



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE BIENESTAR Y SALUD

CARRERA DE ODONTOLÓGIA

**ASOCIACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL Y
LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. UNA
REVISIÓN DE LA LITERATURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGO**

AUTOR: JUAN SEBASTIÁN PESÁNTEZ ERAZO

DIRECTORA: DRA. MARIELA RAMÍREZ VELÁSQUEZ

AZOGUES - ECUADOR

2021

*No me gradúe en los
50 años de La Cato!*



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE BIENESTAR Y SALUD

CARRERA DE DONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL Y LOS
TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN DE LA
LITERATURA

TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGO

AUTOR: JUAN SEBASTIÁN PESÁNTEZ ERAZO

DIRECTORA: DRA. MARIELA DEL CARMEN RAMÍREZ VELÁSQUEZ

AZOGUES - ECUADOR

2021

*Yo me gradué en los
50 años de La Cato!*

DECLARACIÓN:

Yo, Pesántez Erazo Juan Sebastián declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado la totalidad de las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento; y eximo expresamente a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

La UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.



Autor/a: Pesántez Erazo Juan Sebastián

C.I.: 0105785372

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “**ASOCIACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**”, realizado por **Pesántez Erazo Juan Sebastián**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Azogues, 05 de marzo del 2021



.....

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Od. Esp. PhD

Mariela del Carmen Ramírez Velásquez

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “ASOCIACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA”, realizado por Pesántez Erazo Juan Sebastián, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues, 05 de marzo del 2021



.....
Tutor/a: Apellidos y Nombres del Tutor

DEDICATORIA.

Con gran entusiasmo y orgullo dedico el presente trabajo de titulación principalmente a Dios, por ser mi guía, fuerza, sabiduría y salud en el camino para lograr cumplir con mis metas.

A mis padres Hernán Pesántez y María Esther Erazo y hermanos Andrés y Daniela, quienes con paciencia, amor y esfuerzo han guiado mis pasos, siendo la principal motivación en mi vida para continuar adelante a través de sus enseñanzas y consejos.

A mi familia y amigos por su apoyo incondicional en todo momento y la confianza depositada en mí en cada uno de los propósitos a lo largo de mi vida.

A mis estimados docentes, quienes con gran entusiasmo me formaron profesional y moralmente durante mis años de Universidad para enfrentar la adversidades en mi vida.

EPÍGRAFE.

El fracaso es la oportunidad de empezar de nuevo, con
más inteligencia.

Henry Ford.

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a Dios por haberme dado salud, ser mi guía y luz a lo largo del camino.

A mis padres, hermanos y familia que con paciencia y esfuerzo hicieron posible la realización de esta meta.

A la Universidad Católica de Cuenca, que abrió sus puertas para que consiga mi formación profesionalmente y llegar a ser parte de tan noble institución.

Y a todos los docentes, con especial agradecimiento a mi tutora Od. Mariela Ramírez y Od. Cristina Crespo Crespo por todo su apoyo, conocimientos y amistad brindados a lo largo del tiempo.

ÍNDICE

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
METODOLOGÍA:	15
ESTADO DEL ARTE:	16
1. SISTEMA CRANEO CERVICAL O SISTEMA CRANEO CERVICO MANDIBULAR.	16
1.1 DEFINICIÓN.	16
1.2 ELEMENTOS QUE LO CONSTITUYEN	16
2. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	16
2.1 ATM:	16
2.2 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES	20
2.3 ETIOLOGÍA	21
2.3 TIPOS DE TTM	22
3. HUESO HIOIDES	23
4. MUSCULATURA CRANEOCERVICAL	24
5. MUSCULOS MASTICATORIOS	24
6. MÚSCULOS SUPRA E INFRAHIOIDEOS	26
7. POSTURA NORMAL	26
8. POSTURA CRANEOCERVICAL	30
9. IMPORTANCIA DE LA POSTURA CRÁNEO CERVICAL	30
9.1 POSTURA CRANEOCERVICAL NORMAL	30
9.2 MECANISMOS QUE PERMITEN MANTENER UNA POSTURA CRANEO CERVICAL NORMAL	31
10. VERTEBRAS CERVICALES ANATOMÍA Y FUNCIÓN	32
10.1. ARTICULACIONES CRANEOCERVICALES	34
10.1.1 CONSTITUCIÓN	34
10.1.2 FUNCIONES	35
11. POSTURA ALTERADA	37
12. RELACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL ALTERADA CON LAS MALOCLUSIONES Y EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	37
RESULTADOS:	39
DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Obtención de los resultados.....	39
Tabla 2. Estudios que presentan asociación entre las variables.....	40
Tabla 3. Estudios que no presentan asociación entre variables.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 . Anatomía de la articulación temporomandibular.....	17
Figura 2. Partes de la ATM.....	18
Figura 3. Apertura y cierre mandibular.....	19
Figura 4. Protrusión y retrusión mandibular.....	19
Figura 5. Lateralidad de la mandíbula.....	20
Figura 6. Factores que influyen en la posición de la cabeza.....	22
Figura 7. Hueso Hioides.....	23
Figura 8. Músculos cráneo cervicales.....	24
Figura 9. Músculos masticatorios.....	25
Figura 10. Modelos de regulación postural.....	26
Figura 11. Anatomía de la columna vertebral.....	28
Figura 12. Vista posterior de la postura.....	23
Figura 13. Vista anterior de la postura.....	29
Figura 14. Posición Recta de la cabeza.....	23
Figura 15. Paralelismo del plano oftálmico, ótico y oclusal.....	31
Figura 16. Esquema de Brodie.....	32
Figura 17. Vista superior de vértebras cervicales C4 y C7.....	33
Figura 18. Vista Superior del Atlas.....	33
Figura 19. Vista postero superior del axis.....	34
Figura 20. Adaptación mandibular en movimientos de rotación de la cabeza.....	35
Figura 21. Flexión del raquis.....	35
Figura 22. Extensión del raquis.....	36
Figura 23. Rotación axial del Raquis.....	36
Figura 24. Alteraciones posturales en cabeza adelantada.....	37

ASOCIACIÓN ENTRE LA POSTURA CRÁNEOCERVICAL Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

RESUMEN

OBJETIVO: El objetivo de la presente investigación fue determinar la asociación entre la postura cráneo cervical y los trastornos temporomandibulares. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos: Pubmed, Redalyc, EBSCO, BVS, Google académico, ScELO y Scopus. Se incluyeron estudios descriptivos trasversales, casos y controles, correlacionales y de cohorte, que evaluaban la postura craneocervical relacionada a los trastornos temporomandibulares, publicados en los últimos 5 años, en los idiomas español, inglés y portugués. **RESULTADOS DE LA BUSQUEDA:** 13 artículos científicos fueron seleccionados para ser analizados, de los cuáles 9 estudios reportaron relaciones positivas entre las variables estudiadas y 4 estudios negaron la existencia de algún tipo de relación entre variables. **CONCLUSIONES:** En el presente estudio de revisión de literatura actualizada se puede concluir que, la asociación entre la disfunción temporomandibular como una patología que genera una influencia al relacionarla con la postura cráneo cervical y las distintas alteraciones de posición que se producen a nivel de la cabeza y del cuello es aún controversial entre autores.

PALABRAS CLAVE: Postura, inclinación de la cabeza, articulación temporomandibular, trastornos de la articulación temporomandibular, disfunción temporomandibular, postura craneocervical, relación craneocervical, alteraciones posturales por trastornos temporomandibulares y trastornos temporomandibulares.

ABSTRACT

AIM: The aim of the present research was to determine the association between cranial cervical posture and temporomandibular disorders. **MATERIALS AND METHODS:** A bibliographic research in the following databases was carried out: Pubmed, Redalyc, EBSCO, BVS, academic Google, Scielo and Scopus. Cross-sectional descriptive studies, case-control, correlational and cohort studies that evaluated cranial cervical posture related to temporomandibular disorders and that were published in the last 5 years in Spanish, English and Portuguese were included. **RESULTS:** 13 scientific articles were selected for the analysis. From these articles, 9 studies reported positive relations between the variables under study and 4 denied the existence of any type of relation between the variables. **CONCLUSIONS:** In the present and updated literature review study, it is possible to conclude that the association between temporomandibular dysfunction as a pathology that generates an influence when it is related to cranial cervical posture and the different position alterations that are produced in the head and neck areas, is still controversial among authors.

KEY WORDS: Posture, head inclination, temporomandibular articulation, temporomandibular articulation disorder, temporomandibular dysfunction, cranial cervical posture, cranial cervical relation, postural alterations due to temporomandibular disorders, and temporomandibular disorders.

INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular o ATM se da mediante la relación entre el hueso temporal con la mandíbula de manera bilateral y esta es propensa a alteraciones por diferentes circunstancias.¹ Pueden llegar a provocar cuadros de dolor orofacial, chasquidos o impotencia funcional que dan origen a una condición clínica que se la ha denominado como trastornos temporomandibulares (TTM), cuya etiología se da de acuerdo a la zona de afectación, que puede conformar tanto las partes blandas como las estructuras articulares.²

Serrano³ F y col. en su artículo de revisión sistemática mencionan que diversos estudios formulan que la etiología de los trastornos temporomandibulares tiene relaciones causales variadas entre las que se encuentran: Alteraciones de la columna con énfasis en las vértebras cervicales altas, alteraciones posturales de la persona, maloclusión, musculatura masticatoria alterada o incluso alteraciones emocionales.

La etiología multifactorial de esta problemática ha conllevado diversos estudios desde hace varias décadas, llegando a concluir que existe una posible asociación entre la posición de la cabeza con las alteraciones de la ATM, sin embargo por la diversidad de estudios como los de Espinosa de Santillana⁴ I. et al, Saddu⁵ S. et al y Melita⁶ D. et al. no todos los autores han tenido el mismo resultado, existiendo discrepancias en las conclusiones emitidas por los diferentes estudios. Los distintos resultados de las investigaciones pueden asociarse a los lineamientos de cada uno de los autores donde se considera la asociación entre el trastorno temporomandibular con la postura centrada en un solo segmento anatómico, mientras otras toman en cuenta la globalidad del segmento corporal, demostrando la variabilidad metodológica de los estudios y reduciendo la posibilidad de llegar a un consenso.

En torno a los antecedentes la autora Molina⁷ F. basada en su estudio de revisión sostiene que, en sujetos sanos al colocar plantillas que lleven a generar discrepancias en la longitud de miembros inferiores, provoca que la fuerza oclusal se desplace al lado donde se colocó la plantilla o lado alzado junto con cambios en la postura corporal de los sujetos. Así mismo la autora menciona que en estudios realizados a atletas donde se le colocaba un alza bajo uno de sus pies, se podían observar cambios en la posición de la mandíbula.

Jung⁸ A. et al. Han realizado estudios a partir de la misma línea de investigación con respecto a cómo condicionaría la posición anómala de la cabeza de un patrón esquelético determinado en el desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular, encontrando en sus resultados que la postura cráneo cervical está influenciada en gran medida por el desplazamiento discal de la ATM.

Por otro lado, pese a los estudios anteriormente mencionados donde se encontraban relaciones de significancia entre la disfunción temporomandibular y la postura cráneo cervical, existen otros como los de Saddu⁵ S y et al y Barbosa⁹ M. et al. donde no se encontraron relaciones entre las variables.

Los datos epidemiológicos de prevalencia muestran cifras dispares con relación a la disfunción temporomandibular y sus posibles causas, esta patología que puede detectarse a partir de la infancia, muestra un incremento en la adolescencia, con un crecimiento exponencial de afectación clínica severa en la edad adulta.

Sin embargo las cifras de prevalencia muestran variación con respecto a las fuentes que van de entre 5-12% al 20-40% de la población, con porcentajes mayores en mujeres en un rango de 3:1 llegando incluso a rangos de 9:1. Un 7% de la población oscila los 12 y 18 años de edad y radiológicamente se puede ver una prevalencia del 15 al 45% de las pruebas sin relación directa con sintomatología, siendo el fundamento de esta dispersión de resultados la ya mencionada heterogeneidad entre las muestras y criterios diagnósticos planteados en cada estudio.³

Por lo anteriormente descrito, el objetivo de la presente investigación tiene el propósito de determinar la asociación entre la posición cráneo cervical con los trastornos temporomandibulares con la finalidad de aportar una descripción clara y necesaria para un mejor conocimiento sobre esta asociación tanto para pacientes y clínicos.

METODOLOGÍA:

Tipo y diseño de la investigación:

Se realizó una revisión no sistemática para responder a la pregunta de investigación: ¿Existe asociación entre los trastornos temporomandibulares y la postura cráneo cervical?

Estrategias de búsqueda para la identificación de los estudios:

La estrategia de búsqueda incluyó las bases de datos científicas PubMed, BVs, Scopus, Scielo, Web of Science y Redalyc en (Inglés, Español, Portugués), se realizó una búsqueda electrónica de las publicaciones utilizando las palabras clave: Postura, Inclinación de la cabeza, Articulación Temporomandibular, Trastornos de la Articulación Temporomandibular, Disfunción temporomandibular, Postura cráneo cervical, Relación cráneo cervical en (Inglés, Español, Portugués), con los operadores booleanos “AND” y “OR”. (Inglés)

Se incluyeron dentro de los artículos estudios de cohorte, casos y controles, correlacionales y descriptivos de menos de 5 años de antigüedad publicados en el idioma inglés, español y portugués. Los criterios de exclusión fueron artículos que no abordaban el tema de interés, artículos de mayor antigüedad y artículos realizados en animales.

Se completó la búsqueda con una revisión de referencias de artículos científicos seleccionados con la intención de identificar estudios adicionales que no se encuentran en la búsqueda inicial de la revisión de la literatura.

Obtención de los datos:

Luego de la búsqueda se encontraron 71 artículos. Finalmente, luego de utilizar los criterios de selección y eliminando los artículos duplicados se obtuvieron 13 artículos de interés, los mismos que fueron clasificados de acuerdo a su año de publicación, tipo de artículo, base de datos obtenida y conclusión del autor.

Selección de artículos:

Se basó en todos los estudios que hayan contenido las palabras clave y cumplan con los criterios de inclusión para posteriormente realizar una lectura del título y resumen de los mismos, excluyendo aquellos que se aparten del objetivo principal.

ESTADO DEL ARTE:

1. SISTEMA CRANEO CERVICAL O SISTEMA CRANEO CERVICO MANDIBULAR.

1.1 DEFINICIÓN.

El sistema estomatognático en la actualidad es considerado como un sistema cráneo mandibular donde se incluye a la posición tanto craneal como cervical dentro de este conjunto, todos estos componentes actúan como una sola unidad funcional que no puede ser considerada de manera independiente.¹⁰

1.2 ELEMENTOS QUE LO CONSTITUYEN

Los elementos que constituyen principalmente el sistema cráneo cervical son:¹¹

- Cabeza
- Cuello
- Mandíbula

Dichos elementos se encuentran a su vez relacionados por otras estructuras entre las que se encuentran:¹⁰

- La columna vertebral en su porción cervical fundamentalmente
- El hueso Hioides
- Los músculos rectos anteriores menor y mayor
- Los músculos supra e infra hioideos del cuello
- La articulación Atlanto - Occipital
- La Articulación Temporomandibular

2. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

2.1 ATM:

La ATM es una articulación que forma parte de las articulaciones sinoviales, las cuales están limitadas por ligamentos, tendones, músculos o huesos adyacentes, es una articulación bicondilar, es decir, se articula en ambos lados del cráneo y se encuentra relacionada con la porción superior y posterior de la región media de la base craneal, la cara inferior del temporal y con el cóndilo de la mandíbula, la cual forma parte del componente anatómico de la articulación.¹ La ATM se diferencia del resto de las articulaciones del cuerpo humano debido a que presenta características específicas ya que pese a tener una conformación bilateral en el cráneo donde se observan dos articulaciones independientes que actúan de manera sincrónica

como una sola unidad funcional moviendo a la mandíbula en un solo cuerpo.² Otra característica que la diferencia del resto de articulaciones es que presenta un punto de cierre rígido dado por las superficies oclusales.¹²

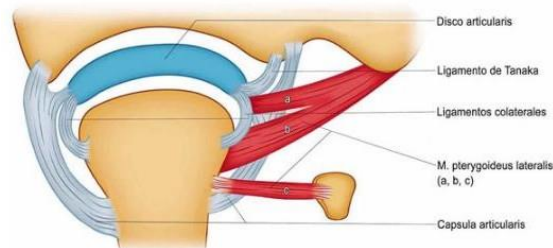


Figura 1 . Anatomía de la articulación temporomandibular

Fuente: Fuentes R. Análisis de los Términos Utilizados en la Literatura Científica para Referirse a la Cápsula Articular y Ligamentos Articulares de la Articulación Temporomandibular. (R 2016)

Es importante tomar en cuenta que la irrigación de la articulación temporomandibular además de promover su desarrollo y crecimiento, debido a la relación que presenta con las estructuras circundantes puede ser una vía de propagación de infecciones dentales por medio del plexo pterigoideo.¹³

La irrigación del ATM está dada a través de la arteria maxilar interna y la temporal superficial, mientras que la inervación sensitiva se da mediante los nervios auriculotemporal y maseterino.¹⁴

La Articulación Temporomandibular está conformada por:

