue significativa.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango máximo de apertura a la valoración inicial, con una mediana de $52,18 \pm 3,02$ vs hombres clase III esquelética con una mediana de $55,13 \pm 3,6$. Se le aplicó la prueba $t = 1,725$ con una probabilidad de 0,108. La cual no fue significativa.

Los hombres clase II esquelética presentaron un rango máximo de apertura a la valoración inicial, con una mediana de $55,4 \pm 4,6$ vs hombres clase III esquelética con una mediana de

55,13 \pm 3,6. Se le aplicó la prueba $t = 0,1116$ con una probabilidad de 0,913. La cual no fue significativa.

En apertura máxima al comparar género, tratamiento inicial y post, según clases esqueléticas, se utilizó la prueba test student, ya que es para comparar promedios, no se utilizó la prueba de varianza, porque no había número igual de datos, es decir, en cada clase esquelética debía haber un número de pacientes igual. Al realizar la prueba test student no hubo diferencias significativas. TABLA 8

COMPARACION DE RANGO MAXIMO DE APERTURA ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO FEMENINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase I esquelética el número de pacientes fue 12 la apertura antes del tratamiento: 51,7 \pm 3,477 y post tratamiento fue de 50, 61 \pm 3,217 se le aplicó la prueba $t=0,797$ con una probabilidad de 0,434 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética II el número de pacientes fue 16 la apertura antes del tratamiento: 54,7 \pm 5,723 y post tratamiento fue de 53, 28 \pm 4,98 se le aplicó la prueba $t=0,748$ con una probabilidad de 0,46 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética III el número de pacientes fue 4 la apertura antes del tratamiento: $55,45 \pm 7,731$ y post tratamiento fue de $52,55 \pm 6,66$ se le aplicó la prueba $t=0,568$ con una probabilidad de 0,59 la cual no fue significativa. Tabla 12, Gráfica 5

COMPARACION DE RANGO MAXIMO DE APERTURA ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO MASCULINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase esquelética I el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $52,18 \pm 3,02$ y post tratamiento fue de $51,43 \pm 2,76$ se le aplicó la prueba $t=0,485$ con una probabilidad de 0,6364 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética II el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $55,4 \pm 4,6$ y post tratamiento fue de $53 \pm 4,2$ se le aplicó la prueba $t=0,861$ con una probabilidad de 0,414 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética III el número de pacientes fue 8 la apertura antes del tratamiento: $53,13 \pm 3,6$ y post tratamiento fue de $53,65 \pm 3,74$ se le aplicó la prueba $t=0,809$ con una probabilidad de 0,432 la cual no fue significativa. Tabla 13, Gráfica 6

COMPARACION INICIAL DE RANGO MAXIMO DE APERTURA EN GENERO FEMENINO VS MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA

Clase I femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t=0,315$ con una probabilidad $0,756$ la cual no fue significativa

Clase II femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t=0,311$ con una probabilidad $0,7588$ la cual no fue significativa

Clase III femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t=0,77$ con una probabilidad $0,94$ la cual no fue significativa

COMPARACION INICIAL DE PROTRUSION MAXIMA EN GENERO FEMENINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango de protrusión máxima a la valoración inicial, con una mediana de $7,316 \pm 0,686$ vs mujeres clase II esquelética con una mediana de $5,987 \pm 0,687$. Se le aplicó la prueba $t = 5,07$ con una probabilidad de $2,79E-05$. La cual fue significativa.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango de protrusión máxima a la valoración inicial, con una mediana de $7,316 \pm 0,686$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de $6,375 \pm 1,377$. Se le aplicó la prueba $t = 1,313$ con una probabilidad de $0,21$. La cual no fue significativa.

Las mujeres clase II esquelética presentaron un rango de protrusión máxima a la valoración inicial, con una mediana de $5,987 \pm 0,687$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de

6,375 \pm 1,377. Se le aplicó la prueba $t = 0,546$ con una probabilidad de 0,591. La cual no fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE PROTRUSION MAXIMA EN GENERO MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango de protrusión máxima a la valoración inicial, con una mediana de 6,643 \pm 0,903 vs hombres clase II esquelética con una mediana de 6,53 \pm 0,56. Se le aplicó la prueba $t = 0,474$ con una probabilidad de 0,644. La cual no fue significativa.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango de protrusión máxima a la valoración inicial, con una mediana de 6,643 \pm 0,903 vs hombres clase III esquelética con una mediana de 7,037 \pm 0,667. Se le aplicó la prueba $t = 0,949$ con una probabilidad de 0,359. La cual no fue significativa.

Los hombres clase II esquelética presentaron un rango de protrusión máxima a la valoración inicial, con una mediana de 6,53 \pm 0,56. vs hombres clase III esquelética con una mediana de 7,037 \pm 0,667. Se le aplicó la prueba $t = 1,707$ con una probabilidad de 0,1158. La cual no fue significativa.

En protrusión máxima al comparar género, tratamiento inicial y post, según clases esqueléticas, se utilizó la prueba test student, ya que es para comparar promedios, no se utilizó la prueba de varianza, porque no había número igual de datos, es decir, en cada clase

esquelética debía haber un número de pacientes igual. Al realizar la prueba test student solo hubo una diferencia significativa: Clase esquelética I Vs II en valoración inicial y según género femenino, la prueba test student = 5,07 con una probabilidad de 0,0000279 ó $2,79E - 05$ TABLA 10

COMPARACION DE PROTRUSION MAXIMA ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO FEMENINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase I esquelética el número de pacientes fue 12 la apertura antes del tratamiento: $7,316 \pm 0,686$ y post tratamiento fue de $7,116 \pm 0,908$ se aplicó la prueba $t=0,7225$ con una probabilidad de 0,477 la cual no fue significativa

En la clase II esquelética el número de pacientes fue 16 la apertura antes del tratamiento: $5,987 + 0,687$ y post tratamiento fue de $6,031 \pm 0,681$ se aplicó la prueba $t=0,182$ con una probabilidad de 0,477 la cual no fue significativa.

En la clase III esquelética el número de pacientes fue 4 la apertura antes del tratamiento: $6,375 \pm 1,377$ y post tratamiento fue de $6,125 \pm 0,83$ se aplicó la prueba $t=0,311$ con una probabilidad de 0,776 la cual no fue significativa. Tabla 14- gráfica 7

COMPARACION DE PROTRUSION MAXIMA ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO MASCULINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase esquelética I el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $6,643 \pm 0,903$ y post tratamiento fue de $6,428 \pm 0,908$ se aplicó la prueba $t= 0,444$ con una probabilidad de 0,665 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética II el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $6,53 \pm 0,56$ y post tratamiento fue de $6,18 \pm 0,618$ se aplicó la prueba $t= 0,687$ con una probabilidad de 0,511 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética III el número de pacientes fue 8 la apertura antes del tratamiento: $7,037 \pm 0,667$ y post tratamiento fue de $6,425 \pm 0,552$. Se aplicó la prueba $t= 2$ con una probabilidad de 0,065 la cual no fue significativa. Tabla 16- Gráfica 8

COMPARACION INICIAL DE PROTRUSION MAXIMA EN GENERO FEMENINO VS MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA

Clase I femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 1,705$ con una probabilidad 0,106 la cual no fue significativa

Clase II femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 0,502$ con una probabilidad 0,6209 la cual no fue significativa

Clase III femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t = 0,909$ con una probabilidad $0,3847$ la cual no fue significativa

COMPARACION INICIAL DE MOVIMIENTO LATERAL DERECHO EN GENERO FEMENINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $7,125 \pm 0,837$ vs mujeres clase II esquelética con una mediana de $6,1 \pm 0,61$. Se le aplicó la prueba $t = 3,588$ con una probabilidad de $1,30 \text{ E-}03$. La cual fue significativa.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $7,125 \pm 0,837$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de $7,05 \pm 0,1$. Se le aplicó la prueba $t = 3,283$ con una probabilidad de $0,0053$. La cual fue significativa.

