

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA**

**TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE  
SECUNDARIA BÁSICA.**

**Autor: Dra. Yudmila Arbelo Yeras.**

**Año 2013**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA**

**TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE  
SECUNDARIA BÁSICA.**

**Tesis en opción al título de Especialista en Prótesis Estomatológica.**

**Autor: Dra. Yudmila Arbelo Yeras.**

**Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral.**

**Máster en Salud Bucal Comunitaria.**

**Residente de tercer año en Prótesis Estomatológica.**

**Institución de procedencia: Clínica Estomatológica Docente. Ciego de Ávila.**

**Tutor: Dr. Silvio Betancourt Companioni.**

**Especialista de Primer Grado en Prótesis Estomatológica.**

**Profesor Instructor.**

**Institución de procedencia: Hospital General Docente "Roberto Rodríguez  
Fernández". Morón.**

**Año 2013**

## **PENSAMIENTO**

... Para ser médico se requiere una sensibilidad exquisita, una gran calidad humana, gran capacidad intelectual y una moral a toda prueba”.

Fidel Castro Ruz

## DEDICATORIA

- **A mis adorados hijos:** a quienes mis horas de estudio y trabajo les han robado horas de dedicación.
- **A mi esposo** con todo mi amor por brindarme su apoyo y ayuda incondicional en todos los momentos que los he necesitado.
- **A mimi, a abuela y a Eli:** quienes han sido mi luz y mi sombra, por siempre haber confiado en mí y darme su apoyo desde cerca y desde lejos, por ser mi refugio.

A todos ustedes dedico estas palabras y este trabajo por no saber como decirles gracias y mil gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera agradecer a todos los que de una forma u otra han puesto su granito de arena para que este proyecto se pudiera realizar: a mis profesores de la especialidad, a mis compañeros de trabajo y en especial a la Dra. Olga Liz, a los maestros y estudiantes del ESBU: René Ramos Latour por las horas que me han dedicado.

A todos muchas gracias.

El autor.










## **RESUMEN:**

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal para determinar el comportamiento de los Trastornos Temporomandibulares en los estudiantes de la ESBU “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012. El universo de estudio estuvo integrado por todos los estudiantes de la ESBU, quedando la muestra conformada por los 375 adolescentes que cumplieron con los criterios pre establecidos para el estudio. Los datos para la investigación se tomaron del interrogatorio, el examen clínico y los resultados del Índice Anamnésico y Clínico de Helkimo. Se encontró una prevalencia de Trastornos Temporomandibulares de un 37.58 %, predominando los mismos en las féminas y en la edad de 14 años. Los ruidos articulares fue el síntoma más señalado y en cuanto a los signos, la alteración en la función de la ATM y el dolor muscular palpable resultaron los más frecuentes al examen clínico. Según el Índice Anamnésico y Clínico de Helkimo sólo el 29.87 % de los adolescentes presentó un Índice Anamnésico sintomático, con una supremacía en ellos de los síntomas leves, en cuanto al Índice Clínico prevalecieron las disfunciones leves y moderadas en un 53.87 % y 44.00 %, respectivamente.

**Palabras claves:** ADOLESCENTES / TRASTORNOS temporomandibulares/ ÍNDICE Anamnésico y Clínico de Helkimo.

# ÍNDICE

Páginas

 I- Introducción.....	1
 II- Objetivos.....	6
 III- Marco Teórico.....	7
 IV- Materiales y Métodos.....	16
 V- Resultados y Discusión.....	23
 VI- Conclusiones.....	38
 VII- Recomendaciones.....	39
 VIII- Referencias Bibliográficas.....	40
 IX- Anexos.....	

## I- INTRODUCCIÓN

El aparato masticatorio humano es una unidad funcional constituida por un conjunto de estructuras como los huesos, articulaciones, ligamentos, dientes y músculos; integradas de tal modo que permiten realizar diversas actividades funcionales bajo un sistema de control neurológico (1 - 5).

La articulación temporomandibular (ATM), comprende un conjunto de estructuras anatómicas que establecen una relación entre el hueso temporal en la base del cráneo y la mandíbula. Se ubica entre el cóndilo de la mandíbula, la eminencia y la fosa articular del hueso temporal. Cuando los dientes entran en contacto normalmente se establece la oclusión céntrica. Ambas articulaciones temporomandibulares forman la articulación de la mandíbula con el cráneo. Es una estructura que todos los humanos tienen en sus cráneos, y que muy pocos recuerdan, ya sea como profesionales de la odontología o como pacientes. La articulación temporomandibular, su funcionamiento y sus alteraciones disfuncionales han sido un tema muy controvertido dentro del campo de la medicina, tema que hasta hace poco era considerado como "la tierra de nadie" en el ámbito profesional de las Ciencias Médicas. Sin embargo, entre el 40 % y 50 % de la población general presenta algún tipo de trastorno temporomandibular, lo cual indica una elevada prevalencia (4 - 8).

Los trastornos temporomandibulares (TTM), la disfunción temporomandibular (DTM) o disfunción de ATM, es una alteración de las estructuras que integran la articulación temporomandibular. Es una patología con múltiples quejas de dolor facial músculo-esqueléticas y una variedad de trastornos de la mandíbula sin causa estructural identificada (9 - 12).

Los trastornos temporomandibulares representan una amplia variedad de condiciones dolorosas o disfuncionales de la mandíbula, que incluyen los síntomas y trastornos de los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular, el sistema nervioso y la conducta del individuo (5, 6, 13, 14).

Los estudios realizados acerca de los trastornos temporomandibulares demuestran una etiología compleja y multifactorial. La articulación temporomandibular puede ser asiento de diferentes grupos de enfermedades, las cuales se clasifican en grupos dependiendo de la etiología y los cambios estructurales y funcionales que se producen como consecuencia de procesos inflamatorios, traumáticos, neoplásicos, mal formativos, infecciosos, degenerativos y disfuncionales (7, 8).

La mayoría de los reportes de trastornos temporomandibulares se describen como casos de trastornos leves, auto-limitados, que normalmente se resuelven sin tratamiento específico; sin embargo, la gran incidencia de esta afección, así como su desequilibrio de la salud, quebrantada en estos pacientes por los dolores faciales y la disfunción mandibular, son evidentes, aunque no existe gran acuerdo sobre la valoración de toda la sintomatología, ya que mientras en un paciente pueden aparecer todos los síntomas, en otros se pueden encontrar síntomas aislados (3, 6, 15 - 19).

Aunque es conocida la alta prevalencia de los trastornos temporomandibulares por varios estudios internacionales, la motivación por esta línea de investigación no ha sido la deseada. Son escasos los estudios epidemiológicos de estas alteraciones en Cuba, a pesar de la importancia de estos y su repercusión en el funcionamiento del aparato estomatognático. Cabe destacar la dificultad que entraña establecer la prevalencia e incidencia de los trastornos craneomandibulares debido a la diversidad de criterios diagnósticos utilizados en los distintos estudios epidemiológicos (4).

En relación con la edad de aparición de este síndrome hay también varias opiniones. Algunos autores exponen no haber encontrado diferencias importantes entre los distintos grupos de edades o encuentran una mayor prevalencia en rangos de edades muy distintos. Otros trabajos indican que se presenta tanto en niños como en adultos. La presencia o no de Trastornos temporomandibulares (TTM) en niños y adolescentes es un tema muy controversial. Importantes trabajos de investigación realizados a nivel mundial apoyan la ausencia de estos en edad pediátrica; otros, afirman su presencia en niños y adolescentes, haciendo énfasis en que tales

desórdenes pasan desapercibidos con frecuencia por la falta de un examen clínico completo y minucioso que incluya el estudio de la ATM como parte del sistema estomatognático (20 - 25).

A lo largo de la historia, se ha tratado de identificar cambios patológicos en la ATM del niño, con el fin de conocer el posible efecto lesivo de las maloclusiones en estas edades y su progreso en la edad adulta, lo cual podría ser prevenido con el tratamiento en la niñez. Sin embargo, poca atención se ha prestado a la incidencia de las patologías funcionales de la ATM en esta edad, un poco por la dificultad de valorar la función articular en la infancia y el gran potencial de adaptabilidad de estas estructuras, lo cual podría enmascarar ciertas disfunciones (22).

Estos trastornos funcionales del aparato estomatognático pueden darse en niños con dentición primaria pero no son bien diagnosticados, por lo que se convierten en TTM que suelen manifestarse en la adolescencia. Varios estudios muestran que estos se pueden originar muy temprano en las etapas de crecimiento y desarrollo cráneo facial y que un alto porcentaje de niños presenta muchos de los signos y síntomas encontrados en adultos (22 - 25).

En cuanto a la etiología de este trastorno, los autores coinciden en señalar que es multifactorial. Se ha hablado de factores etiológicos generales (enfermedades metabólicas, infecciosas) que disminuyen la resistencia biológica del sistema estomatognático, factores dentarios o desarmonías oclusales, cuando hay una falta de relación entre la posición condilar ideal o relación céntrica y la posición oclusal de máxima intercuspidación (por alteraciones de la erupción dentaria, traumatismos, pérdidas dentarias, tratamientos iatrogénicos, entre otras) y la tensión psíquica, que va a producir una somatización en el sistema estomatognático, tratando el paciente de eliminar mediante una hiperactividad muscular (parafunción) su desarmonía oclusal (26 - 29).

Hoy se reconoce que los signos y síntomas de las disfunciones mandibulares son bastante comunes, en el caso de los niños y jóvenes son leves y en un porcentaje

pequeño demandan necesidad de algún tratamiento, pero dicho tratamiento generalmente es simple y de poco consumo de tiempo y solo una minoría ha requerido tratamiento funcional activo. De su elevada prevalencia, así como de las repercusiones anatomofuncionales, psicológicas, sociales y económicas que conlleva se deriva la importancia del diagnóstico y tratamiento lo más precoz posible (30-32).

El método de estudiar epidemiológicamente las disfunciones deberá ser útil no solo para definir las oportunidades investigativas; sino, también para permitir que los planificadores y administradores puedan proyectar programas sanitarios más apropiados y adaptados a problemas nacionales. Lo planteado por la OMS ha servido como base para la puesta en práctica de índices de disfunciones de la articulación temporomandibular como el Índice de Helkimo; el cual consta de una fase anamnésica y una fase clínica, arrojando de acuerdo con ellas el grado de severidad de las alteraciones presentes. Este índice introdujo un grupo de síntomas con asignaciones bien definidas de las partes del índice y una clasificación, lo cual ha derivado en estudios que han demostrado resultados comparables con respecto a la presencia de un número de síntomas en los pacientes sujetos a las investigaciones; además, enriquece la exploración de los TTM con el grupo de síntomas estandarizados para ser medidos. No cabe duda que el conocimiento de la incidencia de las disfunciones temporomandibulares reviste gran importancia si se quieren instaurar medidas interceptivas y preventivas verdaderamente eficaces (32, 33).

La frecuencia de esta entidad en la población cubana en general y en adolescentes, fluctúa en varios estudios. La Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) "René Ramos Latour" del municipio Ciego de Ávila, es el centro educacional de esta enseñanza que se localiza dentro del Área de Salud atendida en la Clínica Estomatológica Docente; por lo cual llegan con frecuencia adolescentes de esta entidad solicitando servicios por presentar síntomas de TTM. Teniendo en cuenta lo anterior y motivados por el tema, se decidió realizar esta investigación para determinar el comportamiento de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) en los

estudiantes de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012.

**Pregunta de investigación:**

¿Cuál será el comportamiento de los TTM en los estudiantes de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011 - 2012?.

## **II- OBJETIVOS**

### **2.1 General:**

Determinar el comportamiento de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) en los estudiantes de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) "René Ramos Latour" del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012.