- **Cóndilo Mandibular:** Estructura anatómica de forma cilíndrica irregular donde el polo medial es más prominente que la cara antero posterior, en adultos desde un plano frontal se observa que el ancho condilar es dos veces mayor que en el plano sagital.¹⁰ Está compuesto por hueso esponjoso recubierto de tejido fibro cartilaginoso denso, siendo este recubrimiento de mayor grosor en zonas con demanda funcional mayor. Su parte superior está articulada con el temporal y en sentido longitudinal es perpendicular con respecto a la rama mandibular.⁸
- **Eminencia Articular:** Convexidad del hueso temporal que limita la porción anterior de la cavidad glenoidea, evita luxaciones o subluxaciones en la apertura normal de la boca donde el cóndilo y el disco se mueven hacia adelante.¹

- Cavity Glenoidea: Known also as articular fossa, is part of the temporal bone, posterior to the articular eminence where a concavity that receives the articular disc and the mandibular condyle.¹⁵
- Articular Disc: It is presented as an oval fibrocartilage that divides the temporomandibular joint into two parts, a superior and an inferior, its middle part is thinner, avascular and supports the most pressure, towards the back it continues with the retrodiscal pad and towards the front with the articular capsule.¹⁶ As it is a specialized tissue that adapts during mastication the functions of the disc are to level the irregularities between the condyle and the articular eminence, distribute the pressure in contact areas during the displacement of the mandible, avoid excessive wear of the articular surfaces and limit the movements of the condyle because it presents Ruffini corpuscles which are pain transmitters.¹⁷
- Synovial Membrane: It is found lining the internal surface of the articular capsule and the borders of the articular disc, being more abundant in the sectors where there is vascularization and innervation.¹⁸
- Articular Capsule: Fibrous capsule of the ATM that presents its insertion in the middle and lateral part of the glenoid cavity and continues to the articular eminence through the condylar neck of the mandible.¹⁹
- Ligaments: We find the Ligament of Tanaka that inserts from the articular disc to the inferior medial zone of the mandibular fossa, the collateral ligaments that according to Fuentes²⁰ R. mentions that the author Okeson describes that these fix the articular disc to the condylar poles.

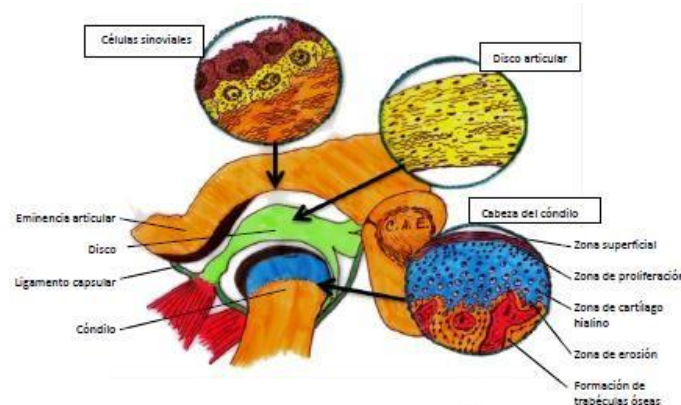


Figura 2. Partes de la ATM

Fuente: Quijano Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). 2011

La articulación temporomandibular es el mediador que ayuda al movimiento de la mandíbula, donde se han descrito tres clases de movimientos: ¹⁰

- Movimientos de descenso y elevación que corresponde a apertura y cierre de la boca.

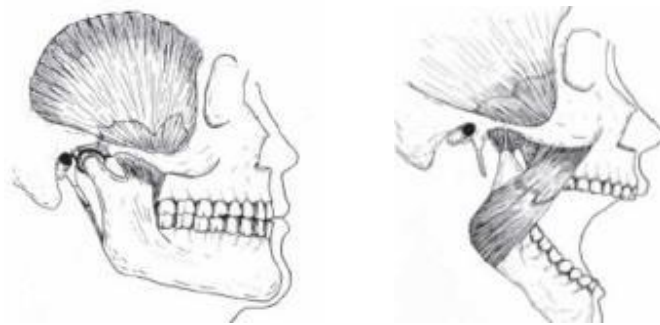


Figura 3. Apertura y cierre mandibular

Fuente: Nunes P. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterapêutico. 2005

- Movimientos de proyección hacia delante y hacia atrás conocidos como retrusión y protrusión.

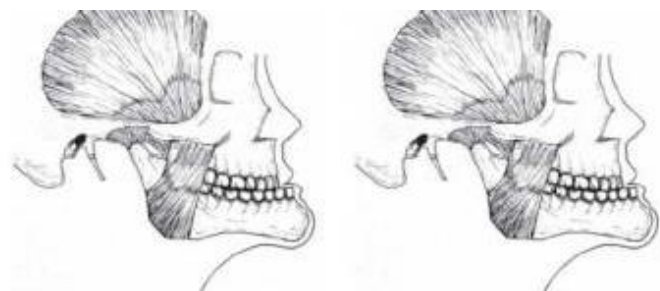


Figura 4. Protrusión y retrusión mandibular

Fuente: Nunes P. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterapêutico. 2005

- Movimientos de lateralidad o diducción del maxilar inferior.



Figura 5. Lateralidad de la mandíbula

Fuente: Nunes P. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterápico. 2005

Todos estos movimientos de funcionalidad son considerados normales dentro de la ATM, pero en ocasiones dichos movimientos pueden presentar limitaciones, desviaciones u otras patologías que dificultan o impiden los rangos de movilidad normal, provocando disfunción de la ATM.²¹

2.2 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

La articulación temporomandibular que se forma en cada lado de la extremidad cefálica puede verse alterada por distintos factores provocando cuadros de impotencia funcional, dolor orofacial, o chasquidos, llevando a la persona a sufrir de una condición clínica llamada disfunción temporomandibular³

“La Asociación Dental Americana define a las Disfunciones Temporomandibulares como un conjunto de afecciones bio psicosociales que presentan una etiología multifactorial, se ha evidenciado que no tiene predilección en su aparición de acuerdo a la edad, aunque la prevalencia más alta está dentro de un rango bastante amplio que oscila entre los 20 y 50 años de edad con mayor incidencia en mujeres”.²¹

Correia de Melo²² P, en su estudio de prevalencia de disfunción temporomandibular determinó en una población de 1342 participantes, que el 33.2% presentaban algún tipo de disfunción de la articulación temporomandibular. De igual manera los resultados fueron similares en el estudio de Martins²³ R y col, donde menciona que el 35.6% de las personas analizadas evidenciaba trastornos temporomandibulares en algún grado, entre los cuales en un 6.7% se observaron disfunciones que iban de severo a moderado.

Guerrero²⁴ L. et al. mencionan que pese a que no existe evidencia de un consenso en la prevalencia de los trastornos temporomandibulares se puede estimar que la población que padece de esta patología oscila entre un 30- 50%.

Cárdenas²⁵ R, encontró en su estudio de ruidos de la ATM que de 488 pacientes analizados con disfunción de la articulación temporomandibular el 95% presentaban chasquidos, el 73% ruidos articulares y un 48% dolor en uno o varios músculos masticatorios, en su mayoría asociados a factores dentales y demostrando que esta patología además de su alta prevalencia en la población trae consigo en gran número afecciones que comprometen la salud de quien lo padece.

Revisiones bibliográficas revelan que la disfunción temporomandibular se consideran como la segunda causa músculo esquelético más prevalente luego de los dolores lumbares. Al estar presentes en gran medida y sin definir la edad pueden condicionar la calidad de vida de las personas que lo padecen y deben ser consideradas dentro de la Salud Pública con la misión de encargarse de diagnosticar dicho trastorno de manera prematura para evitar el avance y la aparición de sintomatología o su tratamiento temprano en el caso de presentar previamente una disfunción articular.²⁶

2.3 ETIOLOGÍA

La disfunción de la articulación como se menciona está dada por múltiples factores desencadenantes cuyo origen puede ser muscular, articular, mandibular o del tejido fibroso que las conecta, siendo las causas que se presentan con más frecuencia en relación a las disfunciones temporomandibulares el bruxismo o apretamiento de los dientes, hábitos para funcionales, macro traumas, maloclusiones, trastornos esqueléticos, factores psicosociales, factores sistémicos, tratamientos de ortodoncia ineficientes o incluso posturas incorrectas.²⁷

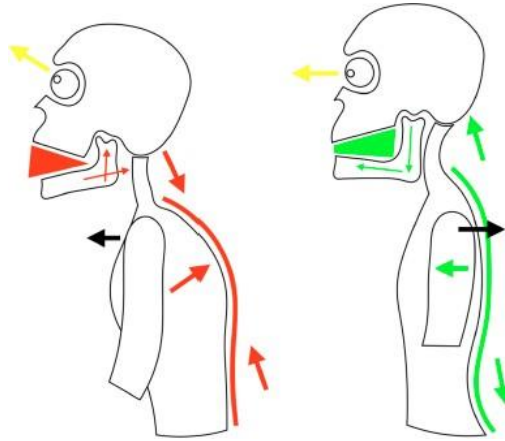


Figura 6. Factores que influyen en la posición de la cabeza

Fuente: Sambataro S. TMJ Dysfunctions Systemic Implications and Postural Assessments: A Review of Recent Literature. 2019

2.4 TIPOS DE TTM

Toda esta variedad de factores ha llevado a varios autores a describir las posibles razones o teorías que fundamentan la relación del factor etiológico con las disfunciones temporomandibulares, entre las que se encuentran:²⁸

- **Desplazamiento Mecánico:** Debido a la ausencia de piezas y contactos prematuros que provocan un desequilibrio oclusal y falta de apoyo molar, generando el posicionamiento excéntrico condilar en la cavidad glenoidea lo que a su vez puede reflejarse en disfunción, alteración de la actividad muscular y dolor.
- **Traumas:** Ya sea por micro o macro traumas, donde Rosales M y col, mencionan que los autores Zarb y Speck describen que cualquier trauma puede conllevar a una alteración de la ATM y manifestar los primeros síntomas de TTM.
- **Teoría biomédica:** Está basada fundamentalmente en la teoría de traumas, sin embargo aquí Rosales M y col, citan al autor Reade quien manifiesta que el trauma es el inicio de la enfermedad y factores como hábitos parafuncionales, maloclusión o estrés son los que agravan la situación.
- **Teoría Osteo artrítica:** Plantea que desarmonías internas y síntomas musculares son secundarias a la condición de la ATM, siendo el factor causal de los TTM la osteo artrosis.