Las mujeres clase II esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,1 \pm 0,61$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de $7,05 \pm 0,1$. Se le aplicó la prueba $t = 5,92$ con una probabilidad de $1,30 \text{ E-}05$. La cual fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE MOVIMIENTO LATERAL DERECHO EN GENERO MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,657 \pm 1$ vs hombres clase II esquelética con una mediana de $6,8 \pm 0,781$. Se le aplicó la prueba $t = 0,389$ con una probabilidad de $0,704$. La cual no fue significativa.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,657 \pm 1$ vs hombres clase III esquelética con una mediana de $7,15 \pm 0,354$. Se le aplicó la prueba $t = 1,293$ con una probabilidad de $0,218$. La cual no fue significativa.

Los hombres clase II esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,8 \pm 0,781$ vs hombres clase III esquelética con una mediana de $7,15 \pm 0,354$. Se le aplicó la prueba $t = 1,656$ con una probabilidad de $0,121$. La cual no fue significativa.

COMPARACION DE MOVIMIENTO LATERAL DERECHO ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO FEMENINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase I esquelética el número de pacientes fue 12 la apertura antes del tratamiento: $7,125 \pm 0,837$ y post tratamiento fue de $6,96 \pm 0,685$

En la clase II esquelética el número de pacientes fue 16 la apertura antes del tratamiento: $6,1 \pm 0,61$ y post tratamiento fue de $5,787 \pm 1,149$

En la clase III esquelética el número de pacientes fue 4 la apertura antes del tratamiento: $7,05 \pm 0,1$ y post tratamiento fue de $6,25 \pm 0,21$. Tabla 17- Gráfica 9

COMPARACION DE MOVIMIENTO LATERAL DERECHO ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO MASCULINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

MOVIMIENTO MANDIBULAR LATERAL DERECHO MASCULINO.

En la clase esquelética I el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $6,657 \pm 1$ y post tratamiento fue de $6,414 \pm 1$ se aplicó la prueba $t=0,528$ con una probabilidad de $0,6027$ la cual no fue significativa Se aplicó la prueba $t=2,332$ con una probabilidad de $0,0379$ la cual fue significativa.

En la clase esquelética II el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $6,8 \pm 0,781$ y post tratamiento fue de $6,428 \pm 0,1$ se aplicó la prueba $t=0,962$ con una probabilidad de $0,343$ la cual no fue significativa. Se aplicó la prueba $t=0,993$ con una probabilidad de $0,34$ la cual no fue significativa.

En la clase esquelética III el número de pacientes fue 8 la apertura antes del tratamiento: $7,15 \pm 0,354$ y post tratamiento fue de $6,575 \pm 0,503$ se aplicó la prueba $t=0,144$ con una probabilidad de $0,89$ la cual no fue significativa Se aplicó la prueba $t=2,64$ con una probabilidad de $0,0194$ la cual fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE MOVIMIENTO LATERAL DERECHO EN GENERO FEMENINO VS MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA

Clase I femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 1,705$ con una probabilidad $0,106$ la cual no fue significativa

Clase II femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 0,502$ con una probabilidad $0,6209$ la cual no fue significativa

Clase III femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 0,909$ con una probabilidad $0,3847$ la cual no fue significativa

Tabla 14

COMPARACION INICIAL DE MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO EN GENERO FEMENINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral izquierdo a la valoración inicial, una mediana de $7,125 \pm 0,7136$ vs mujeres clase II esquelética con una mediana de $6,112 \pm 0,723$. Se le aplicó la prueba $t = 3,694$ con una probabilidad de $1,00E-03$. La cual fue significativa.

Las mujeres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral izquierdo a la valoración inicial, con una mediana de $7,125 \pm 0,7136$ vs mujeres clase III

esquelética con una mediana de $6,925 \pm 1,056$. Se le aplicó la prueba $t = 0,3528$ con una probabilidad de 0,729. La cual no fue significativa.

Las mujeres clase II esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral izquierdo a la valoración inicial, con una mediana de $6,112 \pm 0,723$ vs mujeres clase III esquelética con una mediana de $6,925 \pm 1,056$. Se le aplicó la prueba $t = 1,4566$ na probabilidad de 0,1624 la cual no fue significativa.

COMPARACION INICIAL DE MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO EN GENERO MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,657 \pm 0,97$ vs hombres clase II esquelética con una mediana de $6,814 \pm 0,437$. Se le aplicó la prueba $t = 0,389$ con una probabilidad de 0,704 La cual no fue significativa.

Los hombres clase I esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,657 \pm 0,97$ vs hombres clase III esquelética con una mediana de $7,16 \pm 0,362$. Se le aplicó la prueba $t = 1,293$ con una probabilidad de 0,218. La cual no fue significativa.

Los hombres clase II esquelética presentaron un rango de movimiento mandibular lateral derecho a la valoración inicial, con una mediana de $6,814 \pm 0,437$ vs hombres clase III

esquelética con una mediana de $7,16 \pm 0,362$ Se le aplicó la prueba $t = 1,656$ con una probabilidad de 0,121. La cual no fue significativa.

COMPARACION DE MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO FEMENINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase I esquelética el número de pacientes fue 12 la apertura antes del tratamiento: $7,125 \pm 0,7136$ y post tratamiento fue de $6,89 \pm 0,612$ se aplicó la prueba $t=0,866$ con una probabilidad de 0,3958 la cual no fue significativa.

En la clase II esquelética el número de pacientes fue 16 la apertura antes del tratamiento: $6,112 \pm 0,723$ y post tratamiento fue de $5,88 \pm 0,728$ se aplicó la prueba $t=0,904$ con una probabilidad de 0,3732 la cual no fue significativa

En la clase III esquelético el número de pacientes fue 4 la apertura antes del tratamiento: $6,925 \pm 1,056$ y post tratamiento fue de $5,825 \pm 0,953$ se aplicó la prueba $t=1,546$ con una probabilidad de 0,173 la cual no fue significativa

COMPARACION DE MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGÚN GENERO MASCULINO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

En la clase esquelética I el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $6,657 \pm 0,97$ y post tratamiento fue de $6,471 \pm 0,907$ se aplicó la prueba $t=0,444$ con una probabilidad de 0,665 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética II el número de pacientes fue 7 la apertura antes del tratamiento: $6,814 \pm 0,437$ y post tratamiento fue de $6,6 \pm 0,486$ se aplicó la prueba $t=0,687$ con una probabilidad de 0,511 la cual no fue significativa.