### **2.2 Específicos:**

1. Determinar la prevalencia de los TTM en la población estudiada.
2. Caracterizar los pacientes con TTM según:
  - Edad y sexo.
  - Signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares.
  - Nivel de disfunción temporomandibular.

### **III- MARCO TEÓRICO**

La articulación temporomandibular es una pequeña articulación que está situada a ambos lados de la base del cráneo en los huesos temporales; permite que la mandíbula pueda realizar los movimientos propios para la masticación y deglución de los alimentos, además de los movimientos necesarios para la fonación. Su supervivencia y permanencia depende de la integridad de cada una de sus partes, de producirse alguna alteración puede llevar a una situación complicada en el sistema masticatorio. Se puede decir que nunca está en reposo, porque incluso durante la noche, se mueve con movimientos inconscientes que a veces producen desgastes exagerados de los dientes. Es la única articulación del cuerpo humano que se caracteriza por trabajar conjuntamente con el lado opuesto de forma sincrónica, y a la vez puede hacerlo de forma independiente, está íntimamente relacionada con la oclusión dentaria y con el sistema neuromuscular. Su interacción con la oclusión dentaria hace posible las funciones de masticación, deglución y fonación (10, 33 – 36).

#### **Componentes de la articulación temporomandibular:**

Superficies articulares: El cóndilo mandibular es una eminencia ovoidea cuyo eje mayor está dirigido atrás y adentro, unidas a la rama mandibular mediante el cuello más estrecho, que es más fino en su parte anterointerna donde se inserta el músculo pterigoideo externo o lateral. La cavidad glenoidea es una depresión profunda de forma elipsoidal, cuyo eje mayor se dirige atrás y adentro, y forma parte del hueso temporal. Está dividida en dos partes por la cisura de Glaser, sólo la anterior es articular y está recubierta de tejido fibroso y denso en lugar de cartílago hialino, lo cual hace a la articulación menos vulnerable al envejecimiento y con mayor capacidad de reparación que el cartílago. El disco o menisco articular adapta ambas superficies articulares y posee dos caras, dos bordes y dos extremidades. Está formado por tejido conectivo fibroso y denso, desprovisto de vasos y nervios; se articula en su región central con el cóndilo y presenta sus regiones anterior y posterior más engrosadas que el centro (5).

Los ligamentos discales dividen la articulación en dos cavidades, la superior limitada por la fosa mandibular y la superficie superior del disco; la inferior por el cóndilo y la superficie inferior del disco, ambas cavidades se hayan tapizadas por revestimiento sinovial. La cápsula articular tiene una superficie interna que está tapizada por sinovial y se inserta al menisco, dividiendo la articulación en dos compartimentos: superior e inferior. Consta de un estrato fibroneural externo (forma de manguito), estrato subsinovial, y sinovial. Los ligamentos auxiliares son: el estilomaxilar, esfenomaxilar, tímpanomandibular, y pterigomaxilar. Al nacimiento la cavidad glenoidea es plana, cuando se produce la erupción dentaria va tomando su concavidad y no es hasta los 25 años que se completa su formación. Sin embargo, no adquiere su forma típica adulta hasta que el tubérculo articular completa su desarrollo. Se estima que a los 12 años ya ha adquirido su forma adulta, pero no ha completado su crecimiento. La ATM comienza a envejecer en la tercera década de la vida, a diferencia de las otras articulaciones, que lo hacen en la cuarta y quinta décadas (4).

Para que estas articulaciones realicen sus movimientos es necesaria la participación de varios conjuntos musculares. Los músculos principales de la masticación son el masetero, temporal, pterigoideo interno y externo y se incluyen los digástricos por su importante papel en la función mandibular.

Masetero: Se origina en el arco cigomático y se extiende hasta el borde inferior de la rama horizontal de la mandíbula, su función fundamental es la elevación de la mandíbula durante el movimiento de cierre. Su palpación se realiza bimanualmente en su inserción superior e inferior. Se coloca el dedo índice de la mano contraria al músculo que se va a palpar extra e intra bucalmente y la palpación se efectúa en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se colocan los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se solicita al examinado que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona firmemente el fascículo profundo de este músculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo mandibular (fascículo superficial) (5).

Temporal: Se origina en forma de abanico en la fosa temporal, sus fibras se dirigen hacia abajo y termina por medio de un tendón que se inserta en la apófisis coronoides. Su función es elevar la mandíbula en el movimiento de cierre. Su palpación se realiza de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo, utilizando para ello los dedos índice, del medio y anular. Haciendo una ligera presión se coloca el índice en la sien, el dedo del medio en el polo superior de la fosa temporal y el anular por detrás del pabellón de la oreja.

Pterigoideo medial o interno: Se origina en la fosa pterigoidea y se dirige hacia abajo para insertarse en la cara interna del ángulo mandibular. Actúa como músculo elevador. Su palpación se realiza indicando al paciente que incline la cabeza hacia el lado que se va a palpar. Con el dedo índice de la mano contraria, se busca el ángulo interno de la mandíbula por dentro de la boca. Al ser un músculo elevador se contrae cuando se juntan los dientes. Si existe alguna alteración en el músculo al apretar los dientes aumenta el malestar. Cuando se coloca un baja lenguas entre los dientes posteriores y el paciente muerde sobre él, el dolor también aumenta, puesto que los elevadores continúan en contracción. Asimismo, el pterigoideo medial se distiende al abrir mucho la boca. En consecuencia, si es el origen del dolor, la apertura amplia de ésta lo incrementa. Su palpación es a nivel del ángulo interno de la mandíbula (6).

Pterigoideo lateral o Externo: Este músculo consta de dos porciones: una inferior y otra superior. La porción superior se origina en el ala mayor del esfenoides, se dirige hacia atrás y afuera hasta su inserción en la cápsula, el disco y el cóndilo. Su función es estabilizar el disco en posición anatómica normal. La porción Inferior: tiene su origen en la lámina pterigoidea externa, luego sus fibras se dirigen hacia atrás, hasta el cuello del cóndilo mandibular. Tiene como función producir el movimiento anterior condilar con la mandíbula abierta y es responsable de la luxación anterior condílea. Su palpación se realiza a nivel del espacio retromolar. Cuando el pterigoideo lateral inferior se contrae, la mandíbula protruye y/o se abre la boca, la mejor forma de realizar la manipulación funcional es hacer que el paciente realice un movimiento de

protrusión, puesto que este músculo es el principal responsable de esta función. 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 inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementa. El músculo pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno), sobre todo al morder con fuerza. Por tanto, si este es el origen del dolor, al apretar los dientes lo incrementa. Se coloca un baja lenguas entre éstos y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior. La distensión del superior se produce en la posición de intercuspidación máxima. En consecuencia, la distensión y la contracción de este músculo se producen durante la misma actividad, al apretar los dientes (5, 6).

Digástrico: Consta de dos porciones. El vientre anterior: tiene su origen en la línea media del borde inferior de la mandíbula y sus fibras se dirigen hacia atrás hasta el tendón intermedio. La función del vientre anterior del digástrico es abrir o deprimir la mandíbula. El vientre posterior: se inserta en la apófisis mastoidea del hueso temporal, sus fibras se dirigen hacia adelante para unificarse en el tendón intermedio situado en el hueso hioides. Su función principal es deprimir la mandíbula.

Con todos sus componentes y por la acción de la musculatura asociada se pueden realizar movimientos de apertura y cierre, lateralidad o diducción, protrusión y retrusión mandibular. Es una articulación simétrica con todos los grados de libertad de movimiento de las diartrosis; funcionalmente serían dos enartrosis que ven sacrificada parte de su movilidad en beneficio recíproco y de las articulaciones interdentarias. Se utiliza al masticar, hablar, tragar y bostezar. Por ello, es una de las articulaciones más usadas en el cuerpo, funcionan siempre juntas conducidas por cuatro pares de músculos que generan sus movimientos. Cuando las ATM funcionan correctamente se puede abrir y cerrar la boca sin dolor ni molestias. Cuando no hay ningún obstáculo en el desarrollo de estos sistemas, tenemos unas relaciones de oclusión normal y funcionalmente equilibrada. Se puede afirmar que una buena relación dentaria garantiza una adecuada salud y funcionamiento del aparato

estomatognático. El estado oclusal es de capital importancia para la función muscular correcta durante la masticación, deglución y fonación (37).

Las primeras referencias de los trastornos de la articulación temporomandibular provienen de Egipto 3 000 años a.n.e. Hipócrates en el siglo V a.n.e., descubrió un método para reducir la dislocación de la mandíbula, este método básicamente es igual al que aún se emplea en la actualidad. El otorrinolaringólogo Dr. James Costen, en 1934, fue el primero que reunió un grupo de síntomas y los relacionó con estos desórdenes funcionales; posteriormente a este conjunto de signos y síntomas se les denominó como el “Síndrome de Costen”, entidad patológica relacionada con problemas funcionales de la ATM y los músculos masticatorios (37, 38).

Los desórdenes funcionales de la ATM, se caracterizan por una serie de signos y síntomas que abarcan: chasquidos o sonidos en la articulación, incapacidad para abrir completamente la boca, dolor en la mandíbula, dolores en los dientes, dolores de oído y otros diversos tipos de dolores faciales. También se incluyen entre los síntomas más frecuentes: el dolor de cuello, de hombros, de espalda o la pérdida de movilidad normal de la boca y la presencia de ruidos articulares con o sin dolor. Las causas de estas alteraciones pueden ser muy diversas y en casi todos los pacientes concurren múltiples factores, pero lo más común en todos los casos es el desequilibrio entre los componentes del sistema masticatorio. Es decir, una desarmonía en la manera de trabajar los músculos, los dientes y las articulaciones temporomandibulares (26, 29).

La etiología multifactorial de estas disfunciones es reconocida por casi todos los investigadores, se mencionan entre las posibles causas: las desarmonías oclusales, desplazamiento posterosuperior de la cabeza del cóndilo como resultado de una disminución de la relajación máxilo mandibular, macro y microtraumatismos, disfunciones y espasmos musculares, bruxismo, enfermedades artríticas, sinovitis aguda como resultado de fiebre reumatoide aguda y terceros molares inferiores no brotados, entre otros. Se encontraron varias referencias donde se mencionan los

siguientes factores: el estrés, el sexo femenino, los grupos de edades entre 30 - 50 años, apretar o rechinar los dientes, la artritis, entre otras (9, 30, 39 - 43).

A finales de los años 40 y durante la década de los 50, se empezaron a examinar con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico de los trastornos temporomandibulares. Las interferencias en la oclusión afectan en un primer momento a los músculos masticatorios principales y más tarde, por un proceso de cronicidad, a las estructuras intra articulares y a los músculos cervicales, por ser estos músculos masticatorios accesorios (21, 38). Finalizando 1950 y entre 1960 - 1980 se hace popular la teoría psicofisiológica, comenzándose a estudiar estos factores psicológicos en las disfunciones. Laskin DM señala que los individuos que sufren de este síndrome son aquellos que tienen dificultad de tolerar las situaciones de estrés, o no pueden liberar correctamente sus emociones (41, 44). Se alude a una relación clínicamente observada entre los hábitos parafuncionales (bruxismo) y los trastornos temporomandibulares. Se plantea que la práctica de estos hábitos parece propagar los síntomas ya establecidos y pueden asociarse con los trastornos temporomandibulares como un componente de alteración en lugar de un factor externo (41, 45).