- Teoría muscular: Está basada según Rosales M. y col, en la teoría propuesta por Travell y Rinzler quienes indican que los músculos masticatorios son el factor principal en el origen de los TTM.
- Teoría Neuromuscular: El autor Ramjford citado por Rosales M y col, manifiestan que los TTM se originan por espasmos de músculos masticatorios dados a partir de interferencias oclusales.
- Teoría psicofisiológica: Rosales M. y col. Mencionan que esta teoría fue propuesta a partir de los autores Laskin y Schuartz, donde se indica que por sobre los factores oclusales los psicológicos tienen una mayor importancia, más aún cuando se encuentran hábitos oclusales para funcionales.

3. HUESO HIOIDES

El hueso hioides es una estructura que se encuentra por encima del cartílago tiroides y por delante de la tercera vértebra cervical, varios autores han mencionado que esta estructura está relacionada con trastornos del sistema estomatognático entre ellos las disfunciones temporomandibulares. Las funciones principales que cumple este hueso son: ²⁹

- Sostiene la lengua al encontrarse por debajo de ella. ²⁹
- Estabiliza la posición de la Laringe. ²⁹
- Ayuda en la transmisión de la fuerza de los músculos masticatorios durante la apertura bucal. ²⁹
- Relaciona la zona craneocervical con la mandíbula mediante cadenas musculares. ⁸
- Al ser el único hueso independiente que no presenta articulación adapta su posición de acuerdo al lugar donde se posiciona la mandíbula. ⁸

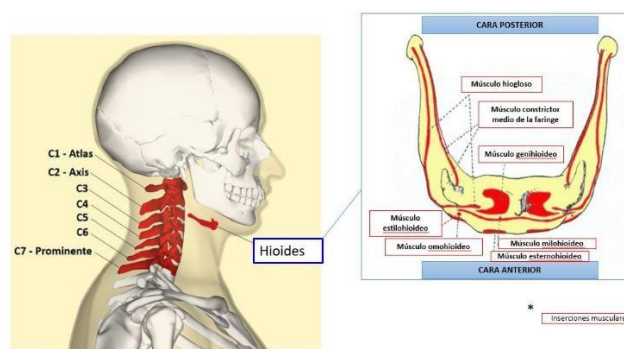


Figura 7. Hueso Hioides

Fuente: Dolopedia ESRA-ESPAÑA. Disponible en:
<https://dolopedia.com/articulo/hueso-hioides#.X44P7tVKjIU>

En un estudio realizado por Jung⁸ A. et al, sobre la influencia que existe entre la articulación temporomandibular con la postura y la posición del hueso hioides encontró que el desplazamiento del disco articular de la ATM tiene una influencia significativa entre la posición del hueso hioides con la mandíbula, la cual puede ser explicada como un proceso de compensación del hueso hioides para mantener el espacio de las vías aéreas superiores cuando la mandíbula rota en sentido horario y se ubica en una posición más posterior.

4. MUSCULATURA CRANEOCERVICAL

La musculatura de esta zona tiene la función de lograr la extensión, rotación y mantenimiento postural de la cabeza, dichos músculos son: ³⁰

- Rectos Anteriores Menores
- Rectos Anteriores Mayores
- Rectos Posteriores Mayores de la Cabeza
- Rectos Posteriores Menores de la Cabeza
- Oblicuo Superior o Menor de la Cabeza
- Oblicuo Inferior o Mayor de la Cabeza

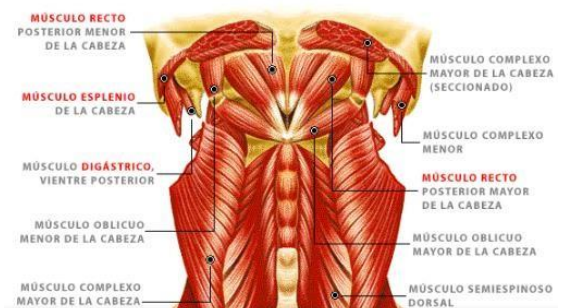


Figura 8. Músculos cráneo cervicales

Fuente: Toscano M. El sistema óseo y muscular. 2010. Internet.
Disponible en: <http://masajistasena.blogspot.com/>

Dado que varios estudios demuestran relación entre la disfunción cráneo mandibular y el dolor de la zona posterior del cuello, el autor García¹¹ G y col, mencionan que estos músculos son un componente importante en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares ya que existe una relación evidente entre la sintomatología artrógena y miógena en la columna cervical con pacientes que presentan degeneraciones internas de la articulación temporomandibular.

5. MUSCULOS MASTICATORIOS

Se conocen a los músculos masticatorios como aquellos que tienen acción sobre la ATM y permiten realizar funciones de apertura, lateralidad y cierre mandibular. Estos músculos son:⁶

- Depresores: Deprimen la mandíbula y mantienen fijado al hueso hioides:
 - Vientre Anterior del Digástrico.
 - Milohioideo.

- Genihioideo e infrahioideo accesoriamente.
- Elevadores: Elevan la mandíbula durante el cierre mandibular:
 - Temporal Anterior.
 - Masetero.
 - Pterigoideo Interno.
- Proyectores hacia adelante: Llevan hacia adelante la mandíbula:
 - Pterigoideos Externos.
- Proyectores hacia atrás: Llevan la mandíbula hacia atrás:
 - Digástrico.
 - Fibras horizontales del temporal.
- Diductores: Actúan en el movimiento de lateralidad de la mandíbula:
 - Pterigoideos Internos.
 - Pterigoideos Externos.

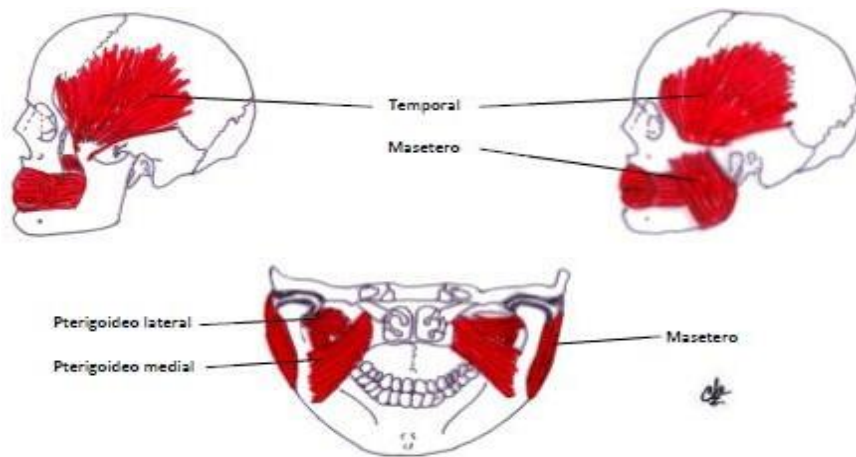


Figura 9. Músculos masticatorios

Fuente: Quijano Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). 2011

Varios estudios han demostrado que estos músculos se presentan más sensibles en pacientes que padecen disfunción temporomandibular, por lo cual debe tomarse en cuenta dentro de la relación cráneo cervicomandibular.³¹ Además *Mehta*³² *N. et al.* mencionan que dentro del acto de masticación y deglución también actúan los músculos de la cabeza y del cuello como estabilizadores frente a las fuerzas oclusales mandibulares.

6. MÚSCULOS SUPRA E INFRAHIOIDEOS

Los músculos supra hioideos conformados por el milohioideo y el vientre anterior del digástrico y los infrahioideos que los componen los músculos tirohioideo, esternocleidohioideo, esternotiroideo y omohioideo, actúan en la flexión de la cabeza y el raquis cervical, se encuentran anteriores al cuello y están sostenidos al hueso hioides constituyendo junto con los ligamentos y la fascia un vínculo entre cabeza y cuello.¹⁰ Montero³³ J. Indica que estos músculos están relacionados a trastornos temporomandibulares ya que junto con otras estructuras se relacionan como una sola unidad biomecánica cuya alteración de uno de sus elementos conlleva a un desequilibrio del sistema estomatognático.