En la clase esquelética III el número de pacientes fue 8 la apertura antes del tratamiento: $7,16 \pm 0,362$ y post tratamiento fue de $6,675 \pm 0,483$ se aplicó la prueba $t=2$ con una probabilidad de 0,065 la cual no fue significativa. Tabla 19- Gráfica 10

COMPARACION INICIAL DE MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO EN GENERO FEMENINO VS MASCULINO, SEGÚN CLASIFICACION ESQUELETICA

Clase I femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 1,705$ con una probabilidad 0,106 la cual no fue significativa

Clase II femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 0,502$ con una probabilidad 0,6209 la cual no fue significativa

Clase III femenino vs masculino se le aplicó la prueba de $t= 0,909$ con una probabilidad 0,3847 la cual no fue significativa

MOVIMIENTO DE LATERALIDAD IZQUIERDA.

En movimiento de lateralidad izquierda al comparar género, tratamiento inicial y post, según clases esqueléticas, se utilizó la prueba test student, solo hubo una diferencia significativa: Clase esquelética I Vs II en valoración inicial y según género femenino, la prueba test student = 3,694 con una probabilidad de 1,00E-03 TABLA 12

DESVIACION EN MOVIMIENTO MANDIBULAR DE LA ATM EN MUJERES SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA

La diferencia por lateralidad no es significativa, pero entre confluyente y angular si hay diferencia significativa se utilizó la prueba de chi cuadrado para lateralidad = 0,242 para confluyente Vs angular = 19,66 la cual si fue significativa. Tabla 20

De 52 pacientes (61%) mujeres, 33 presentaron inicialmente desviación mandibular confluyente y 13 presentaron desviación angular, 6 no presentaron ningún tipo de desviación mandibular

De 24 mujeres clase I esquelética todas presentaron desviación mandibular confluyente.

De 32 mujeres clase II esquelética 7 presentaron desviación mandibular confluyente y 12 presentaron desviación mandibular angular.

De 6 mujeres clase III esquelética 2 presentaron desviación mandibular confluyente y 1 angular.

La prueba utilizada para la desviación mandibular confluyente y angular fué Chi Cuadrado = 19,66 la cual fué significativa.

**DESVIACION EN MOVIMIENTO MANDIBULAR DE LA ATM EN HOMBRES
SEGÚN SU CLASIFICACION ESQUELETICA**

De 33 pacientes (39%) hombres, 18 presentaron inicialmente desviación mandibular confluyente y 2 pacientes presentaron desviación mandibular angular. Tabla 20- Gráfica 11

**COMPARACION INICIAL DE DESVIACION EN MOVIMIENTO MANDIBULAR
EN LA ATM POR GENERO.**

No hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres.

3.1 DISCUSION Y ANALISIS

Los desordenes temporomandibulares son caracterizados por uno o más de los siguientes signos y síntomas: ruido articular tipo chasquido o crepitación, dolor muscular o articular e irregularidades del movimiento mandibular.

Los resultados de este estudio fueron específicos para cada uno de los signos y síntomas de los desórdenes temporomandibulares, por lo tanto no todos los resultados pudieron ser confrontados con otros estudios debido a que sus hallazgos dan generalidades de DTM, y no especifican cada uno de los signos y síntomas tenidos en cuenta en esta investigación. Se encontró que un 38% de la población estudiada presentó dolor articular, Corroborado con los estudios de White et al, que describe un dolor articular de un 40%.⁽¹²⁾

Los pacientes Clase II esquelética en pre tratamiento tanto hombres como mujeres presentaron una diferencia en intensidad de dolor articular estadísticamente significativa más alta con respecto a las clases esqueléticas I y III. Posiblemente estos pacientes presentan una mayor predisposición de DTM en dolor articular y en general en todos los demás signos y síntomas, ya que ellos probablemente tienen una posición retruída del cóndilo debido a que su mandíbula se encuentra espacialmente posicionada más posterior con respecto a su maxilar. Lo cual se puede deber a desordenes internos y desplazamiento del disco que conlleva a un retrocondilismo y este a su vez puede ser la causa que genere la clase II esquelética, razón por la cual se asocia a disfunción temporomandibular.^{(17),(18)}

No se presentó diferencias estadísticamente significativas pretratamiento y durante este.

El ruido articular tipo chasquido para hombres y mujeres y sin distinción esquelética fue de un 32,25% y para crepitación fue de un 15,25% corroborado con los estudios de White en donde los hallazgos de su investigación reportan un 35% para clicking y un 8% para crepitación ⁽¹²⁾.

La frecuencia en ruidos tipo chasquido y crepitación por género fue estadísticamente significativa más alta para mujeres que para hombres acorde con Solberg en el 95 en donde se halló que las mujeres sufren de ruidos articulares y sensibilidad articular con mayor frecuencia que los hombres. ⁽¹⁹⁾.

En este estudio el dolor muscular para mujeres y hombres, sin distinción de clase esquelética fue del 31%, mientras que en los resultados de White el dolor muscular se presentó en un 21% ⁽¹²⁾. Por clases esqueléticas se presentó mayor intensidad de dolor muscular en mujeres y hombres para clase II siendo mayor para masetero que para temporal y estos mayores que para pterigoideos externos e internos.

En rangos máximos de movimientos mandibulares la limitación del movimiento mandibular fue de 0% contrario a White en donde sus hallazgos demuestran que la limitación del movimiento se presentó en un 13% ⁽¹²⁾. Mientras que en otro estudio por Huber en el 90⁽²⁰⁾, la limitación de la apertura oral es relativamente rara puesto que solamente se encontró en el 5% de la población, en los demás rangos de movimiento no se presentó diferencias estadísticamente significativas ni por clase esquelética ni por género.

En cuanto a desviación mandibular no hubo diferencias significativas entre las Clases esqueléticas I, II y III. ni según genero.

4. CONCLUSIONES

1. Pacientes Clase II esquelética tanto hombres como mujeres, presentaron mayor dolor articular lateral y posterior que los pacientes Clase I y III esquelética a la valoración inicial. Antes y durante el tratamiento ortodóntico no hubo diferencia estadísticamente significativa para este grupo.
2. Se presentó mayor ruido articular tipo chasquido que crepitación siendo mayor en mujeres que en hombres y mayor en Clase II esquelética que en I y III a la valoración inicial. Antes y durante el tratamiento ortodóntico no hubo diferencia estadísticamente significativa para este grupo.
3. En la valoración inicial los pacientes Clase II esquelética, presentaron mayor dolor muscular en masetero y temporal que en pacientes Clase I y III esquelética, antes y durante el tratamiento ortodóntico no hubo diferencia estadísticamente significativa para este grupo. Los músculos Pterigoideo interno y externo no reportaron valor de dolor estadísticamente significativo antes y durante el tratamiento de ortodoncia.
4. No hubo diferencia estadísticamente significativa en rangos de movimiento mandibular antes y durante el tratamiento de ortodoncia, según clase esquelética y género
5. No hubo diferencia estadísticamente significativa en desviación de movimiento mandibular antes y durante el tratamiento de ortodoncia, según clase esquelética y género.