González Quintana ID y otros señalaron que también se han reportado hallazgos contradictorios con respecto a la posible relación existente entre las alteraciones oclusales y los signos y síntomas de los trastornos de la articulación temporomandibular. Al respecto Okeson JP y otros, señalaron que la significación de los factores oclusales en la causa de los desórdenes craneomandibulares ha sido cuestionada en numerosos artículos. Las maloclusiones también han sido asociadas como causas de los trastornos temporomandibulares, aunque se ha establecido como un factor importante, tampoco existen evidencias suficientes para pensar que los tratamientos ortodóncicos aumenten o disminuyan la probabilidad de desencadenar estos trastornos, ni siquiera hay evidencia de riesgo para los casos de tratamientos ortodóncicos con extracciones dentales. Por el contrario Méndez J y otros, han señalado que existen evidencias de signos y síntomas de los trastornos

articulares que se pueden asociar con determinadas maloclusiones morfológicas y funcionales en los pacientes en desarrollo (41, 46-48).

En la búsqueda de otros agentes etiológicos de los trastornos temporomandibulares el sexo y la edad han sido considerados factores de gran influencia. En un grupo considerable de estudios la mayoría de los afectados se encuentran entre los veinte y cuarenta años de edad, aunque puede presentarse en cualquier edad. Soto L. y otros, citando otros autores, en investigaciones actuales señalan que no es únicamente un trastorno degenerativo y geriátrico (4, 6, 45, 49 - 54).

Excepcionalmente ha sido señalado que los procedimientos médico-estomatológico, en los que se requiere una apertura exagerada y prolongada de la boca, puedan ocasionar trastorno en las articulaciones; pero no hay ninguna evidencia científica donde los procedimientos dentales o médicos comunes o rutinarios causen estos trastornos. En cambio si han sido incluidos como posibles agentes causales las lesiones traumáticas, fracturas, dislocaciones, crecimientos neoplásicos y problemas estructurales presentes desde el nacimiento (11, 55 - 57).

Con relación a estos problemas estructurales presentes desde el nacimiento que pueden ocasionar trastornos de la articulación, Hischaut M señala que son los factores anatómicos propios de la articulación como los cambios y alteraciones de la forma ósea, los que impiden el funcionamiento de la articulación como un elemento ortopédicamente estable. Algunas posibles razones para los sonidos articulares pueden ser variaciones morfológicas internas (17, 58 - 60).

El tipo de dentición primaria, mixta o permanente condiciona las alteraciones en el funcionamiento de la ATM. Diferentes investigadores otorrinolaringólogos y odontólogos han hecho estudios sobre la relación entre la articulación y el oído, dentro de los signos y síntomas de la disfunción de la ATM han incorporado al vértigo (mareos), disminución de la audición o hipoacusia, sensación de oídos tapados, otalgia o dolor de oído, dolor en las áreas de la cara y cuello y tinnitus o zumbidos. En un estudio publicado recientemente por Grau León I y otros, en sus conclusiones

señalaron que existe una alta relación entre la sintomatología auditiva y los trastornos temporomandibulares. Estos autores a continuación señalaron, citando a otros investigadores, que plantean sus teorías para tratar de explicar cómo se produce la sintomatología auditiva en pacientes con trastornos temporomandibulares. Al efecto plantean que el desplazamiento mandibular y el espasmo muscular asociado, pueden causar éxtasis de los vasos sanguíneos y linfáticos que irrigan y drenan el oído medio, el externo y la región de la fosa infraorbitaria (50, 59).

El diagnóstico específico de los trastornos temporomandibulares debe incluir: los músculos de la mandíbula, las estructuras de la articulación del cartílago y hueso, las estructuras articulares de tejidos blandos incluyendo el disco articular y sinovia, la función de la articulación y la mandíbula, el análisis del trastorno doloroso, incluyendo la conducta del paciente. Con respecto a los exámenes complementarios que pueden emplearse para el diagnóstico de las patologías que afectan a la ATM se encuentran: la laminografía, artrografía, tomografía computarizada y recientemente la imagen de la resonancia magnética (8, 11).

Para llegar a un correcto tratamiento es necesario establecer un buen diagnóstico basado en un detallado interrogatorio y examen físico del paciente, que incluya la valoración de los factores etiológicos. La multifactorialidad de la etiología de los trastornos temporomandibulares justifica los variados enfoques terapéuticos, existiendo una gran dependencia entre ellos. Básicamente existen cuatro tipos de tratamientos que en función del diagnóstico pueden aplicarse: tratamiento físico, aparatos intraorales, tratamiento farmacológico y psicológico (12, 31, 38).

Es conocido que el tratamiento del paciente con trastornos temporomandibulares es a menudo difícil de establecer por su origen multifactorial. Es muy común que el paciente se vea obligado a recurrir, durante períodos más o menos largos de tiempo, a diferentes especialidades médicas y estomatológicas sin poder resolver su problema; ya que la sintomatología del síndrome dolor difusión es variable, y existe falta de unidad de criterios entre los especialistas para imponer un tratamiento efectivo. Los desórdenes temporomandibulares pueden involucrar a diferentes

estructuras de la anatomía del paciente y es por ello que necesitan de un diagnóstico y tratamiento multidisciplinario que incluyen otorrinolaringólogos, fisioterapeutas, reumatólogos, psicólogos, neurólogos, cirujanos máxilo faciales, ortodontistas, protesistas y estomatólogos especializados en desórdenes temporomandibulares. Sólo mediante un equipo de profesionales competentes pueden tratarse con éxito este tipo de trastornos (38, 60 - 63).

La evaluación de los disturbios funcionales del sistema masticatorio hasta el presente están basados en el examen clínico, este tema ha resultado de considerable interés para diversas investigaciones científicas. A nivel mundial se emplean numerosos test para establecer diagnósticos de este grupo de patologías ideados por prestigiosos investigadores del tema como por ejemplo el test de Helkimo, test de Krogh-Paulsen, test de Pankey-Mann que establecen en algunos casos el tipo de patología y la gravedad según la cantidad de signos y síntomas registrados. Muchos estudios utilizan el test de Helkimo por sus ventajas y utilidades, siendo capaces de detectar la prevalencia de disfuncionalidad en las poblaciones estudiadas (64 - 70).

En la provincia de Ciego de Ávila se realizó un estudio por Gómez González AM, en un grupo de pacientes a los que se les aplicó el Test de Krogh Paulsen, donde se obtuvieron resultados bajos, el 17.3 % de los pacientes se clasificaron como disfuncionados, el 28.0 % como riesgo y el 54.7 % sanos (71).

La bibliografía sugiere que el porcentaje de signos y síntomas relacionados con TTM es bastante alto en niños. Es interesante notar que la incidencia de signos y síntomas generalmente aumenta con la edad (72 - 82). Okeson concluye que hay una alta prevalencia de signos y síntomas (20 % - 74 %) reportados en la literatura. Este porcentaje parece aumentar con la edad y es similar a la población adulta. Además, afirma que estudios longitudinales bien controlados son desesperadamente necesarios en esta área (47).

#### **IV-MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal para determinar el comportamiento de los TTM en los estudiantes de la ESBU “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012. El universo de estudio estuvo integrado por todos los estudiantes de la ESBU “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el período de tiempo antes mencionado (N=998), quedando la muestra conformada por los 375 estudiantes que cumplieron con los criterios preestablecidos para el estudio.

##### **Criterios Diagnóstico:**

- Diagnóstico anamnésico y/o clínico de TTM según Índice anamnésico y clínico de Helkimo (Anexo1).

##### **Criterios de inclusión:**

- Deseos de participar en el estudio.
- Ser matrícula de la ESBU “René Ramos Latour”, del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012.
- Estudiantes con 12 o más años de edad.
- Encontrarse en el centro en el momento del estudio.

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron aquellos estudiantes que no cumplieron los criterios de inclusión.

Para la realización del estudio se establecieron las coordinaciones necesarias con los representantes de la Dirección de la ESBU “René Ramos Latour” para obtener la autorización (Anexo 2), además de que cada estudiante plasmó su deseo de participación en la investigación con previa autorización de padres y/o tutores a través de un consentimiento informado de ambos (Anexo 3).

Los datos para la investigación se tomaron del interrogatorio, el examen clínico y los resultados del Índice anamnésico y clínico de Helkimo con los que se conformó un cuestionario de datos primarios según los objetivos propuestos por la autora (Anexo

4), el cual fue validado en un pilotaje de 20 individuos tomados al azar y un grupo de informantes claves.

A cada estudiante se le realizó examen clínico bucal, facial y funcional, El mismo se efectuó en el centro de estudio, con luz natural y utilización de un Set de Clasificación (espejo bucal plano con mango, pinza para algodón y explorador), regla milimetrada, lápiz cristalográfico o tinta, y materiales usados para el ejercicio estomatológico como: soluciones antisépticas, torundas de gasa, rollos de algodón y guantes quirúrgicos. El examen clínico buco-facial se realizó con la boca abierta y en oclusión, conjuntamente con un análisis funcional de los movimientos mandibulares mediante la observación, auscultación y palpación de las articulaciones temporomandibulares.

### **DEFINICIONES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

1. **Diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares (TTM)**: Se consideró todo paciente que una vez realizado el Índice anamnésico y clínico de Helkimo (Anexo1) fue evaluado en el Índice anamnésico como Ail (Sintomático ligero), o Aill (Sintomático severo) y/o evaluado en el Índice clínico con alguna disfunción ya sea ligera, moderada o severa. (Dil, Dill, Dilll (67). Variable cualitativa nominal dicotómica medida en presente o no.

2. **Prevalencia de TTM** : Variable cuantitativa continua que se calculó teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia de TTM} = \frac{\text{No. de estudiantes con TTM}}{\text{No. de estudiantes examinados}} \times 10^n$$

3. **Edad**: Variable cuantitativa discreta. Se evaluó según años cumplidos, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- 12 años.
- 13 años.

- 14 años.
  - 15 años o más.
4. **Sexo:** Variable cualitativa nominal dicotómica. Se consideraron los siguientes criterios: masculino y femenino según sexo biológico.

5. **Síntomas y signos:** Variable cualitativa nominal dicotómica medida en presente o no. Evaluada según criterios expuestos en el Índice anamnésico y clínico de Helkimo (Anexo1).

**Síntomas:** condiciones reportadas por el sujeto durante la evaluación, se obtuvieron a partir del interrogatorio del paciente, con criterios del índice anamnésico en el que se preguntó sobre la presencia de los síntomas siguientes:

- Ruidos en la articulación temporomandibular.
- Sensación y/o rigidez en los maxilares.
- Dificultad para abrir la boca ampliamente.
- Dolor en los movimientos mandibulares.
- Dolor y/o molestias en los maxilares.
- Luxación y/o bloqueo.
- Sin síntomas: Paciente sin ninguno de los aspectos anteriores referidos.

**Signos:** son condiciones que son identificados durante el examen del sujeto, se obtuvieron a partir del examen del paciente, con criterios del índice clínico. Los aspectos evaluados fueron:

- Alteración del movimiento (índice de movilidad). Se consideró todo estudiante con movilidad ligeramente alterada o movilidad seriamente alterada.
  - Movilidad ligeramente alterada (apertura máxima 30 - 39mm y/o movimientos horizontales = 4 - 6mm).
  - Movilidad seriamente alterada (apertura máxima – 30mm y los movimientos horizontales = 0 - 3mm).
- Alteración de la función de la ATM.: Se consideró todo estudiante con una o dos de estas variantes:
  - Ruidos en una o ambas ATM y/o desviación >2 mm en los movimientos de abrir y cerrar.

- Entorpecimiento y/o luxación de ATM.
- Dolor muscular: Se consideró todo estudiante con una de estas variantes.
  - Dolor a la palpación en 1-3 lugares diferentes.
  - Dolor a la palpación en 4 o más lugares.
- Dolor en ATM: Se consideró todo estudiante con una o dos de estas variantes:
  - Dolor a la palpación lateralmente.
  - Dolor a la palpación posteriormente.
- Dolor al movimiento de la mandíbula. Se consideró todo estudiante con una de estas variantes:
  - Dolor con un movimiento.
  - Dolor en 2 o más movimientos.
- Sin signos: Paciente sin ningún signo de los anteriores.