7. POSTURA NORMAL

El término postura se definía en sus inicios como la actitud habitual de una o varias partes del cuerpo, sin embargo la autora Molina⁷ F, cita que los autores como Buzzi, Boccardi, Solow, entre otros han definido a la postura como la posición del cuerpo en el espacio y su relación espacial entre los segmentos esqueléticos para mantener el equilibrio estático o dinámico.

La postura fisiológica en posición estática se adquiere mediante reflejos musculares que fijan las articulaciones del cuerpo humano, mientras que en un proceso dinámico existen varios factores que proporcionan una postura adecuada, entre los que encontramos:³⁴

- Receptores Propioceptivos: Músculos, tendones y articulaciones.
- Receptores Exteroceptivos: Visión, audición y tacto
- Sistema Nervioso Central: Transmite la información obtenida de las distintas fuentes del cuerpo.

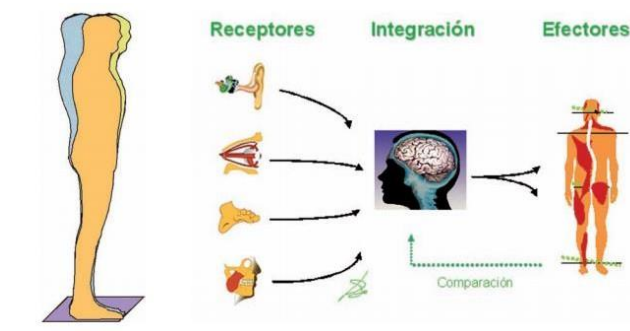


Figura 10. Modelos de regulación postural

Todos estos receptores intervienen en la regulación de la postura mediante tres modelos que se han propuesto: Biomecánico, Psicosomático y Neurofisiológico o cibernético, siendo este último el mayormente difundido, donde la postura se da por un proceso basado en entrada y salida de información por parte de los receptores entre los que encontramos principalmente el sistema vestibular, oculomotor, entrada podal y el aparato estomatognático que luego de ser ejecutados por el sistema nervioso central llevan a la modificación de la postura, equilibrio y el tono.³⁵

En el sistema vestibular y laberíntico el oído interno junto con el nervio laberíntico se comunica con el sistema nervioso central informando la posición y movimientos de la cabeza.³⁴

La entrada ocular brinda información visual central y periférica que indican la posición de los diferentes objetos alrededor así como el movimiento del cuerpo en el espacio.³⁴

Mencía³⁵ A. cita en su artículo al autor Bricot quién sostiene que debe ponerse especial atención al pie, ya que una alteración podal puede desarrollar un desequilibrio postural dado por una adaptación del pie para mantener una deambulación normal.³⁶

El sistema estomatognático también es considerado como un regulador tónico postural a nivel muscular, neurológico y mecánico, es decir este último englobando a las piezas dentales y la articulación temporomandibular.³⁴

La columna vertebral además presenta cuatro curvaturas fisiológicas en una vista lateral:³⁷

- 2 concavidades que representan la lordosis correspondiente a los segmentos cervical y una lumbar
- 2 curvaturas cóncavas que manifiestan las curvaturas cifóticas que corresponden a los niveles torácico y sacro.

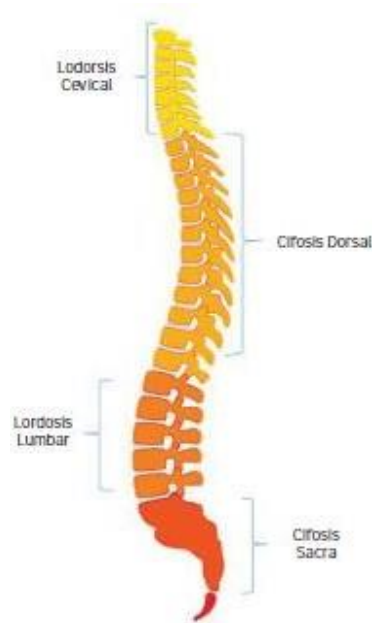


Figura 11. Anatomía de la columna vertebral

Fuente: Juan I. Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. 2018

La postura normal corporal se determina a partir de diversos parámetros visuales entre los que podemos observar: ³⁸

En una vista lateral: ³⁵

- La cabeza debe encontrarse neutra, sin ninguna inclinación anterior o posterior.
- La columna cervical, dorsal y lumbar debe presentar las curvaturas fisiológicas anteriormente mencionadas.
- La escápula se observa plana con respecto a la parte superior de la espalda.
- La pelvis se encuentra en posición neutra, con la sínfisis del pubis verticalmente al plano de las espinas superiores.
- Las articulaciones de la rodilla no deben estar flexionadas o hiperextendidas.
- La articulación del tobillo debe formar un ángulo recto entre la pierna y el pie.

En una vista posterior: ³⁸

- La cabeza debe encontrarse sin inclinaciones laterales o rotaciones.
- La columna cervical, dorsal y lumbar en línea recta.
- Los hombros no deben presentarse muy deprimidos o elevados.

- Las escápulas deben presentarse paralelos entre sí y con una separación aproximada de 8 centímetros.
- La pelvis debe ubicarse en el mismo plano transverso.
- Las articulaciones de la cadera no se deben encontrar ni en abducción o aducción.
- Las extremidades inferiores deben estar paralelas entre sí, rectas, sin presentarse arqueadas.
- Los pies aunque se presentan paralelos, la punta suele presentar una desviación leve hacia fuera.

En una vista anterior, se debe ratificar el registro de la vista posterior:³⁶

- La cabeza debe presentar alineación con relación al tórax.
- El rostro debe presentar simetría facial.
- Los hombros deben encontrarse nivelados entre sí.
- La orientación espacial de las rodillas deben ser paralelas con las piernas.
- La planta de los pies deben estar paralelos y pegados al suelo.

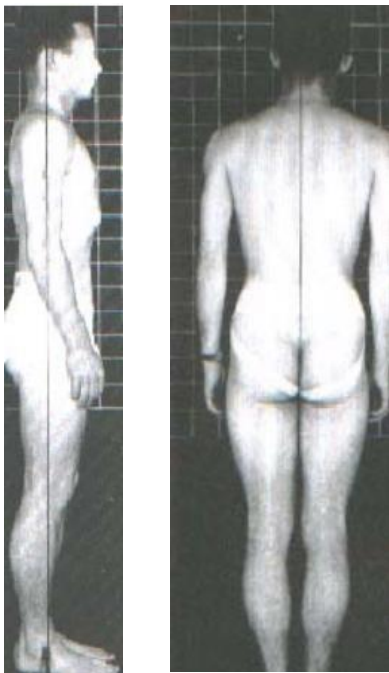


Figura 12. Vista posterior de la postura

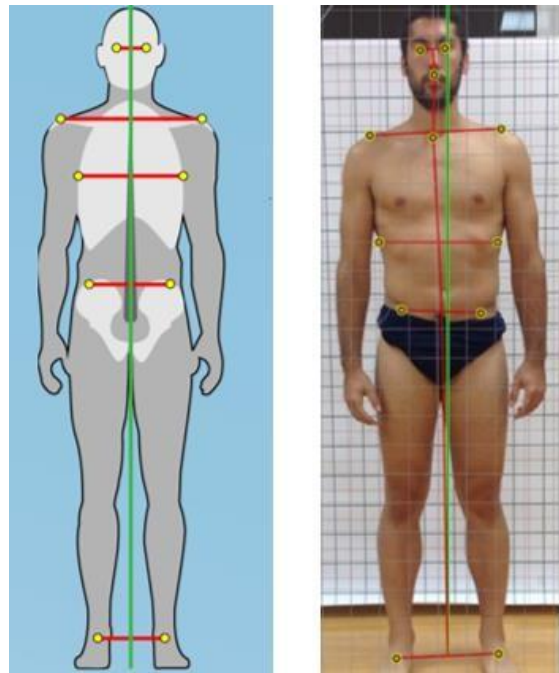


Figura 13. Vista anterior de la postura

Fuente: Dorbesan L. La postura corporal en el deporte simétrico y asimétrico. 2004

Fuente: Aguilera, J. La Evaluación Postural Estática (EPE): propuesta de valoración (2015)

8. POSTURA CRANEOCERVICAL

La postura cráneo cervical determina un equilibrio entre las estructuras musculares, esqueléticas y cervicales donde se ve implicado también el sistema nervioso central y el sistema estomatognático a través de las conexiones musculares y ligamentosas con la región cervical cuya finalidad es realizar el mínimo esfuerzo y la menor carga sobre el cuerpo mediante el sistema cráneo cérvico mandibular que es un complejo funcional dado por las relaciones estrechas entre las estructuras que lo componen.³⁹

La columna cervical se encuentra conformada por un conjunto de vértebras delgadas y móviles lo que a su vez disminuye la estabilidad, sin embargo la posición craneal juega también un papel de importancia en el mantenimiento del equilibrio por lo que el sistema cráneo cérvico mandibular se influye de manera recíproca cuando uno de sus componentes se ve alterado.⁴⁰ Relación que se evidencia por Arntsen⁴¹ T y cols. que demuestran que existe una asociación entre la morfología cráneo facial con la postura de la cabeza y el cuello, donde al verse extendida con respecto a la columna cervical existe un aumento de vertical de las dimensiones craneales y faciales con una disminución de sagital de la mandíbula.