BIBLIOGRAFIA

1. McNeill, DDS Temporomandibular disorders 1993 The American Academy of Orofacial Pain. pag. 7 – 25.
2. Okeson, J. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion . 1995.
3. Magnusson T. Five year longitudinal of signs and symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. J Craneomand Pract 1986, 338 – 344.
4. Levitt Sr, Validating the TMJ scale in a national sample of 10.000 patients: Demographic and epidemiologic. J Orofacial 1994, 8: 25 – 35
5. Friedenthal, Marcelo. Diccionario de odontología. 2da edición. 1996.
6. Gross, Martin D. La oclusión en odontología Restauradora Técnica y Teoría. Editorial Labor 1986. 1-2.
7. Reynders R, Orthodontics and temporomandibular disorders: A review of the literature (1966 – 1988). Am Orthod Dentofac Orthop 1990, 97:463 – 71.
8. Seligman – Pullinger. J. Craneomandibular Disord Facial Oral Pain. 1991;5:96 –106.
9. Egermark I, Craneomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment: An evaluation from childhood to adulthood. Am J Orthop Dentofac Orthop 1992, 101: 28 – 34.
10. MOTEGI, Etsuko. DDS, DDSC. Y Col .,Tokyo, The Angle Orthodontist, Vol 62, No 4, 1992.

11. Kremenak C, Ortodontic risk factors for temporomandibular disorders (TMD).I: Premolar extraction. Am J Orthod Dentofac Orthop 1992; 101:13 – 20.
12. White C.S. Prevalence and variance of temporomandibular dysfunction in orthognathic surgery patients. Int Adult Orthod Orthognath Surg 1992, 7:7 – 14.
13. Barragan et al en 1999. Estudio Piloto.
14. THOMPSON, Op. Cit., p.224.
15. Dao 1994..
16. Schiffman ÉL, Friction JR, Shapiro BL, The prevalence an treatment needs of subjets with Tm disorders J Am Dent Assoc 1990 ;120:273-81.
17. Westesson and Peterson. Changes in TMJ Disk Position Associated with Ortognathic Surgery.Oral and Maxillofacial Clinics of North America, 1990, 2, 4.
18. Solberg WK, Prevalence of mandibular dysfunction in young adult. J Am Dent Assoc 1979; 98:25-34, DE LEEUW Jrj, Psychosocial aspects of craniomandibular dysfunction. An assesment of clinical and community findings. J Oral Rehabil 1994; 21: 127-143.
19. HUBER UN, comparision of de sings of temporomandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom population of men and women. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990; 70:180-183.

ANEXO 1

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO FACULTAD DE ODONT DEL POST DE ORTOD. Y ORTOP.
EXAMEN CLINICO PARA TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES
ANTES DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

CODIGO _____
DIRECCION _____ TELEFONO _____
EDAD _____ Años GÉNERO FEMENINO
MASCULINO

1. CLASIFICACION ESQUELETICA

CLASE I
CLASE II
CLASE III

2. Presencia de signos y síntomas articulares de la ATM

2.1 Intensidad de Dolor Articular

Reportado: si no

Especifique: _____

		Derecho	
Lateral	A	_____	B
Posterior	A	_____	B
		Izquierdo	
Lateral	A	_____	B
Posterior	A	_____	B

2.2 TIPO DE RUIDO

Reportado: si no

Especifique: _____

Auscultado	Chasquido		Crepitación	
	DER	IZQ	DER	IZQ
Apertura				
Cierre				

3. Signos y síntomas de los músculos masticadores

3.1 Intensidad de Dolor Muscular

Reportado: si no

Especifique: _____

Derecho

Temporal	A _____	B
Masetero	A _____	B
Pterig. int.	A _____	B
Pterig. Ext.	A _____	B

Izquierdo

Temporal	A _____	B
Masetero	A _____	B
Pterig. int.	A _____	B
Pterig. Ext.	A _____	B

4. ALTERACION EN RANGOS MAXIMOS DE MOVIMIENTO

Apertura Max	mm
Protrusión Max	mm
Lat. Izq. Max	mm
Lat. Der. Max	mm

5. DESVIACION MANDIBULAR

5.1 APERTURA

NORMAL

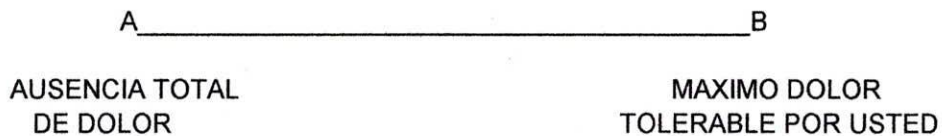
	DER	IZQ
CONFLUENTE		
ANGULAR		

5.2 CIERRE

NORMAL

	DER	IZQ
CONFLUENTE		
ANGULAR		

Nota : Para marcar la escala visual analoga del dolor tener en cuenta que :



ANEXO 1

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO FACULTAD DE ODONT DEL POST DE ORTOD. Y ORTOP.
EXAMEN CLINICO PARA TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES
DURANTE TRATAMIENTO ORTODONTICO

CODIGO _____
DIRECCION _____
EDAD _____ Años GÉNERO TELEFONO _____
FEMENINO
MASCULINO

1. CLASIFICACION ESQUELETICA

CLASE I
CLASE II
CLASE III

2. Presencia de signos y síntomas articulares de la ATM

2.1 Intensidad de Dolor Articular

Reportado: si no

Especifique: _____

		Derecho	
Lateral	A		B
Posterior	A		B
		Izquierdo	
Lateral	A		B
Posterior	A		B

2.2 TIPO DE RUIDO

Reportado: si no

Especifique: _____

Auscultado	Chasquido		Crepitación	
	DER	IZQ	DER	IZQ
Apertura				
Cierre				

3. Signos y síntomas de los músculos masticadores

3.1 Intensidad de Dolor Muscular

Reportado: si no

Especifique: _____

		Derecho	
Temporal	A	_____	B
Masetero	A	_____	B
Pterig. int.	A	_____	B
Pterig. Ext.	A	_____	B

		Izquierdo	
Temporal	A	_____	B
Masetero	A	_____	B
Pterig. int.	A	_____	B
Pterig. Ext.	A	_____	B

4. ALTERACION EN RANGOS MAXIMOS DE MOVIMIENTO

Apertura Max	mm
Protrusión Max	mm
Lat. Izq. Max	mm
Lat. Der. Max	mm

5. DESVIACION MANDIBULAR

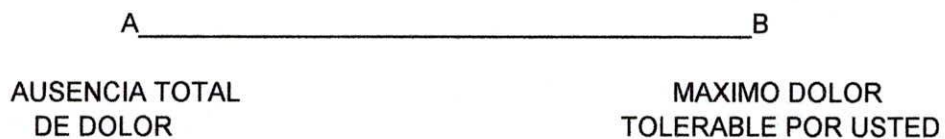
5.1 APERTURA

NORMAL <input type="checkbox"/>		DER	IZQ
CONFLUENTE			
ANGULAR			

5.2 CIERRE

NORMAL <input type="checkbox"/>		DER	IZQ
CONFLUENTE			
ANGULAR			

Nota : Para marcar la escala visual analoga del dolor tener en cuenta que :



ANEXO 2

INSTRUCTIVO

1. CLASIFICACION ESQUELETICA

De acuerdo a un análisis esquelético craneomandibular, con previa Rx de perfil, usted debe clasificar al paciente en: Clase I, II ó III.

2. Presencia de signos y síntomas articulares de la ATM

2.1 Para detectar la presencia de dolor articular realice una palpación a nivel de ATM izquierda y derecha en la zona lateral estando el paciente en función mandibular, de acuerdo a lo que el paciente presente; marque con una X: Si el dolor articular es reportado especifique, si el dolor articular es palpado, indíquelo al paciente que marque en la Escala Visual Análoga (EVA) según sea su intensidad Para marcar en la EVA, debe decirle al paciente que marque con una X sobre la línea su grado de dolor, teniendo claro que A es la ausencia total de dolor y B el máximo dolor tolerable por el paciente.