6. **Nivel de disfunción temporomandibular**: Variable cualitativa ordinal. Se determinó teniendo en cuenta el criterios expuestos en el Índice anamnésico y clínico de Helkimo (Anexo1). Evaluándose los siguientes criterios por Índices.

➤ **Índice anamnésico**: Se evaluó teniendo en cuenta una sumatoria de valores de los datos evaluados en el interrogatorio al paciente:

AiI Disfunción anamnésica leve: 0.5 - 1.5

AiII Disfunción anamnésica severa: más de 1.5

➤ **Índice clínico**: El índice clínico abarcó 5 aspectos con sus posibles respuestas cada uno, según los signos y síntomas que presentó la persona examinada. Las respuestas de los pacientes con diagnóstico de TTM se valoraron de 1 a 5 puntos, según la severidad del signo o síntoma detectado, y posteriormente se sumaron todos estos puntos. El nivel de disfunción clínico se evaluó en:

- DiI: 1 - 4 puntos, disfunción leve.
- DiII: 5 - 9 puntos, disfunción moderada.
- DiIII: 10 - 25 puntos, disfunción severa.

El Índice de Helkimo, consta de los siguientes criterios para su evaluación:

**A. Limitación en el rango del movimiento mandibular: Índice de movimiento.**

Se tomó partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado a las diferentes posiciones, de donde se considera:

- a) Movilidad normal: 0 punto.
- b) Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos.
- c) Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos.

Se da un valor de 0a, 1b, 5c, en dependencia del grado de limitación del movimiento.

**a) Apertura máxima:** Se determinó mediante el uso de la regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior a nivel de la línea media, sin forzar la apertura .Evaluándose los siguientes criterios:

- 40 mm ó más: sin limitación o apertura normal (0 punto).
- 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto).
- Menos de 30mm: limitación severa (5 puntos).

**b) Máximo deslizamiento a la derecha:** Se consideró la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; se tomó como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo). Se contemplaron los siguientes criterios:

- 7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto).
- 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto).
- 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos).

**c) Máximo deslizamiento a la izquierda.** Se consideraron similares consideraciones al caso anterior (inciso b).

**d) Máxima propulsión:** Se determinó mediante el uso de la regla milimetrada, colocándola desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento propulsivo hacia delante:

- 7 mm o más: movimiento propulsivo normal (0 punto).
- 4 - 6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto).
- 0 - 3 mm: limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).

**B. Alteraciones de la función articular:**

Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinaron las alteraciones de la función articular. Se indicó al sujeto abrir y cerrar la boca en apertura máxima y se comprobó la existencia de sonido articular unilateral o bilateral, así como la presencia de desviación mandibular en ambos movimientos. Se incorporó la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre.

Se consideraron los siguientes criterios:

- Ruido articular: Crepitación o chasquido. Se auscultaron por simple audición.
- Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

Se marcó con una X en la casilla correspondiente a Sí en caso afirmativo.

Valoración:

- Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto).
- Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas. (1 punto).
- Traba o luxación, con sonido o sin él (5 puntos).

**C. Dolor en movimiento:**

Esta manifestación se determinó mediante referencias dadas por el sujeto durante el interrogatorio.

- a) Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto.
- b) Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto.
- c) Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos.

**D. Dolor muscular:**

Estando el examinado en posición de reposo, se procedió a palpar los músculos masticatorios. Se solicitó al paciente que abriera la boca, si refería dolor a la palpación en algunas zonas de estos músculos y se determinó la sensibilidad:

- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional (0 punto).
- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 3 sitios (1 punto).

- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios (5 puntos).

**E. Dolor en la articulación temporomandibular:**

Esta manifestación se detectó mediante el examen clínico o lo referido por el examinado, o a través de ambos durante el interrogatorio. Mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprobó la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realizó con esos mismos dedos o los meñiques introducidos en los conductos auditivos externos.

- Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto).
- Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la ATM (1 punto).
- Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos).

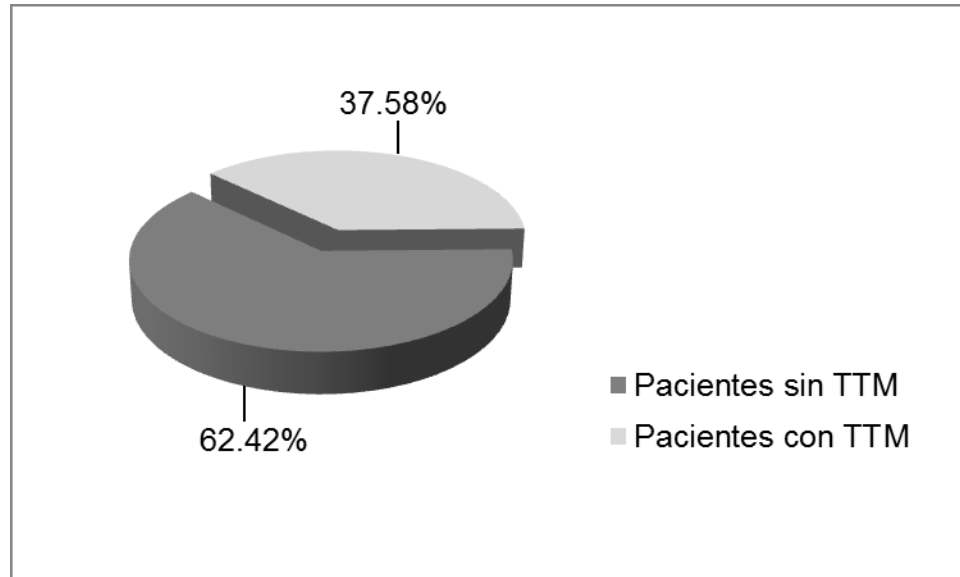
Finalmente se sumaron los valores adjudicados a la exploración de las cinco manifestaciones y se pudo alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasificó el índice de disfunción en leve, moderado y severo, según lo explicado.

Todos los datos fueron recogidos y procesados en una microcomputadora Pentium IV utilizando la plataforma de Windows XP. La información fue vaciada y cuantificada con el tabulador electrónico Microsoft Office Excel 2003, los resultados fueron llevados a tablas y gráficos, expresándose en cifras absolutas y porcentajes. Se emitieron las conclusiones en correspondencia con los objetivos y se elaboró un informe final teniendo en cuenta los requisitos establecidos por el Departamento de Postgrado del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

**Consideraciones éticas**

Para que esta investigación estuviese sustentada en los principios de la ética la participación en el estudio dependió del consentimiento previo de la dirección del ESBU: René Ramos Latour, los estudiantes y sus padres o tutores (Anexos 2 y 3), tomándose en cuenta todos los aspectos éticos establecidos al respecto: respeto a la persona, beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

## V- RESULTADOS Y DISCUSIÓN



**Gráfico 1.** Prevalencia de los TTM en estudiantes de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012.

**Fuente:** Cuestionario de datos primarios.

En la población estudiada se encontró que de 998 estudiantes examinados, 375 presentan algún TTM según criterios establecidos por el Índice de Helkimo aplicado, para una prevalencia de 37.58 %.

La autora considera que estos resultados pueden estar dados por la existencia de hábitos masticatorios incorrectos, como utilizar chicle de manera abusiva, masticar cosas muy duras, comer frutos secos o incluso morder lápices o morderse las uñas muy comunes en estas edades. También mantener la cabeza hacia adelante todo el día cuando están estudiando tensiona los músculos de la cara y el cuello. Además de las particularidades de esta etapa de la vida caracterizada por el desorden y fuertes tensiones, emociones que mantienen a los adolescentes estresados.

La adolescencia es un período muy variable del desarrollo y los cambios emergen no sólo en el plano individual; sino también, producto del contexto social. Durante este espacio de la vida se producen cambios en el sueño, hay un retraso en su fase intrínseca, por lo que el adolescente no se siente fisiológicamente cansado hasta muy tarde en la noche; duerme tarde y permanece dormido hasta horas muy avanzadas en la mañana. Esto pudiera asociarse a particularidades en cuanto a la presentación de parafunciones como el bruxismo nocturno. La intervención preventiva y terapéutica de estos trastornos debe involucrar varias disciplinas, cuyos profesionales deben estar en capacidad de buscar y correlacionar hallazgos clínicos y de esta manera ofrecer solución a las necesidades de los afectados (81).

La literatura especializada señala que los trastornos disfuncionales de la ATM son muy frecuentes en adolescentes y existe la suposición actual de que son más comunes en personas jóvenes. Varios estudios muestran que los TTM se pueden originar muy temprano en las etapas de crecimiento y desarrollo craneo facial y que un alto porcentaje de niños y adolescentes presentan muchos de los signos y síntomas encontrados en adultos. Soto L y otros, citando otros autores, en investigaciones actuales señalan que estos signos y síntomas pueden originarse tempranamente en el desarrollo; aunque con menor frecuencia y severidad, dado el enorme potencial de adaptación que experimentan las estructuras durante el proceso de crecimiento (50, 60).

Se ha informado que durante la época de crecimiento y desarrollo craneo facial (etapas pre puberal y de la pubertad), la capa perióstica articular de los cóndilos mandibulares aumenta de espesor y la capa de cartílago del menisco se adelgaza aún más. Las trabéculas óseas subyacentes a los tejidos blandos de los dos componentes esqueléticos se van engrosando y se orientan hacia atrás y hacia arriba, dirección del crecimiento condilar. Las variaciones en la función mandibular, los traumatismos y las enfermedades pueden representar un papel significativo en el compromiso de los tejidos de la ATM en desarrollo y por tanto en sus trastornos (50)

Los estudios epidemiológicos sobre estos trastornos son innumerables, la "American Dental Association", a través de estudios realizados señalan que aproximadamente 75 millones de personas de todas las edades en los Estados Unidos sufren algún trastorno de la ATM. Sin incluir a muchos pacientes que aún falta por analizar y diagnosticar, los que han sufrido durante años de cefaleas crónicas, dolor del cuello, oídos y otros que pudieran ser síntomas de estos trastornos. Martín-Granizo López R, señala que la patología de la articulación temporomandibular es similar a la de cualquier otra articulación del organismo, afectando al 25-50% de la población adolescente. Un estudio publicado por Paredes Coz G. reporta una alta prevalencia de estos trastornos. En sus conclusiones señaló que la prevalencia de la disfunción craneomandibular en las áreas estudiadas alcanzó el 85.09 %. (5, 16, 63).

Los resultados obtenidos en este trabajo son similares a los encontrados por Poveda Roda et al un 37 % y Rigoldi Bonjardim Len 36.9 %, ambos estudios realizados en la población de 12 a 18 años de Brasil. Además, estos valores son aproximados a los encontrados por Carlsson y Tapias Ledesma MA en estudios de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) evaluados por el Índice de Helkimo, los cuales arrojaron un 23 % y 46.7 % de prevalencia, respectivamente. También los resultados son equivalentes a los estudios realizados por Matos y Kataoka, González Estéfano, Calleja Martínez y colaboradores quienes determinaron que la condición de la articulación temporomandibular es alterada en la población de adolescentes con un 44.5 %, lo que evidencia la presencia de signos y síntomas en esta población. Estudio realizado en Ciudad Habana en 1201 adolescentes, en el 47.3% de la población se evidenciaron signos clínicos sugerentes de estos trastornos, según el Índice Anamnésico y Clínico de Helkimo (19, 30, 69, 72 - 75).