9. IMPORTANCIA DE LA POSTURA CRÁNEO CERVICAL

Se debe mencionar la gran importancia de la columna cervical por la diversidad de funciones ya que es una protección y soporte del cráneo y estructuras neuro vasculares, transmisión de la fuerza y medio de inserción de ligamentos y músculos para mediar la movilidad y estabilidad a través la alineación lordótica de las vértebras.⁴²

9.1 POSTURA CRANEOCERVICAL NORMAL

La postura cráneo cervical se establece a través del sistema tónico postural mediante el cual por movimientos de contracción y relajación de los músculos busca el equilibrio de la postura intentando minimizar la oscilación del cuerpo.⁴³

A nivel del raquis cervical los músculos rectos anterior mayor y menor establecen una flexión en la articulación atlanto occipital, los músculos recto anterior mayor y el largo del cuello se encargan del enderezamiento del raquis, los músculos anteriores del cuello determinados por los supra e infra hioideos son flexores tanto de la cabeza como del raquis. Esta musculatura se encuentra sostenida por el hueso hioides que forma un enlace entre la cabeza y el cuello por medio de sus inserciones logrando fijar los músculos y ligamentos de la base del cráneo, maxilar inferior, escápula y el mediastisno superior.⁴²

La postura cráneo cervical normal logra el equilibrio y la firmeza cuando se encuentra nivelada en las articulaciones occipito atloaxoideas junto con los planos bipupilar, ótico que corresponde al plano de Frankfurt y el plano oclusal paralelos entre ellos y con los cóndilos mandibulares en una posición media y superior en la cavidad glenoidea.⁴³

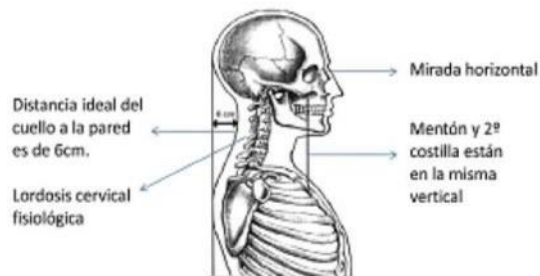


Figura 14. Posición Recta de la cabeza



Figura 15. Paralelismo del plano oftálmico, ótico y oclusal

Fuente: Enríquez F. Análisis De La Relación Entre La Postura Del Segmento Cervical Y El Tipo De Mordida Mediante Estudio Cefalométrico. 2015

Fuente: Estrella Sosa Graciela (2006)

9.2 MECANISMOS QUE PERMITEN MANTENER UNA POSTURA CRANEO CERVICAL NORMAL

El sistema cráneo cervical está formado por la cabeza, cuello y la cintura escapular, el equilibrio de este sistema se da al mantener el cráneo sobre la columna vertebral de manera armónica, cuyo objetivo se logra cuando los ojos se encuentran en un plano de visión horizontal, donde la oclusión y el plano aurículo nasal se colocan también horizontalmente. Para entender este comportamiento, debemos entender que existen componentes cráneo cervicales que actúan como un sistema de palanca, donde encontramos un punto de apoyo dado por los cóndilos occipitales, un punto de resistencia constituido por el peso de cabeza en su centro de gravedad y una potencia generada por los músculos sub occipitales que se encuentran en una constante compensación del peso de la cabeza para evitar que se dirija hacia adelante.⁴⁴

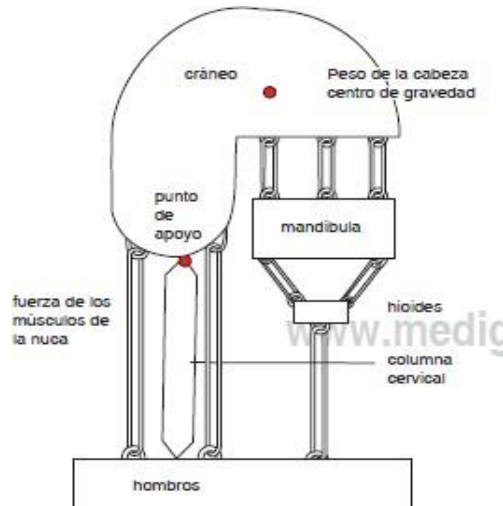


Figura 16. Esquema de Brodie

Fuente: Ocampo FI y cols. Cambios en las estructuras esqueléticas cráneo-cervical posteriores a cirugía ortognática. 2013.

10. VERTEBRAS CERVICALES ANATOMÍA Y FUNCIÓN

La columna vertebral está conformada por 33 vértebras que de acuerdo a su localización están clasificadas en:³⁷

- 7 vértebras cervicales.
- 12 vértebras torácicas.
- 5 vértebras lumbares.
- 5 vértebras sacras.
- 3-4 coccígeas.

La región cervical en la columna vertebral está delimitada entre C1 y C7 donde se encuentran las vértebras típicas de C3 a C7, es decir sin una anatomía distintiva donde se observa un cuerpo pequeño con mayor diámetro en sentido lateral y una cara anterior cóncava, el agujero vertebral es de tamaño regular y triangular, sus apófisis transversas presentan orificios para que recorran las arterias vertebrales, presentan apófisis articulares y espinosas siendo estas últimas cortas y bífidas exceptuando las vértebras C6 y C7 las cuales por el contrario son más largas pudiendo incluso ser palpadas en la flexión del cuello.⁴⁵

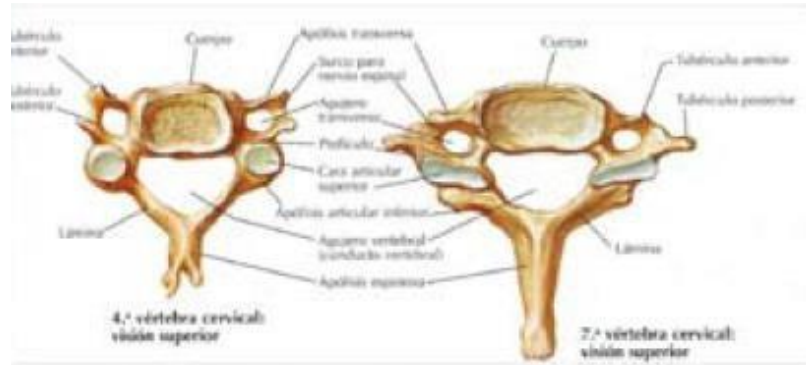


Figura 17. Vista superior de vértebras cervicales C4 y C7.

Fuente: Vargas M. Anatomía y exploración física de la columna Cervical y torácica. 2012

La primera vértebra o denominada atlas se encuentra ubicada en la parte inferior del cráneo y se diferencia del resto de vértebras debido a que no presenta cuerpo ni apófisis espinosa, sin embargo presenta un arco anterior, posterior y masas laterales donde se articulan los cóndilos occipitales que permite la flexión del cuello de arriba hacia abajo mediante la articulación atlanto occipital.⁴⁶

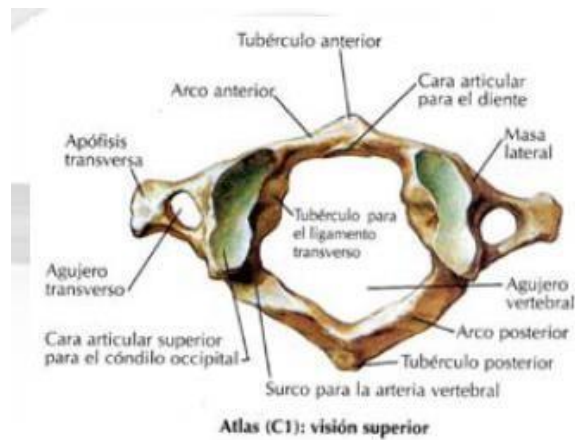


Figura 18. Vista Superior del Atlas

Fuente: Vargas M. Anatomía y exploración física de la columna Cervical y torácica. 2012

La segunda vértebra cervical o axis presenta una prolongación conocida como apófisis odontoides que representa la ausencia del cuerpo del atlas. Está dirigida hacia arriba mediante la porción anterior del foramen vertebral del Atlas, lugar donde se encuentra la articulación atlanto axoidea que permite el movimiento lateral de la cabeza que se utiliza para representar la negación.⁴⁷



Figura 19. Vista postero superior del axis

Fuente: Vargas M. Anatomía y exploración física de la columna Cervical y torácica. 2012

10.1. ARTICULACIONES CRANEOCERVICALES

La articulación craneocervical es un complejo que enlaza de manera anatómica y funcional el cráneo con el raquis, su estabilidad está determinada por articulaciones sinoviales y ligamentos que en conjunto crean una disposición sofisticada.¹⁸

10.1.1 CONSTITUCIÓN

La articulación craneocervical comprende:

El complejo occipito atloideo axoideo (COAO): Formado por los cóndilos del hueso occipital, la primera y segunda vértebra cervical.¹⁸

A su vez el complejo se encuentra relacionado mediante:⁴⁸

- Articulaciones Occipito Atloideas.
- Articulación Atloideo Odontoidea.
- Articulaciones Atloideo Axoideas.
- Hueso Occipital en la base del cráneo mediante el Foramen Magno y sus cóndilos.
- C1 a través del arco anterior y posterior y sus masas laterales.
- C2 por las superficies articulares de su cara superior y la apófisis odontoidea.