2.2 Por medio del fonendoscopio Usted debe escuchar si el paciente presenta algún tipo de ruido articular, marque con una X si es reportado o auscultado y especifique.

3. Signos y síntomas de los músculos masticadores (Masetero, Temporal, Pterigoideo interno y externo)

Palpe los músculos anteriormente mencionados, de acuerdo a la sintomatología; marque con una X si es reportado, si es palpado indíquelo al paciente que marque con una X sobre la EVA.

4. Alteración en rangos máximos de movimiento

Con una regla milimetrada mida los diferentes rangos de movimiento y escríbalos en mm. Para apertura máxima mida de borde incisal a borde incisal de los incisivos superiores e inferiores y súmele la sobremordida vertical.

Para protrusión máxima súmele la sobremordida horizontal.

Para lateralidad marque línea media facial sobre los incisivos superiores e inferiores y mida el desplazamiento mandibular máximo izquierdo y derecho.

5. Desviación mandibular.

Coloque una cuña de madera a nivel de incisivos centrales inferiores y seda dental que pase por la línea media facial, para observar los movimientos mandibulares, de acuerdo a lo que usted observe marque X.

ANEXOS

TABLA 1

INTENSIDAD DEL DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL

HOMBRES			
#	%	Clase esquel	Mediana
13	(23%)	I	1.8
8	(61%)	II	2.7
12	(16%)	III	2.8

COMPARACIONES		
Entre clases	Prueba	P
I vs II	U = 8	0.037
II vs III	U = 11	0.583
I vs III	U = 51.5	> 0.5

MUJERES			
#	%	Clase esquel	Mediana
19	(26%)	I	2.25
25	(64%)	II	4.7
8	(25%)	III	3.5

COMPARACIONES		
Entre clases	Prueba	P
I vs II	Z = 3,889	0.0001
II vs III	Z = 3,889	0.0001
I vs III	U = 3,5	>0.05

TABLA 2

INTENSIDAD DEL DOLOR ARTICULAR LATERAL ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Comparaciones	Prueba	P
Género	U = 16	p = 0,172
Pre-durTto H	U = 39	p = >0.05
Pre-durTto M	U = 39	p = >0.05

TABLA 3

INTENSIDAD DEL DOLOR ARTICULAR POSTERIOR INICIAL

HOMBRES

#	%	Clase esquel	Mediana
13	(30%)	I	2
8	(62%)	II	3.3
12	(41%)	III	3

Entre clases	Prueba	P
I vs II	U = 3	0.009
II vs III	U = 17	> 0,05
I vs III	U = 36	> 0,05

MUJERES

#	%	Clase esquel	Mediana
19	(31%)	I	2.35
25	(64%)	II	5.6
8	(12%)	III	1.9

Entre clases	Prueba	P
I vs II	Z = 4,577	< 0.0001
II vs III	U = 1,3	< 0.0001
I vs III	U = 1,3	< 0.0001

TABLA 4

INTENSIDAD DEL DOLOR ARTICULAR POSTERIOR ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Comparaciones	Prueba	P
Género	U = 16	p = 0,172
Pre-durTto H	U = 39	p = >0.05
Pre-durTto M	U = 39	p = >0.05

TABLA 5

FRECUENCIA DE TIPOS DE RUIDO ARTICULAR

Tipo de ruido		HOMBRES 22		MUJERES 32	
		#	%	#	%
Chasquido	apertura	9	(41%)	10	(31%)
Chasquido	cierre	6	(30%)	9	(31%)
Crepitación	apertura	3	(17%)	6	(19%)
Crepitación	cierre	2	(9%)	5	(16%)

Comparación	Prueba	P
H vs M	Chi 2 = 1,5	0.47
Ap. vs cierre	Chi 2 = 1,384	0.24
Chasq vs crep	Chi 2 = 6,25	0.012

TABLA 6

FRECUENCIA DE TIPOS DE RUIDO ARTICULAR ANTES VS DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Comparaciones	Prueba	P
Género	Chi 2 = 1,51	0.47
Pre-durTto H	Chi 2 = 1,38	0.24
Pre-durTto M	Chi 2 = 1,34	0.42

TABLA 7
FRECUENCIA DE RUIDOS POR CLASE Y GENERO INICIAL

#	CLASE	Hombres %
19	I	58.30%
8	II	71.50%
12	III	75%

#	CLASE	Mujeres %
19	I	85.70%
25	II	100%
8	III	50%

Comparaciones	Prueba	P
Por clases	Chi 2 = 1,51	0.47
Por géneros	Chi 2 = 6,55	0.0378

TABLA 8.

INTENSIDAD DE DOLOR MUSCULAR INICIAL EN MUJERES

#	CLASE	Maseteros %	Temporales %
19	I	2,85 (47%)	1,5 (26%)
25	II	5,25 (84%)	4,15 (28%)
20	III	2,5 (15%)	1,5 (10%)

Total	CLASE	Pterig.int. %	Pterig.ext %
19	I	2,5 (21%)	1,25 (10%)
25	II	3 (16%)	3,4 (4%)
20	III	0	0

Comparación	Prueba	P
Maseteros I vs II	Z = 4,2	0.000001
Temporales I vs II	U = 0	0
Pterig.int. I vs II	U = 14	0.05

TABLA 9

INTENSIDAD DEL DOLOR MUSCULAR ANTES Y DURANTE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGUN GENERO Y CLASIFICACION ESQUELETICA

Comparaciones	Prueba	P
Clase I H vs M	U = 44.5	> 0.05
Clase II H vs M	Z = 0,527	0.298
Clase III H vs M	U = 36.5	> 0.05
Pre y dur Tto H	U = 39,5	> 0.5

TABLA 10

**INTENSIDAD DEL DOLOR MUSCULAR INICIAL
EN HOMBRES**

#	CLASE	Maseteros	Temporales
13	I	3,35 (54%)	2,3 (31%)
8	II	5,2 (87%)	3,5 (50%)
12	III	2,35 (83%)	2,35 (50%)

#	CLASE	Pterig.int.	Pterig.ext
13	I	2,4 (31%)	1,5 (15%)
8	II	1,85 (7.5%)	1,8 (7,5%)
12	III	2,75 (8%)	2,75 (8%)

TABLA 11

**INTENSIDAD DE DOLOR MUSCULAR PRE Y DURANTE TRATAMIENTO
SEGÚN CLASES ESQUELETICAS**

Comparación	Prueba	P
Maseteros entre clases	H = 15,78	0.00037
Pterig.ext. pre vs post	U = 1	0.05

TABLA 12

**APERTURA MAXIMA MANDIBULAR PRE Y DURANTE TRATAMIENTO,
POR CLASES - GENERO FEMENINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	Durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	51,7mm	50,61 mm	t = 0,797	0.434
Clase II	54,7 mm	53,28 mm	t = 0,748	0.46
Clase III	55,45 mm	52,55 mm	t = 0,568	0.59

TABLA 13

**APERTURA MAXIMA MANDIBULAR PRE vs DURANTE
TRATAMIENTO, POR CLASES - GENERO MASCULINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	Durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	52,18 mm	51,43 mm	t =0,485	0.6364
Clase II	55,4 mm	53 mm	t =0,861	0.414
Clase III	55,13 mm	53,65 mm	t = 0,809	0.432