Sin embargo no se corresponden los datos obtenidos en el presente trabajo con los referidos en la provincia de la Habana por un estudio en un grupo de 12 a 15 años de edad, realizado por Camejo Mesa A, donde se encontró un 12 % con disfunción temporomandibular (70). Martínez Brito I y otros dentro de los resultados obtenidos señalaron que el riesgo de padecer disfunción temporomandibular fue detectado con

mayores cifras en el grupo de 12 - 17 años de edad con un 53.94 %, notándose a partir de esta edad la tendencia hacia la disminución de las mismas. Resultados elevados también fueron señalados por Rodríguez Cariacedo EM y otros, en adolescentes con maloclusiones, donde según los propios autores se obtuvo una prevalencia del 41.43 % (52, 53).

**Tabla 1.** Estudiantes afectados con Trastornos Temporomandibulares según edad y sexo.

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
12	49	21.49	32	21.77	81	21.60
13	73	32.02	47	31.97	120	32.00
14	78	34.21	50	34.01	128	34.13
15	28	12.28	18	12.25	46	12.27
<b>Total</b>	228	60.80	147	39.20	375	100.00

En la tabla se puede apreciar que el 60.80 % de los adolescentes con TTM pertenecían al sexo femenino y sólo el 39.20 % al sexo masculino. En cuanto a la edad prevaleció la de 14 años con un 34.13 % de representatividad, seguida en orden decreciente de frecuencia por los 13 años (32.00 %), 12 años y 15 años con un 21.60 % y 12.27 % de adolescentes afectados, respectivamente. La edad de 14 años fue la más representada en ambos sexos con un 34.21 % en las féminas y un 34.01 % en el sexo masculino. La autora considera que el predominio en el estudio del sexo femenino puede estar dado por la proporción de estudiantes matriculados en la ESBU.

Un aspecto analizado por los diferentes autores ha sido el rol del género en el desarrollo de los TTM. Se ha observado que estos trastornos son 1,5 a 2 veces más frecuentes en la mujer que en el hombre y que el 80 % de los pacientes tratados por estos trastornos son mujeres. Las diferencias entre los sexos son más marcadas entre los 20 y los 40 años, y menores en los niños, adolescentes y ancianos (81).

Existen muchas evidencias que el sexo femenino y determinados rangos de edades se asocian a los trastornos temporomandibulares. Grau León I y otros, como

resultado de sus investigaciones afirmaron que los trastornos de la ATM afectan con mayor frecuencia al sexo femenino en una relación de 4:1 y 2:1 (4).

Larena Avellaneda y Casanova-Rosado preconizan que existe un claro predominio de trastornos temporomandibulares en las mujeres, en una proporción aproximada de 3:1 con respecto a los hombres. Diversas explicaciones se han aplicado para justificar esta diferencia sexual de la patología, destacando entre otras la ubicación más posterior del cóndilo mandibular en el sexo femenino (que explicaría una mayor tendencia a los chasquidos), la existencia de factores estrogénico-dependientes en las articulaciones temporomandibulares de las mujeres, o la mayor sensibilidad de estas ante el cotejo signo-sintomatológico que acompaña a los trastornos temporomandibulares (76, 77).

En estudio realizado por Aguilar M, precisa que las mujeres entre los 25 y 35 años presentan estas alteraciones con más asiduidad, al parecer, por su condición estrogénica asociado a otros factores (6).

Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con los resultados de un estudio realizado en el Departamento de Ortodoncia en la Clínica Estomatológica Docente "Manuel Angulo Farrán" de Holguín; donde se muestra un incremento gradual del padecimiento hasta los 14 años registrándose la mayor cantidad de afectados (34,58%) (53).

**Tabla 2.** Estudiantes afectados con Trastornos Temporomandibulares según síntomas y signos de la enfermedad.

<b>Síntomas</b>	<b>No</b>	
	<b>(n=375)</b>	<b>%</b>
Ruidos en la articulación temporomandibular.	109	29.06
Fatiga y/o rigidez en los maxilares.	74	19.73
Dolor en los movimientos mandibulares.	20	0.53
Dificultad para abrir la boca ampliamente	25	6.66
Dolor y/o molestias en los maxilares.	48	12.80
Sin Síntomas.	263	70.13
<b>Signos</b>		
Alteración del movimiento.	53	14.13
Alteración de la función de la ATM.	201	53.60
Dolor muscular.	198	52.80
Dolor en ATM.	184	49.07
Dolor al movimiento de la mandíbula.	25	6.67

**Nota:** No se encontraron pacientes que refirieron bloqueo y/o luxación ni adolescentes sin signos clínicos de la enfermedad.

En la tabla se puede observar que el mayor porcentaje de los adolescentes estudiados presentaron una anamnesis asintomática (70.13 %), es decir, no refirieron ningún síntoma de la enfermedad. Los ruidos en la ATM fueron el síntoma más señalado por la población reportándose en el 29.06 % de los casos, seguidos en orden decreciente de frecuencias por la fatiga, y/o rigidez de los maxilares (19.73 %), dolor y/o

molestias en los maxilares (12.80 %), la dificultad para abrir ampliamente la boca (6.66 %) y la presencia de dolor en el momento de realizar los movimientos mandibulares. En cuanto a los signos encontrados al examen clínico la alteración de la función de la ATM, caracterizada por ruidos audibles y/o desviación mayor a 2 mm prevaleció en el estudio con un 53.60 % seguida del dolor muscular a la palpación y en la ATM con un 52.80 % y un 49.07 %, respectivamente. Solamente se encontraron 53 adolescentes (14.13 %) con alteraciones del movimiento y 25 con dolor en los movimientos mandibulares, para un 6.67 %.

Los signos y síntomas de los TTM son comunes en la población de adultos, niños y adolescentes. Los TTM no constituyen una enfermedad simple y pueden llevar a la confusión si no se saben diagnosticar y manejar. La etiología de sus signos y síntomas son un tópico que aún permanece sin aclarar, ha generado controversias y conflictos, existiendo múltiples hipótesis que pretenden explicar su aparición. Se acepta que es multifactorial, con un fuerte componente biopsicosocial. Las razones para esto son complejas, e indudablemente, son el resultado de muchos factores incluyendo la historia natural de la enfermedad misma. Los sonidos articulares son comunes en pacientes con TTM de cualquier edad y frecuentemente son asociados con eventos intracapsulares. (17, 58 - 60).

Según la Asociación de Pediatría de Atención Primaria aproximadamente el 75 % de la población en edad pediátrica tiene al menos un signo clínico de esta disfunción como ruidos, desviación mandibular o bloqueo y alrededor de un 33 % tiene síntomas como dolor o limitación funcional (78).

Se establece concordancia entre los resultados del presente estudio y otro realizado en Holguín al encontrar que las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron los ruidos articulares (81.4 %) y el dolor muscular (66.7 %), no concordando en que la limitación en los movimientos (37 %) fuera el tercer signo en orden decreciente de frecuencia (79). También en una investigación realizada por las Dras. Ayala Pérez Y y Carmona Vidal en la Clínica Manuel Angulo de Holguín reportaron que los signos y síntomas de trastornos temporomandibulares encontrados con mayor frecuencia

fueron: el ruido articular en el 10 % de la muestra, seguido del dolor muscular 8 % y por último la restricción en la apertura oral con un 6,5 % (80).

Los resultados de la presente investigación son similares a los observados en estudios realizados en la Facultad de La Habana por la Dra. Frías Figueredo LM y colaboradores al encontrar que la alteración de la función de la ATM estuvo presente en el 66.3 % de los individuos estudiados por el Índice Clínico de Helkimo; no coincidiendo en el orden de incidencia de los demás signos y síntomas, donde la sintomatología relacionada con la alteración del movimiento aparecieron en un 65.1% y el dolor en la ATM en un 64 % (81).

En un estudio realizado por Soto L y cols, titulado "Trastornos de la Articulación Temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali", se agruparon niños según el tipo de dentición y se les practicó un examen estático y funcional del sistema estomatognático para demostrar signos y síntomas de alteraciones en las ATM. En ellos se pudo descubrir desviación mandibular y limitación durante los movimientos de apertura, cierre y lateralidad de la boca en una proporción considerable. En algunos de los niños con dentición mixta y dentición permanente se encontraron ruidos articulares variados y severos durante tales movimientos. Al palpar la musculatura masticatoria principal (músculos temporales, maseteros y pterigoideos) y de la musculatura suprahioidea, apareció dolor en un número mínimo de los niños. Las alteraciones de movilidad de las ATM y sus tejidos integrantes suelen comenzar a edades muy tempranas, por eso es importante observar las posibles anomalías de crecimiento y desarrollo craneomandibular (50).

Estudios epidemiológicos de la población en general indican una alta prevalencia de sonidos de ATM tanto en niños como en adultos. Los signos y síntomas más frecuentes son chasquidos y ruidos articulares, sensibilidad a la palpación lateral y posterior de la ATM, sensibilidad de los músculos masticatorios al palparlos, limitación de los movimientos mandibulares, el rechinar nocturno y el apretar exagerado e involuntario de los dientes, cefaleas, desgaste dental (no funcional), las

interferencias en posición céntrica, el dolor periodontal y / o la dificultad durante la masticación. Pero, son menos comunes aunque más representativos el dolor facial difuso, la otalgia, el tinnitus y la hipermovilidad mandibular (19, 24, 60).

La disminución en la amplitud de los movimientos mandibulares, se debe a que el paciente al tener dolor en los músculos limita los movimientos para no tener molestias. Se observa con mayor frecuencia al explorar la articulación temporomandibular, los síntomas son semejantes a los desórdenes funcionales de los músculos; es decir, el dolor y la disfunción. El dolor de la articulación se denomina artralgia, este puede ser agudo o crónico; la disfunción en los trastornos funcionales de la articulación temporomandibular se manifiesta en una alteración del movimiento cóndilo-disco, lo cual produce ruidos articulares que pueden ir desde un clic hasta una crepitación. Otro síntoma de la disfunción es la sensación de rigidez, cuando el paciente abre la boca en ocasiones la mandíbula puede quedar bloqueada; los TTM están íntimamente relacionados con el movimiento mandibular (66, 73).

La autora considera que la presencia de un signo o síntoma de los trastornos temporomandibulares en la población infantil y adolescente, da la voz de alerta para profundizar en el diagnóstico individual de cada caso y correlacionarlo con el estado oclusal y hábitos orales nocivos. El reconocimiento temprano de un trastorno de la articulación temporomandibular permite realizar un tratamiento acertado, para devolver la armonía al sistema masticatorio y favorecer un adecuado desarrollo.

**Tabla 3.** Estudiantes afectados según nivel de disfunción temporomandibular. (Índice Helkimo)

Índice	Niveles de disfunción	No.	%
Anamnésico	Asintomático (Ai0)	263	70.13
	Sintomáticos*	112	29.87
Clínico	Asintomático (Di0)	-	-
	Signos clínicos de disfunción**	375	100.00

\* Síntomas leves (AiI) + Síntomas severos (AiII).

\*\* Disfunción leve (DiI) + Disfunción moderada (DiII) + Disfunción severa (DiIII).

En la tabla 3 se puede apreciar que el 70.13 % de la población estudiada presentó un Índice Anamnésico asintomático, mientras que en el 100 % de los casos se encontró al menos un signo clínico de disfunción ya fuese leve, moderado o severo según criterios establecidos en el Índice de Helkimo.

El Índice de Helkimo incluye un interrogatorio a través del cual se conocen los síntomas sugeridos por el paciente y la posible mejoría de ello, incluye rangos numéricos dentro de cada categoría de la disfunción permitiendo tener una idea mayor de la evolución de los pacientes en tratamiento. Además, utiliza la vía intrabucal y por tanto desde el punto de vista anatómico es más confiable, esta vía también permite el uso de las maniobras bimanuales y la palpación del borde anterior del masetero (33, 67).