TABLA 14

**PROTRUSION MAXIMA PRE vs DURANTE TRATAMIENTO
POR CLASES - GENERO FEMENINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	Durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	7,316 mm	7,116 mm	t = 0,7225	0.477
Clase II	5,987 mm	6 mm	t = 0,182	0.8568
Clase III	6,375 mm	6,125 mm	t = 0,311	0.766

TABLA 15

**PROTRUSION MAXIMA PRE vs DURANTE TRATAMIENTO
POR CLASES - GENERO FEMENINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	Durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	7,316 mm	7,116 mm	t = 0,7225	0.477
Clase II	5,987 mm	6 mm	t = 0,182	0.8568
Clase III	6,375 mm	6,125 mm	t = 0,311	0.766

TABLA 16

**PROTRUSION MAXIMA PRE vs DURANTE TRATAMIENTO
POR CLASES - GENERO MASCULINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	Durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	6,64 mm	6,43 mm	t = 0,444	0.665
Clase II	6,53 mm	6,18 mm	t = 0,687	0.511
Clase III	7,03 mm	6,42 mm	t = 2	0.065

TABLA 17

**MOVIMIENTO LATERAL DERECHO POR CLASES, PRE
vs DURANTE TRATAMIENTO - GENERO FEMENINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	Durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	7,12 mm	6,96 mm	t = 0,528	0.6027
Clase II	6,1 mm	5,8 mm	t = 0,962	0.343
Clase III	7 mm	6,25 mm	t = 0,144	0.89

TABLA 18

**MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO POR CLASES PRE vs DURANTE
TRATAMIENTO - GENERO MASCULINO**

Clases Esq	Pre-tto (X)	durante-tto (X)	Prueba	P
Clase I	6,65 mm	6,41 mm	t = 2,332	0,0379
Clase II	6,8 mm	6,4 mm	t = 0,993	0,34
Clase III	7,1 mm	6,6 mm	t = 2,64	0,0194

TABLA 19

**FRECUENCIA DE DESVIACIONES EN MOVIMIENTO MANDIBULAR
POR TIPO DE DESVIACION**

#	CLASE	DESVIACION	
		Confluente(%	Angular (%)
32	I	59%	0
33	II	24%	21%
20	III	10%	5%

Comparaci3n	Prueba	P
Conf - Ang	Chi 2 = 19,66	9.20E-06

TABLA 20

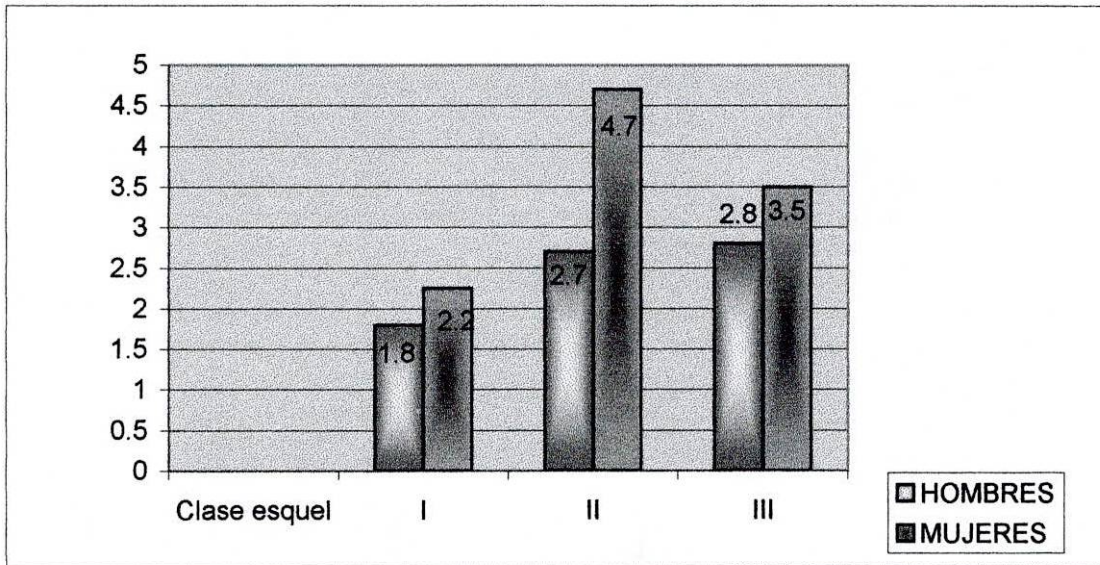
**FRECUENCIA DE DESVIACIONES EN MOVIMIENTO
MANDIBULAR POR CLASES**

#	CLASE	Desviaciones
32	I	56%
33	II	37%
20	III	7%

Clases Esq	Chi 2 = 17,305	0.00017469
Pre y dur Tto H	t = 0.389	0.704
Pre y dur Tto N	t = 0.528	0.6027

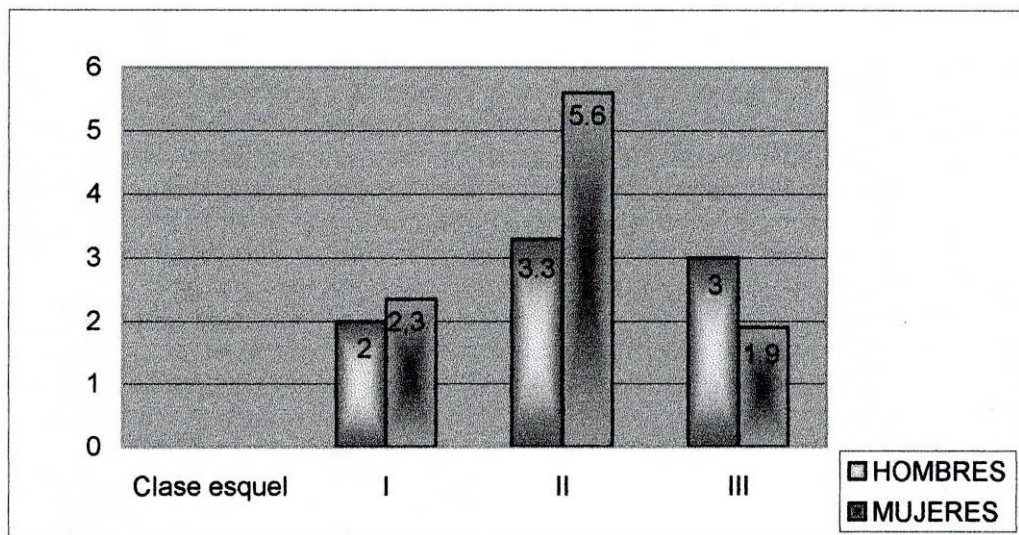
GRAFICA 1

INTENSIDAD DEL DOLOR ARTICULAR LATERAL INICIAL



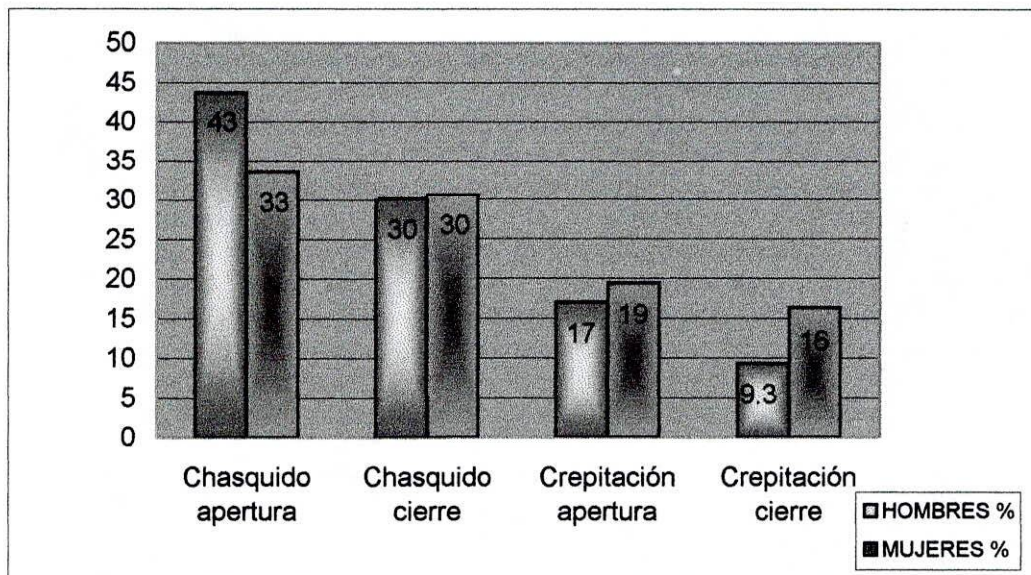
GRAFICA 2

INTENSIDAD DEL DOLOR ARTICULAR POSTERIOR INICIAL



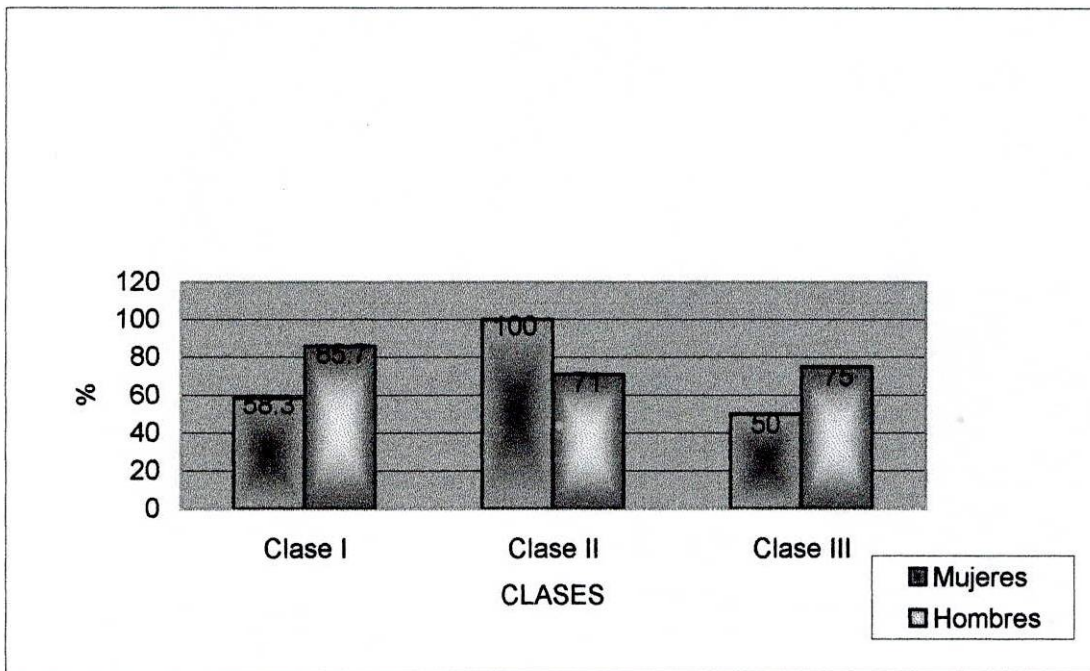
GRAFICA 3

FRECUENCIA DE TIPOS DE RUIDO ARTICULAR



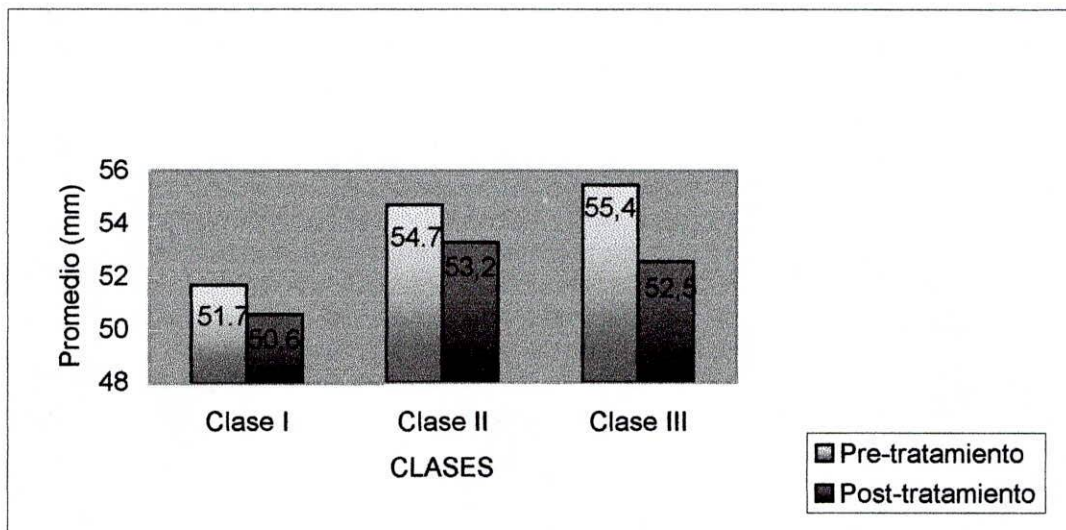
GRAFICA 4

FRECUENCIA DE RUIDOS POR CLASE Y GENERO INICIAL



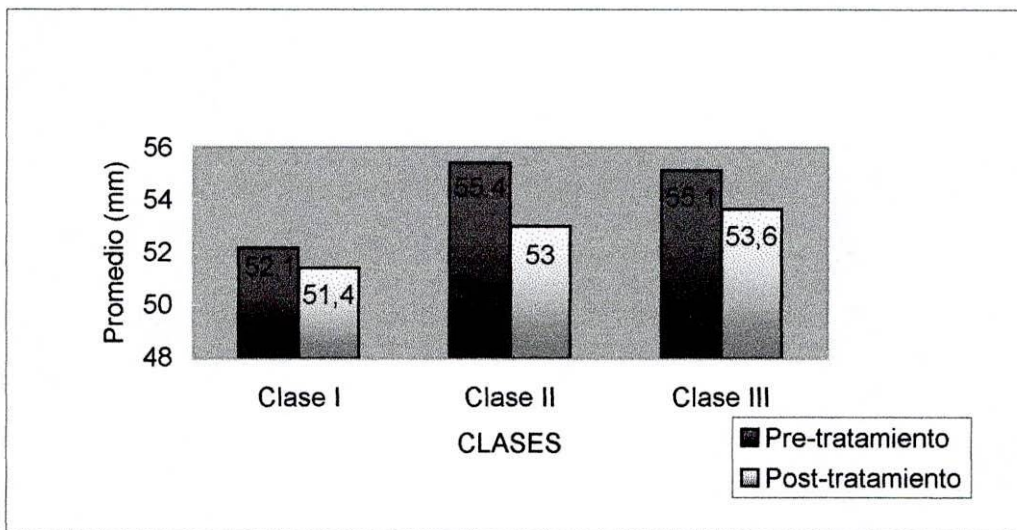
GRAFICA 5

APERTURA MAXIMA MANDIBULAR ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO POR CLASES GENERO FEMENINO



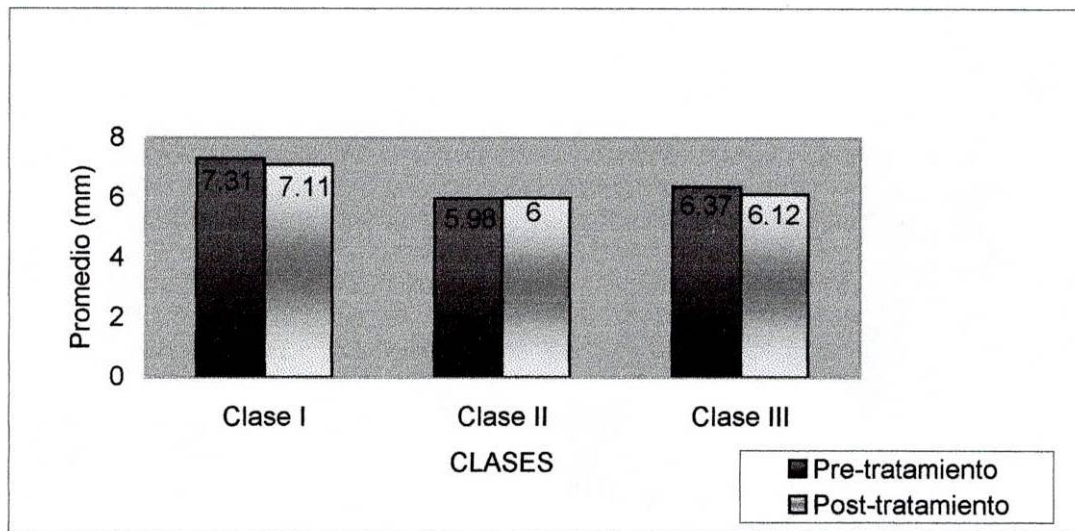
GRAFICA 6