La autora considera que los resultados obtenidos en el estudio pudieron estar dados porque los niños y adolescentes no reportan o no reconocen los síntomas de la enfermedad. Por desconocimiento no se consideran enfermos y estas señales pasan

inadvertidas hasta que causen una limitación para sus funciones. Además también influye la capacidad biológica adaptativa desarrollada a esta edad.

Los autores coinciden acerca de que la demanda de atención es mucho menor que la necesidad real de tratamiento, por parte de la población afectada. Por otra parte, las personas reaccionan al dolor bucofacial de diversas formas: algunas sufren mucho y quedan virtualmente incapacitadas, por lo que parece ser una ligera molestia muscular. En otras, la palpación no produce daño tisular o indica síntomas dolorosos; sin embargo, comunican el dolor y adoptan una conducta compatible con este. Por otra parte, están los sujetos con lesiones graves que informan que el dolor es solo "molesto". Estos últimos pacientes pueden continuar ejerciendo sus faenas cotidianas, disfrutando de la vida y no se ven enfermos o con la necesidad de solicitar atención médica. Algunos estudios reportan que solo el 2 % de la población solicita tratamiento por algún síntoma en relación con los trastornos temporomandibulares (69).

Campos M señala que los signos y síntomas de las disfunciones mandibulares son bastante comunes. La mayoría de los estudios dan la impresión que los signos clínicos son tan prevalentes en niños y adolescentes como en adultos, pero lo que sucede en realidad es que estos no los expresan. Estudios transversales y longitudinales de poblaciones específicas muestran que aproximadamente el 40% de la población adolescente tiene, al menos, un signo de TTM y de éstos, uno de cada 4 sujetos con signo de disfunción, estará consciente y lo informará. Según estos autores la prevalencia de síntomas fluctúa de un 16 % a un 50 % y los signos de un 33 % a un 86 % (60, 80, 82).

En un estudio realizado en 116 adolescentes mexicanos entre 11 y 14 años de edad, con igual método al empleado en la presente investigación, encontraron que un 85,3 % presentaba al menos un síntoma clínico de las TTM, a pesar que el 79,7% había sido clasificado como anamnésico asintomático (77).

Se considera que la gran adaptabilidad biológica, la resistencia tisular y la psicología especial propias de la edad infantil y juvenil, hacen que las alteraciones anatómicas o funcionales de la articulación se desarrollen con frecuencia asintomáticas. Con relación a la gran adaptabilidad biológica, existen evidencias comprobadas a través de estudios en cortes histológicos realizados por Montenegro MA y otros, que los tejidos de la ATM se modifican por cambios funcionales, debido a los cambios en la estructura de los tejidos que recubren la superficie articular del cóndilo de la mandíbula en relación a las características de las piezas dentarias. Las observaciones realizadas por estos investigadores demuestran que los tejidos que revisten la superficie articular del cóndilo de la mandíbula, tiene gran capacidad para adaptarse a nuevas condiciones funcionales (50 - 54).

Los datos referidos en este estudio son similares a los de Paredes Coz, quien reportó que ninguno de los pacientes estudiados manifestó síntomas de disfunción, sin embargo, todos presentaron signos según el índice anamnésico y clínico de Helkimo (63). También son semejantes a los obtenidos por la Dra. Frías Figueredo LM y colaboradores en estudio realizado en la Facultad de La Habana y por Soto L, Hernández JA y Villavicencio JE en su estudio Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un Centro educativo de Cali (50,81).

Estudios nacionales como el realizado por Jiménez Quintana Z y otros, señalaron que la prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana, atendiendo al índice de disfunción de Helkimo, fue del 31,89 % de los examinados según índice anamnésico y del 47,33 % según índice clínico, resultaron más representativos los indicadores por los parámetros clínicos que los síntomas subjetivos (69).

**Tabla 4.** Estudiantes afectados según grados de severidad de la disfunción. (Índice de Helkimo).

Índice	Niveles de disfunción	No.	%
<b>Anamnésico</b>	Ai0 Asintomático	263	70.13
	AiI Síntomas leves	64	17.07
	AiII Síntomas severos	48	12.80
<b>Clínico</b>	DiI Disfunción leve	202	53.87
	DiII Disfunción moderada	165	44.00
	DiIII Disfunción severa	8	2.13

**Nota:** No se encontró ningún adolescente clasificado por el Índice Clínico como Di0 Asintomático.

En la tabla 4 se observa cómo en los adolescentes estudiados predominó el Índice Anamnésico asintomático con un 70.13 %, seguido de la presencia de síntomas leves en 64 pacientes para un 17.07 %. En cuanto a los resultados obtenidos por el Índice Clínico prevalecieron las disfunciones leves y moderadas con un 53.87 % y un 44.00 %, respectivamente. Solamente en 8 adolescentes para un 2.13 % se encontraron manifestaciones severas de TTM.

La autora considera que este comportamiento de los signos y síntomas de la disfunción en el estudio se considera lógico para estas edades, si se tiene en cuenta que el desgaste fisiológico que sufren todas las articulaciones de la economía a esta edad es poco y aumenta en la medida que el hombre transita hacia edades más avanzadas.

Los trastornos TM pueden afectar los músculos de la cara, el hombro, la cabeza y el cuello. Los síntomas comunes incluyen el dolor articular, dolor muscular, dolores de

cabeza, sonidos de las articulaciones, problemas para abrir completamente la boca y la mandíbula trabada. En la mayoría de los adolescentes, los síntomas de los trastornos temporomandibulares son leves o moderados. Pueden aparecer y desaparecer sin empeorar. Algunos jóvenes en menor cuantía con TTM desarrollan síntomas a largo plazo (crónicos). Cualquier dolor crónico o dificultad para mover la mandíbula podría afectar el hablar, comer y tragar. Esto podría afectar su sensación general de bienestar (77).

Los resultados de la presente investigación coinciden con los de Cortese SG y Biondi AM, al encontrar que el 58.5 % de los adolescentes examinados por el Índice Clínico de Helkimo presentaban disfunciones leves. Ellos no reportaron la presencia de disfunciones severas (82).

También son similares a los de Paredes Coz quien reportó disfunción ligera (DII) en el 55 % y moderada (DIII) en el 45 %, sin ningún caso de disfunción severa (DIII) (63). Un informe colombiano publicado en Internet señala un estudio realizado mediante el Índice de Helkimo, donde se estableció que el 47.4 % de las personas menores de 15 años reportaron síntomas subjetivos de disfunción de la ATM, el 18.7% de los casos presentaron síntomas leves y el 28.7 % severos (64).

El presente estudio no coincide con Campos M, Herrera A y Ruan V en su estudio sobre Desórdenes Temporomandibulares en la población infantil, donde se plantea que las disfunciones moderadas fueron las más comunes entre los TTM de niños y adolescentes (60). En otros estudios realizados también los signos y síntomas clínicos moderados fueron los más comunes entre los TTM de niños y adolescentes (19, 24).

## **VI- CONCLUSIONES**

En los estudiantes de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) “René Ramos Latour” del municipio Ciego de Ávila, en el curso escolar 2011-2012 se encontró una prevalencia de TTM de un 37.58 %, predominando los mismos en las féminas y en la edad de 14 años. Los ruidos articulares fue el signo más señalado y en cuanto a los síntomas la alteración en la función de la ATM y el dolor muscular palpable resultaron los más frecuentes al examen clínico. Según Helkimo la minoría de los adolescentes presentó un Índice Anamnésico sintomático, con una supremacía en ellos de los síntomas leves, en cuanto al Índice Clínico prevalecieron las disfunciones leves y moderadas.

## **VII- RECOMENDACIONES.**

- 1) Realizar intervenciones educativas para mejorar el nivel de información de los pacientes con respecto a esta patología y a las medidas que deben tomar, no sólo para su tratamiento oportuno, sino también para su prevención; pues, de la integración, dedicación y esfuerzo de los profesionales de la salud dependerá la mejoría en la calidad de vida de los pacientes con Trastornos Temporomandibulares.
- 2) Extender la investigación a otros centros educacionales del territorio y a otros grupos de población haciendo énfasis en el menor de 19 años.
- 3) Divulgar los resultados obtenidos en el estudio.

## VIII- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moyers RE. Manual de Ortodoncia. 4ta ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992. p. 19-42.
2. Graber TM, Swaim BF. Ortodoncia. Principios Generales y Técnicas. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana S.A. 1991.
3. Ramfjord SP, Major MA. Oclusión. 3ra edición. México: Ed. Interamericana; 1980. p. 60-1.
4. Grau León I, Fernández Lima K, González G, Osorio Núñez M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol. [serie en Internet] sep-dic 2005 [citado 12 Mar 2008]; 42(3): [aprox. 18 p.]. Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S00347507200500030000>
5. Martín-Granizo López R. Fisiopatología de la articulación temporomandibular. Anomalías y deformidades. [página en Internet] 2008 [citado 13 Mar 2008]; [aprox. 28 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.secom.org/articulos/monograficos/artatm.html>
6. Aguilar M. Trastornos de la articulación temporomandibular. [página en Internet] 2003 [citado 20 Mar 2008]; [aprox. 20 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.ciof.com.ar/articulo\\_central.htm](http://www.ciof.com.ar/articulo_central.htm)
7. Gay E, Vázquez R. Unidad de ATM y dolor bucofacial. [monografía en Internet] 2007 [citado 29 Mar 2008] .Disponible en:  
<http://www.gayescoda.com/telenon/UN-ATM.htm>
8. Martínez M, Mambié M. Perforación del disco de la articulación temporomandibular. Acta Odontológica Venezolana. [serie en Internet] 2007 [citado 14 Mar 2009]; 35(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en:  
[http://www.actaodontologica.com/ediciones/1997/2/perforacion\\_disco\\_articulacion.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/1997/2/perforacion_disco_articulacion.asp)
9. ¿Qué es la ATM? [página en Internet] 2007 [citado 21 Mar 2008]; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.myoresearch.com/ESP/tmj\\_prof\\_disorder\\_esp.htm](http://www.myoresearch.com/ESP/tmj_prof_disorder_esp.htm)

10. Disfunción y dolor facial. [monografía en Internet] 2008 [citado 13 Mar 2010]. Disponible en: [http://www.sedcydo.com/infor\\_paci.htm](http://www.sedcydo.com/infor_paci.htm)
11. Trastornos de la ATM (TTM). [monografía en Internet] 2008 [citado 13 Mar 2010]. Disponible en: [http://www.hgm.salud.gob.mx/servmed/u\\_estoma\\_guias\\_10a.html](http://www.hgm.salud.gob.mx/servmed/u_estoma_guias_10a.html)
12. Disfunción de ATM. [monografía en Internet] 2008 [citado 14 Mar 2009] Disponible en: <http://www.odontocat.com/prevencio2ca.htm>
13. Rodríguez Recio O. Aspectos epidemiológicos de la disfunción craneomandibular [en línea] <<http://www.rodriguerecio.com/dcm.html>> [consulta: 23 may 2010].
14. Martínez de Victoria A. Patología de la articulación temporomandibular [en línea]<[www.ortoinfo.com/profesionales/articulos/articulos/ortopedia/Temporomandibular.pdf](http://www.ortoinfo.com/profesionales/articulos/articulos/ortopedia/Temporomandibular.pdf)>[consulta 14 Jul 2010].
15. Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. Posibilidades de predicción de resultados en odontología basados en la evidencia científica. [en línea] <<http://www.coelp.net/v2/noticias/posibilidades.pdf>> [consulta: 25 jul 2009].
16. Magnusson T, Egermark I, Carlsoon GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorder from 15 to 35 years of age. J Orofac Pain 2000; 14(4):310-9.
17. Gamboa Reyes JR. Dolor muscular como síntoma principal en pacientes adultos que presentan Trastornos Temporomandibulares [en línea] <[http://www.sisibib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/gamboa\\_rj/T\\_completo.PDF](http://www.sisibib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/gamboa_rj/T_completo.PDF)>[consulta:5 jul 2009].
18. Andreu Y, Galdón MJ, Durá E y Ferrando M. Los factores psicológicos en el trastorno temporomandibular. Psicothema 2009; 17(1): 101-6.
19. Rigoldi Bonjardim L, Duarte Gavião MB, Pereira LJ, Midori Castelo P, Cunha Matheus Rodrigues Garcia R. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. Braz Oral Res 2009; 19(2): 93-98.
20. Luther F. TMD and occlusion part I. Damned if we do? Occlusion: the interface of dentistry and orthodontics. Br Dent J 2007 Jan 13; 202 (1): 38-9.