APERTURA MAXIMA MANDIBULAR ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO, POR CLASES - GENERO MASCULINO



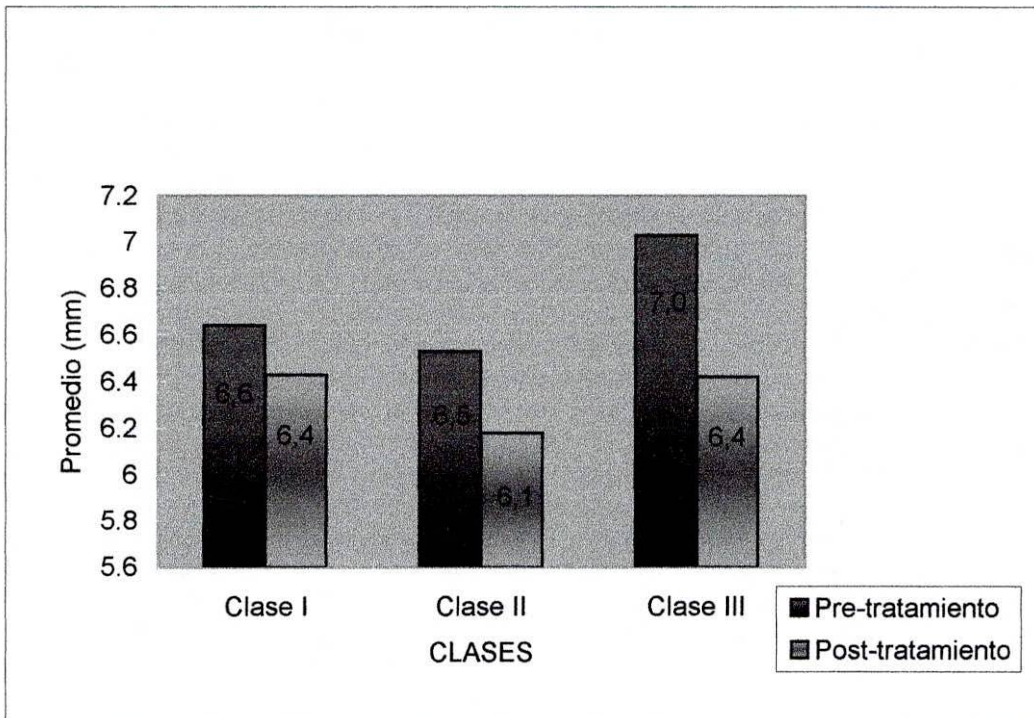
GRAFICA 7

PROTRUSION MAXIMA ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO POR CLASES - GENERO FEMENINO



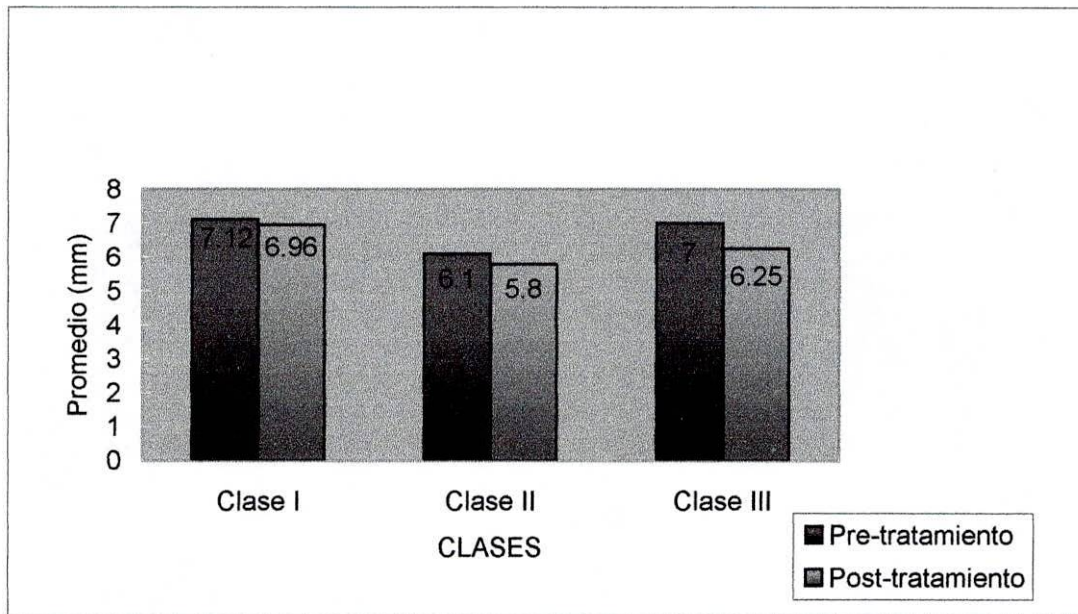
GRAFICA 8

PROTRUSION MAXIMA ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO POR CLASES - GENERO MASCULINO



GRAFICA 9

MOVIMIENTO LATERAL DERECHO POR CLASES, ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO - GENERO FEMENINO



GRAFICA 10

MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO POR CLASES, ANTES VS DURANTE TRATAMIENTO - GENERO MASCULINO