21. García-Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez -Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE 2008; 12 (1-2): 37-47.
22. Aguirre J. Trastornos de la Articulación Temporomandibular en niños. [Tesis de Grado]. Venezuela: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Carabobo; 2009.
23. Schneider PE, Mohamed SE, Olinde RD. Temporomandibular disorder in a child. Journal of Pediatric Dentistry 1991; 16 (1):35-42.
24. Bermúdez S. Signos y síntomas de desórdenes temporomandibulares en niños y adolescentes. [Tesis de Grado]. Universidad Central de Venezuela, Caracas; 2005.
25. Mejía OM, Zuluaga Giraldo L, Dávila Peña S. Rangos De Movilidad Mandibular En Niños Funcionalmente Adaptados Entre 6 Y 12 Años de las escuelas correspondientes a la Comuna 3 de Manizales en el 2009. Disponible en: [www.encolombia.com/odontologia/investigaciones/rangosmovilidad1.htm](http://www.encolombia.com/odontologia/investigaciones/rangosmovilidad1.htm)
26. Trastornos de la articulación temporomandibular. [página en Internet] 2005 [actualizado 13 May 2008, citado 16 Mar 2009] [aprox. 5 pantallas] Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/print/ency/article/001227.htm>
27. Martínez de Victoria A. Patología de la articulación temporomandibular [página en Internet] 2007 [citado 13 Mar 2009]: [aprox. 18 pantallas]. Disponible en: <http://ww.ortoinfo.com/profesionales/articulos/articulos/ortopedia/TemporoMandibular.pdf>
28. Vergara López W. Trastornos de la ATM. [monografía en Internet] 2008 [citado 13 Mar 2009]. Disponible en: <http://www.dentalcolombia.com/index.htm>
29. Díaz Fernández JM, Velázquez Blez R, Alfonso Reyes H. Efecto del tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores sobre el síndrome de disfunción temporomandibular. Rev Cubana Estomatol. [serie en Internet] Mayo-ago.1996 [citado 29 Mar 2008]; 33(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475071996000200005&script=sciarttex>

30. Carlsson GE, Johansson A, Wendel A. Manejo clínico de niños con patología disfuncional de ATM y discusión sobre la relación entre ortodoncia y la disfunción craneomandibular. Rev Ortodoncia Clínica 2001; 4 (4):198-199.
31. Problemas odontológicos en atención primaria. [monografía en Internet] 2008 [citado 14 Mar 2009]; Disponible en: <http://www.medynet.com/elmedico/bibliografia/actualizacion/odontologicos.htm>
32. Echevarría Hernández A, Tomás Ballonga S, Sánchez M. Estudio del síndrome de disfunción craneomandibular en una población adolescente. (parte I): prevalencia del síndrome y sus factores etiológicos [citado 15 May 2009]; Disponible en E-mail: [giganteronchabichos@hotmail.com](mailto:giganteronchabichos@hotmail.com)
33. Vence Suárez I, Machado Martínez M, Alegret Rodríguez M, Castillo Hernández R Estudio comparativo de los test de Helkimo y Krogh-Paulsen en el diagnóstico de los desórdenes craneomandibulares. Rev Cubana Ortod 1997; 12(1):29-35.
34. Canut Brusola JA. Aparato estomatognático: diseño biomecánico. En: Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da ed. Barcelona: Masson; 2000.
35. Rubio ED. Articulación Temporomandibular (ATM). [monografía en Internet] 2009 [citado 13 Mar 2009] Disponible en: <http://www.eduardorubio.com.ar/spanish/secciones/atm.html>
36. Jiménez Castellanos E. Para entender la disfunción temporomandibular. [página en Internet] 2009 [citado 4 Abr 2009]; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.myoresearch.com/cms/index.php?id=100,133,0,0,1,0>
37. Larena-Avellaneda Mesa J. ¿Qué es la Articulación TemporoMandibular (ATM)?. [página en Internet] 2009 [citado 13 Mar 2010]; [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://www.step.es/personales/jlarena/sintomas.htm>
38. García Martínez I, Jiménez Quintana Z, De los Santos Solana L, Sáez Carriera R. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares. [serie en Internet] 2009 [citado 13 Mar 2011]; 44(3): [aprox.18 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44\\_3\\_07/est13307.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_3_07/est13307.html)

39. La articulación mandibular y su disfunción. [monografía en Internet] 2010 [citado 13 Mar 2011]. Disponible en:  
<http://www.infomed.es/calbac/educacionsanitaria/atm.htm>
40. Albornoz López del Castillo CM, Cabrera Villalobos Y, Hidalgo Hidalgo S, Roque Ruano M. Evolución y controversia de los trastornos temporomandibulares. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" [serie en Internet] 2001 [citado 39 Mar 2008]; 5(Supl 3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2001/v5n4-3/483.htm>
41. Méndez J, Esau J, Moreno Chávez OF, Nishimura Crespo LA, Galán Valdés AA, Rojo Botello H. Trastornos de la articulación temporomandibular en niños de 6 a 14 años. [página en Internet] 2009 [citado 12 Mar 2010]; [aprox. 8 pantallas]. Disponible en:  
<http://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias15col/MEMORIAS.HTML>
42. Duque de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Countin Marie G, Riverón Herrera F. Factores de riesgos asociados con la enfermedad periodontal en niños. Rev Cubana Estomatol. [serie en Internet] 2003 [citado 18 Ene 2008]; 40(1): 15-19. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40\\_1\\_03/est09103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40_1_03/est09103.htm)
43. Síndrome de Articulación Temporomandibular (ATM). [página en Internet] 2006 [actualizada Jun 2007, citada 13 Mar 2009]; [aprox. 7 pantallas]. Disponible en: <http://healthlibrary.epnet.com/print.aspx?token=af362d97-4f80-4453-a175-02cc6220a387&chunkiid=23823>
44. Laskin DM. Síndrome de la Articulación Temporomandibular (ATM): Otra causa de dolor facial y de cabeza. [página en Internet] 2009 [citado 14 Mar 2010]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.headaches.org/consumer/index.html>
45. Apretar y rechinar los dientes- [página en Internet] 2008 [actualizado 20 Jul 2009, citado 29 Mar 2010]; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001413.htm>
46. González Quintana ID, Grau León IB, De los Santos Solana L. Detección de interferencias oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares

- Rev Cubana de Estomatol. [serie en Internet] 2000 [citado 12 Mar 2008]; 37(2):95-101. Disponible en:  
[http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol37\\_2\\_00/est04200.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol37_2_00/est04200.pdf)
47. Okeson JP, Philips BA, Berry D. Nocturnal bruxing events in subjects with sleep-disordered breathing and control subjects. *J Craneomandibular Disord Facial Pains* 1990; 3(3): 258.
48. Amaral Ribeiro A. Dor na ATM. [página en Internet] 2004 [actualizado 1 Ene 2008, citado 29 Mar 2009]; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.odontologia.com.br/imprimir.asp?id=493&idesp=9>
49. Castillo Hernández R, Grau Abalo R, Caravia Martín F. Asociación de las variables oclusales y la ansiedad con la disfunción temporomandibular. *Revista Cubana de Ortodoncia*. [serie en Internet] sin fecha [citado 4 Abr 2008]; [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://etimeweb.com/es/index.htm>
50. Soto L, Hernández JA, Villavicencio JE. Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali. *Colomb Med*. [serie en Internet] 2008 [citado 4 Abr 2010]; 32: 100-103. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/VOL32NO3/ATM.htm>
51. Montenegro MA, Wurgaft R, Pino C. Remodelación de la cubierta del cóndilo de la articulación temporomandibular en respuesta a cambios funcionales. *Resúmenes temas libres, videos y paneles. Rev. chil. anat* [página en Internet] 2010 [citado 4 Abr 2011]; 16(1): [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S07169868199800010016&script=sciarttex>
52. Martínez Brito I, Alemán Estévez MG, Pérez Lauzurique A, Neyra González D, Delgado Ramos A. Disfunción temporomandibular en población de 7-25 y más años de edad. Municipio Matanzas. *Revista Médica Electrónica*. [serie en Internet] 2006 [citado 29 Mar 2008]; 28 (6): [aprox. 17 p.]. Disponible en:  
<http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol6%202006/tema01.htm>
53. Rodríguez Cariacedo EM, Díaz Morell JE, Carmona Vidal E, Segura Sardiñas O, Pellitero Reyes B, Carracedo Ruíz P. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adolescentes con maloclusiones. ESBU “Juan José

- Fornet". Holguín 2005. Correo Científico Médico de Holguín. [serie en Internet] 2007 [citado 13 Mar 2008]; 11(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en:<http://www.cocmed.sld.cu/no111/n111edi.htm>
54. Barnet Izquierdo R, Domínguez Fleites LM, Muguercia Hunnigan AF, Reimondo Cruz RA. Frecuencia y sintomatología de las disfunciones temporomandibulares. Rev Cubana Ortod. [serie en Internet] 1998 [citado 13 Mar2008]; 13(1):7-12. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol13\\_1\\_98/ord02198.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol13_1_98/ord02198.htm)
55. Sakar A. Prevención es nuestra mayor preocupación: desórdenes de la articulación temporomandibular [página en Internet] 2008 [citado 14 Mar 2009]; [aprox.14pantallas]. Disponible en:  
<http://www.midentista.com.mx/desorden.htm>
56. El estrés y el consumo abusivo de chicles, principales causas de sobrecarga de la articulación temporomandibular [monografía en Internet] 2008 [citado 14 Mar 2009] Disponible en: <http://www.odontomarket.net/>
57. Llanos Patiño CA, Trujillo Noreña DC, Dávila Peña S. Parra A H. Determinación de disfunción temporomandibular en profesionales y alumnos de bacteriología y fonoaudiología de la universidad católica de Manizales en el año 2008. [página en Internet] 2009 [citado 29 Mar 2009]; [aprox. 16 pantallas]. Disponible en:  
<http://encolombia.com/odontologia/investigaciones/determiniacion1.htm>
58. Hischaut M. Dolor en la región de la articulación temporomandibular. [página en Internet] 2008 [citado 19 Mar 2009]; [aprox. 9 pantallas]. Disponible en [http://www.sveo.org/1998\\_06/10.php](http://www.sveo.org/1998_06/10.php)
59. Grau León I, Cabo García R, Portal Díaz M. Delgado Gutiérrez Y. La sintomatología auditiva en los trastornos temporomandibulares. [página en Internet] 2009 [citado 13 Mar 2010]; [aprox. 10 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulorev12/sauditiva.htm>
60. Campos M, Herrera A, Ruan V. Desórdenes Temporomandibulares en la población infantil. Un tema controversial. Revisión bibliográfica. Rev

Latinoamericana de Ortod y Odontoped "Ortodoncia.ws edición electrónica junio 2011. Disponible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws)

61. Vence Suárez IM, Machado Martínez M, Alegret Rodríguez M, Castillo Hernández R. Estudio comparativo de los test de Helkimo y Krogh-Paulsen en el diagnóstico de los desórdenes craneomandibulares. Rev Cubana Ortod [serie en Internet] 1997 [citado 4 Abr 2008]; 12(1): 29-35. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12\\_1\\_97/ord05197.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12_1_97/ord05197.htm)
62. Vázquez E. Patología de la articulación temporomandibular. [página en Internet] 2009 [citado 13 Mar 2010]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.eduardovazquez.net/es/tempomandibular.htm>
63. Paredes Coz G. Epidemiología de disfunción craneomandibular en las áreas de influencia de la facultad de odontología de la UNMSM. Odontol. Sanmarquina [serie en Internet] 1998 [citado 4 Abr 2009]; 1(1):12-20. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bVrevistas/odontologia/1998n1/epidemiolog%C3%ADa.htm>
64. Informe Especial. Estudio Nacional en Colombia de Salud Bucal. Informe Ejecutivo Semanal No. 8 del 2000. [página en Internet] 2008 [citado 4 Abril 2008]; [aprox.20 pantallas]. Disponible en: <http://www.saludcolombia.com/actual/salud46/informe.htm>
65. Salomón Barrios OB, Oclusión y trastornos temporomandibulares en Estudiantes de Estomatología [Tesis Doctoral]. FCM "Mariana Grajales Coello", Holguín; 2003.
66. Magnusson T, Egermark J, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic Study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 year of age. J Orofacial Pain 2010; 14(4):310.
67. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. Swed Dent J 1974; 67:101-21.

68. Rodríguez Recio O. Aspectos epidemiológicos de la disfunción craneomandibular. [página en Internet] 2009 [citado 29 Mar 2010]; [aprox. 9 pantallas]. Disponible en: <http://www.rodriguerecio.com/dcm.html>
69. Jiménez Quintana Z, De los Santos Solana L, Sáez Carriera R, García Martínez I. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana [serie en Internet] 2007 [citado 13 Mar 2009]; 44(3): [aprox. 18 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44\\_3\\_07/est11307.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_3_07/est11307.html)
70. Camejo Mesa A. síntomas y signos de las Disfunciones Temporomandibulares en la población de 12 a 15 años de la Escuela Secundaria Básica “28 de septiembre” perteneciente al área de salud Clínica Estomatológica “10 de Octubre”. [Tesis Doctoral]. Ciudad Habana. Facultad de Estomatología; 2006.
71. Gómez González AM. Diagnóstico de las disfunciones del sistema estomatognático según el Test de Krogh Paulsen. Departamento de Prevención. [Tesis Doctoral]. Ciego de Ávila, Facultad de Ciencias Médicas; 1991.
72. Tapias Ledesma MA. Prevalencia de disfunción craneomandibular en una población de un centro de salud. Arch Odonto estomatol 2009; 23 (1): 37-43.
73. Matos DAD, Kataoka da Silva MS. Classificacao da DCM em pacientes do Servico de Disfuncao Craneomandibular do Curso de Odontología da Universidade Federal do Pará. Rev. Odontoe. UNICID 2010; 12(2): 109-119.
74. González Estéfano EJ. Trastornos temporomandibulares en pacientes adolescentes. Rev. Odontoe. UNICID 2009; 11(2): 119-129.
75. Calleja Martínez Y M, González Heredia E, del Valle Llagostera G, Castañeda Deroncelé M. Estado de salud bucal en 5 consultorios del municipio Palma Soriano, Santiago de Cuba, 2008. [Artículo en línea] <<http://www.bvs.sld.cu/revista/est/vol43-04-06/est01406>>. [Consulta: 23 ene 2009]
76. Larena Avellaneda MJ. Síndrome de disfunción temporomandibular: listado de las sintomatología [en línea] <<http://www.step.es/personales/jlarena/sintomas.htm>> [consulta: 22 abr 2009].

77. Casanova Rosado C et. al. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents. *Clin Oral Invest* 2009; 10: 42-49.
78. Okeson JP. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. *Dent Clin North Am* 2007; 51 (1): 85-103.
79. Gutiérrez Segura M, González Estefano E. Trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en la Clínica Artemio Mastrapa Rodríguez. *Corr Med Cient Holg* 2010; 14(3): 2-24.
80. Ayala Pérez Y, Carmona Vidal E. Maloclusiones y características clínicas de trastornos temporomandibulares en pacientes de la Clínica Manuel Ângulo. *Correo Científico Médico de Holguín* 2010; 14(2).
81. Frías Figueredo LM. Disfunción temporomandibular en la adolescencia tardía. *Rev Cubana Estomatol* 2012; 49(3).
82. Cortese SG, Biondi AM. Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. *Arch Argent Pediatr* 2009 Apr; 107(2):134-8.

## IX- ANEXOS

### Anexo 1 ÍNDICE ANAMNÉSICO Y CLÍNICO DE MARTTI HELKIMO

#### I. ÍNDICE ANAMNÉSICO (A<sub>i</sub>)

Síntomas	Valor
Ruidos en la articulación temporomandibular. (Ai I)	I
Fatiga y/o rigidez en los maxilares. (Ai I)	I
Dolor en los movimientos mandibulares. (Ai II)	II
Dificultad para abrir la boca ampliamente. (Ai II)	II
Dolor y/o molestias en los maxilares. (Ai II)	II
Bloqueo y/o luxación. (Ai II)	II

Ai 0= Anamnésicamente asintomático. (Menor que 0.5)

Ai I= Disfunción anamnésica leve. (0.5 - 1.5)

Ai II= Disfunción anamnésica severa. (Más de 1.5)

#### II. ÍNDICE DE DISFUNCIÓN CLÍNICA ( D<sub>i</sub> )

##### A. CAPACIDAD DE MOVIMIENTO

	0	1	5
Apertura máxima	≥40	30 - 39	< 30
Lateralidad derecha máxima	≥7	4 - 6	< 4
Lateralidad izquierda máxima	≥7	4 - 6	< 4
Protrusión máxima	≥7	4 - 6	< 4

Nota: Se registra el peor (mayor) puntaje.

## **B. ALTERACIÓN EN LA FUNCIÓN DE LA ATM**

Normal	0
Desviación mayor de 2mm y/o ruidos de la ATM	1
Bloqueo y/o luxación	5

## **C. DOLOR MUSCULAR (Se palpan 14 sitios)\***

Insensibilidad	0
Sensibilidad en 1 a 3 sitios	1
Sensibilidad en más de 3 sitios	5

## **D. DOLOR EN LA ATM**

Insensibilidad	0
Sensibilidad lateral	1
Sensibilidad posterior	5

\*Fibras anteriores, posteriores e inserción del músculo temporal; músculo masetero profundo y superficial; músculo pterigoideo interno y músculo pterigoideo externo.

## **E. DOLOR EN LOS MOVIMIENTOS**

Insensibilidad	0
Dolor en un movimiento	1
Dolor en > 1 movimiento	5

**CAPACIDAD TOTAL DE DISFUNCIÓN**

0 =	Di 0 =	Clínicamente asintomático
1 - 4 =	Di I =	Disfunción clínica leve
5 - 9 =	Di II =	Disfunción clínica moderada
10 - 25 =	Di III =	Disfunción clínica severa

Di	
----	--

**Anexo 2 AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL ESBU: RENÉ RAMOS LATOUR PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

Como Director del ESBU René Ramos Latour y máximo responsable del centro me reuní con los profesionales a cargo del estudio y con previa autorización de la dirección municipal de Educación por medio de la presente declaro libre el proceso de examen con los criterios diagnósticos y de investigación de los trastornos temporomandibulares y de disfunción anamnésica y clínica que se realizará en el Centro.

Estoy consciente que los procedimientos y pruebas para lograr los objetivos mencionados, consistirán en la aplicación de un cuestionario y en la toma de unos registros intraorales; y que los riesgos a los estudiantes serán nulos debido a que sólo será observación y examinación clínica.

Sin más:

-----  
Director del ESBU "René Ramos Latour"

### **Anexo 3 ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Estudiante:**

Por este medio te comunicamos que has sido escogido(a) para la realización de una investigación donde tú serás el objeto de estudio. Sólo necesitamos tu colaboración para la realización del examen bucal y de un breve interrogatorio. Esperamos tu ayuda y facilitación de los medios de información.

Si deseas participar en el estudio escribe aquí tu consentimiento:

Yo \_\_\_\_\_ he tenido contacto con la Dra. Yudmila Arbelo Yeras que me ha explicado todos los aspectos relacionados con el estudio; he podido hacer preguntas y aclarar todas mis dudas acerca del mismo, recibiendo respuestas satisfactorias. Comprendo que mi participación es voluntaria, y que puedo retirarme cuando lo desee del mismo, sin que sea necesario explicar las causas y para expresar libremente mi conformidad de participar en el estudio firmo el siguiente modelo.

**Nombre y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**CI:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

Una vez conociendo la voluntariedad de mi hijo de participar en la investigación a llevarse a cabo en la ESBU: René Ramos Latour y previa entrevista con la Dra. Yudmila Arbelo Yeras y el Director del Centro donde se me ha confirmado que los procedimientos y pruebas para lograr los objetivos del estudio sólo consistirán en la aplicación de un cuestionario y el examen clínico. Además se han comprometido a proporcionarme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para él si lo requiriera, firmo el presente documento de autorizo a participar en el trabajo teniendo en cuenta los derechos que me están conferidos como **padre o tutor del estudiante**.

**Nombre y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**CI:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

## Anexo 4 CUESTIONARIO DE DATOS PRIMARIOS

No: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

### 1. Edad:

- 12 años \_\_\_\_\_
- 13 años \_\_\_\_\_
- 14 años \_\_\_\_\_
- 15 años o más \_\_\_\_\_

2. Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

### 3. Síntomas referidos por el paciente (Marque con x los positivos)

- Ruidos en la articulación temporomandibular. \_\_\_\_\_
- Sensación y/o rigidez en los maxilares. \_\_\_\_\_
- Dificultad para abrir la boca ampliamente. \_\_\_\_\_
- Luxación y/o bloqueo. \_\_\_\_\_
- Dolor en los movimientos mandibulares. \_\_\_\_\_
- Dolor y/o molestias en los maxilares. \_\_\_\_\_
- Sin síntomas \_\_\_\_\_

### 4. Signos al examen clínico:

- Alteración del movimiento: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  - Movilidad ligeramente alterada: \_\_\_\_\_
  - Movilidad seriamente alterada: \_\_\_\_\_
- Alteración de la función de la ATM: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  - Ruidos en una o ambas ATM y/o desviación >2 mm en los movimientos de abrir y cerrar \_\_\_\_\_
  - Entorpecimiento y/o luxación de ATM \_\_\_\_\_
- Dolor muscular: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  - Dolor a la palpación en 1-3 lugares diferentes \_\_\_\_\_
  - Dolor a la palpación en 4 o más lugares \_\_\_\_\_

- Dolor en ATM: Sí\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
  - Dolor a la palpación lateralmente \_\_\_\_\_
  - Dolor a la palpación posteriormente \_\_\_\_\_
- Dolor al movimiento de la mandíbula. Sí\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
  - Dolor con un movimiento \_\_\_\_\_
  - Dolor en 2 o más movimientos\_\_\_\_\_
- Sin signos clínicos \_\_\_\_\_

**5. Clasificación según Índice de Helkimo (marcar con una x)**

Índice	Niveles de disfunción
Anamnésico	Ai0 Asintomático
	AiI Síntomas leves
	AiII Síntomas severos
Clínico	Di0 clínicamente asintomático
	DiI Disfunción leve
	DiII Disfunción moderada
	DiIII Disfunción severa