10.1.2 FUNCIONES

La articulación craneocervical permite una combinación entre la rigidez pero a su vez la movilidad de la cabeza y la columna vertebral junto con las estructuras adyacentes que la conforman.³⁹ Entre las funciones principales se encuentran las siguientes:³⁶

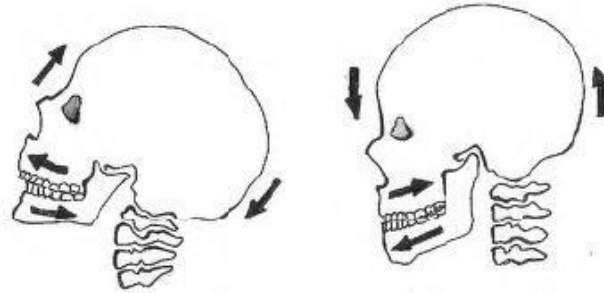


Figura 20. Adaptación mandibular en movimientos de rotación de la cabeza

Fuente: García G. Relación entre el sistema estomatognático y el cuello. 2012; 52(2):51-67

- Flexión.

Los movimientos de flexión se dan mediante el desplazamiento posterior y superior de los cóndilos occipitales hacia las masas laterales del atlas, donde se produce una aproximación entre el occipital y el arco posterior del atlas.³⁶

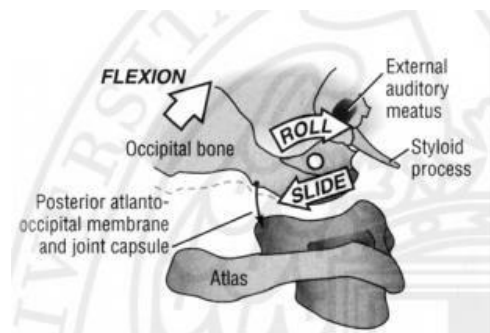


Figura 21. Flexión del raquis

Fuente: Baydal Bertorneu. Cinemática del raquis cervical. Tesis Doctoral. 2012

- Extensión

Por otro lado durante la extensión existe una aproximación entre la cápsula articular posterior y los arcos posteriores, con un deslizamiento hacia atrás de los polos del atlas en su porción articular.³⁶

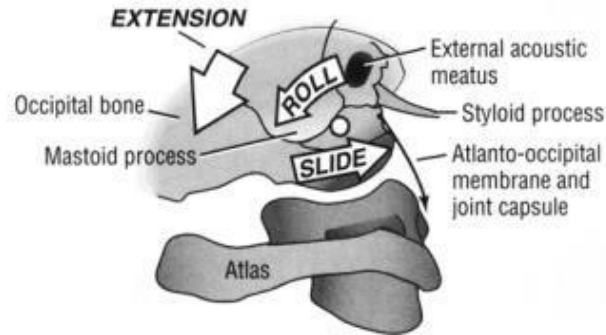


Figura 22. Extensión del raquis

Fuente: Baydal Bertorneu. Cinemática del raquis cervical. Tesis Doctoral. 2012

- Rotación Axial.

En la rotación se da un movimiento en torno al eje central del proceso odontoides, junto con un movimiento del atlas en sentido vertical dado por la biconvexidad de las superficies articulares.⁴⁶

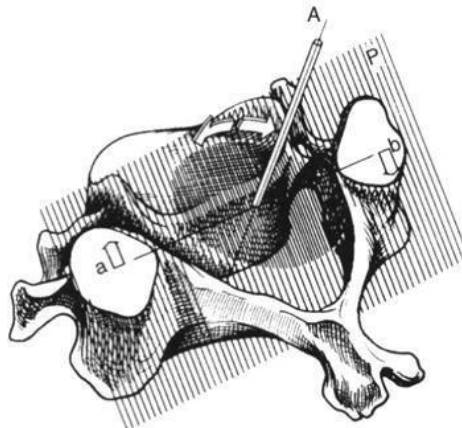


Figura 23. Rotación axial del Raquis

Fuente: Baydal Bertorneu. Cinemática del raquis cervical. Tesis Doctoral. 2012

- Movimiento lateral de inclinación.

Conocido también como flexión lateral, donde se presenta una rotación envolvente que se da en la misma dirección de la flexión lateral y una traslación deslizante que se presenta opuesta a la flexión lateral. Dichos movimientos en dirección opuesta ocurren debido a la convexidad de los cóndilos occipitales y la concavidad de las superficies articulares del atlas.⁴⁶

11. POSTURA ALTERADA

Una vez que se ha determinado cuales son los rangos y parámetros normales de la columna vertebral a través de sus distintas conformaciones anatómicas se puede categorizar las anomalías que podrían presentarse.⁴⁹ La primera se conoce como escoliosis, cuyo diagnóstico es netamente en un plano frontal, donde se observan desplazamientos laterales en la curvatura normal de la espina dorsal generando una rotación de las vértebras y provocando que las mismas se encuentren cercanas a las costillas.¹²

La hipercifosis es otra patología en la cual se manifiesta la flexión de la columna vertebral mayor a los 40° dando la apariencia de una joroba, siendo sus factores principalmente alteraciones posturales u osteoporosis, sin embargo, también puede tener un trasfondo congénito por alteraciones durante el desarrollo embrionario que en infantes pueden llegar a causar lesiones parapléjicas.⁵⁰

La hiper lordosis es una variante más, que se presenta como una alteración de los rangos normales de la columna vertebral donde se observa en una vista lateral el aumento de la curvatura lordótica, su origen es multifactorial debido a que estas alteraciones se han visto reflejadas en procesos inflamatorios localizados, tumoraciones, asociado a patologías, musculatura débil del tronco, etc.⁵⁰

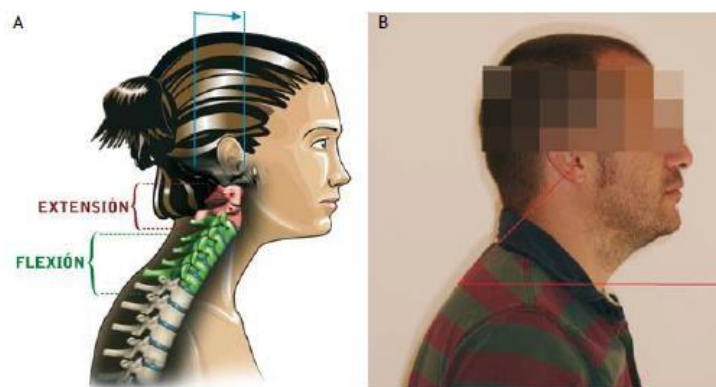


Figura 24. Alteraciones posturales en cabeza adelantada

Fuente: García G. Relación entre el sistema estomatognático y el cuello. 2012.

12. RELACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL ALTERADA CON LAS MALOCLUSIONES Y EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Las alteraciones de postura se ven reflejadas como anomalías de posición en componentes mandibulares, oclusales, musculares y a nivel de la articulación temporomandibular debido a

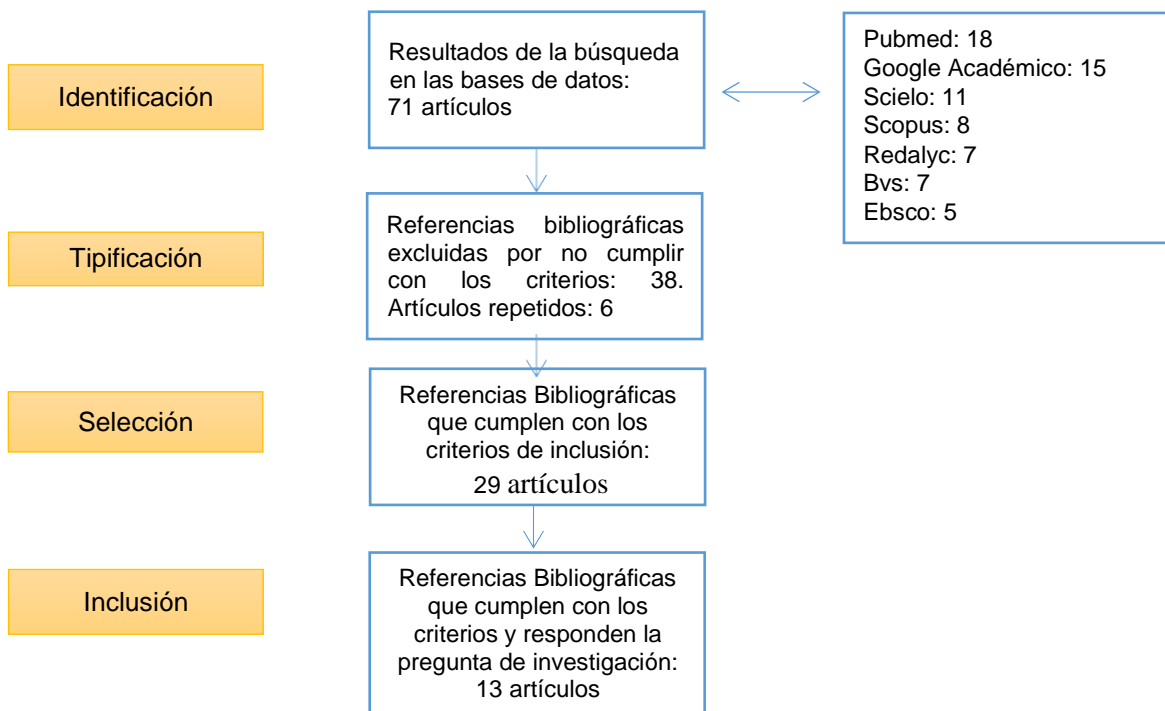
que al generarse fuerzas tensionales de los músculos del cuello y de los hombros se provoca una descompensación del equilibrio postural que conlleva a una reacción adaptativa patológica del sistema masticatorio y las estructuras interrelacionadas entre sí.⁵¹

A nivel craneocervical cuando la posición de la cabeza sufre una rotación posterior la mandíbula sufre también un desplazamiento posterior de su posición normal, de igual manera, en una rotación anterior de la cabeza sucede un desplazamiento anterior de la mandíbula como adaptación a la nueva postura.⁵² En las dos situaciones los contactos dentales entre los maxilares presentan inestabilidad oclusal y a su vez afecta los componentes musculares que llevan a cambios de posición de la articulación temporomandibular por lo que se podría pensar que, de igual forma, la postura que adquiere la cabeza puede verse influenciada por anomalías esqueléticas u oclusales.⁵³

RESULTADOS:

Como resultado de esta investigación se encontraron 71 artículos científicos de los distintos recursos electrónicos, entre ellos se excluyeron 42 ya que no cumplían con los criterios de inclusión o se encontraban repetidos. Posteriormente se realizó la lectura de título y resumen de los 29 artículos restantes seleccionando finalmente 13 artículos que concordaban con el objetivo del tema para responder a la pregunta de investigación.

Tabla 1. Obtención de los resultados.



Fuente: Elaboración propia.

Las articulaciones se encuentran unidas entre sí mediante estructuras anatómicas, por lo cual en ocasiones la alteración de un componente anatómico puede repercutir sobre otro elemento o varios modificando su composición, función o ambas. La disfunción temporomandibular ha sido considerada como un tema controversial en el desencadenamiento de alteraciones en la columna cervical, tomándolo como un factor etiológico en diversas investigaciones. De acuerdo a estudios realizados donde se analizaron alteraciones a nivel cervical en pacientes que

presentaban algún tipo de alteración de la articulación temporomandibular se observaron alteraciones en la posición de la cabeza, motivo por el cual varios autores han profundizado el estudio de este tema, por lo que actualmente existe una variedad de literatura que explica la asociación entre las variables así como literatura que la niega. Por consiguiente esta revisión tuvo como objetivo determinar la asociación entre la postura craneocervical y la disfunción temporomandibular, cuyos resultados se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 2. Estudios que presentan asociación entre las variables.

En la siguiente tabla se puede evidenciar a los autores que encontraron una asociación favorable entre la postura craneocervical y trastornos temporomandibulares, mediante métodos clínicos, radiográficos y los criterios diagnósticos para la detección de la disfunción temporomandibular.

AUTOR/ES-AÑO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Espinosa de Santillana I, et al. (2018)	“Alteraciones posturales frecuentes en pacientes con diferentes tipos de trastornos temporomandibulares”	Descriptivo Transversal	Describir las alteraciones posturales más frecuentes acorde al tipo de trastorno temporomandibular (TTM)	Existe asociación entre pacientes con TTM y alteración postural especialmente en cabeza adelantada en una visión lateral, mientras que en frontal hombro elevado..	Los pacientes con TTM presentan alteraciones de postura con mayor grado en cabeza adelantada, con compromiso muscular.
Jung-Sub An, et al. (2015)	“Influence of temporomandibular joint disc. displacement on craniocervical posture and hyoid bone position”	Transversal	Evaluar la postura cráneo cervical y posición del hueso hioides en pacientes con ortodoncia que presentan desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular.	La postura cráneo cervical se ve influenciada por el desplazamiento del disco, con patrones de hiperdivergencia clase II y el Hioides no se relaciona con la posición craneocervical.	El estudio indica que la postura cráneo cervical tiene influencia por el desplazamiento del disco, que puede asociarse a patrones con hiperdivergencia en mandíbula retrógnata.

Tatu E. Joy, et al. (2019)	“Assessment of craniocervical posture in TMJ disorders using lateral radiographic view: A cross-sectional study”	Casos y Controles	Determinar la postura cráneo cervical en sujetos con TTM e individuos sanos.	La angulación cráneo vertebral que determina la posición de la cabeza relacionada a la columna y el plano odontoideo que mide la dimensión entre cráneo y vértebras se ve alterado en pacientes con TTM que en pacientes sanos	En este estudio se observó cambios de postura a nivel del cráneo con relación a las vértebras cervicales con flexión dorsal compensatoria.
Cortese S, et al. (2017)	“Postural alterations as a risk factor for temporomandibular disorders”	Transversal	Evaluar la frecuencia y alteraciones de postura como factor de riesgo de los trastornos temporomandibulares.	Hubo relación de significancia entre los TTM de origen muscular y alteraciones en las curvas espinales, postura de la cabeza y miembros inferiores.	El resultado propone que la alteración de postura de la cabeza, curvas espinales y miembros inferiores se consideran factores de riesgo para los TTM.
Silveira A, et al. (2015)	“Jaw Dysfunction Is Associated with Neck Disability and Muscle Tenderness in Subjects with and without Chronic Temporomandibular Disorders”	Casos y controles	Investigar la correlación entre la discapacidad del cuello, la disfuncionalidad mandibular y sensibilidad muscular en sujetos con y sin TTM crónico.	Existe una relación prevalente entre los TTM y la discapacidad de cuello con gran sensibilidad en la musculatura del trapecio superior y temporal.	Los trastornos temporomandibulares y discapacidad del cuello se correlacionaban, indicando que los cambios mandibulares pueden darse mediante cambios en la discapacidad del cuello y viceversa en pacientes con TTM.
Chaves P, et	“Incidence of postural changes and		Identificar la ocurrencia en los cambios de postura y TTM	Los pacientes que presentaban TTM de moderado a severo un alto	Se concluye que en los niños y adolescentes la tasa de TTM y

al. (2017)	temporomandibular disorders in students”	Descriptivo	en pacientes pediátricos y adolescentes.	porcentaje presentaba cierto cambio en la posición de la cabeza.	alteraciones posturales eran presentes en cabeza, cuello y hombros.
Valinhasa S, et al. (2018)	“Interrelationships between facial pattern, malocclusion, TMDs, head and neck posture and type of breathing in young people”	Transversal	Estudiar la asociación entre los trastornos temporomandibulares, y relación cervicofacial más baja e identificar las diferencias más frecuentes en la gravedad de los TTM acorde a su género.	Los pacientes clase II predominaban con respiración oral, convexidad del perfil, anteriorización de cabeza y asociación con los TTM.	Los resultados muestran asociación entre los respiradores orales y anteriorización de la cabeza en pacientes con signos y sintomatología de TTM.
Giacomo P, et al. (2018)	“Relationship between Cervical Spine and Skeletal Class II in Subjects with and without Temporomandibular Disorders”	Correlacional	Evaluación de cambios craneocervicales y posición del hioides en sujetos de clase II esquelética que presentan o no trastornos temporomandibulares	Los TTM como factor para la posición del cuello tuvieron significancia por la presencia de una alteración en los ángulos craneocervicales.	Los hallazgos, ayudan en la comprensión de la existencia de datos significativos relacionados con la Clase II y las alteraciones a nivel cervical en pacientes con o sin TTM.
Melita D, et al. (2019)	“Severity of temporomandibular dysfunction and its relationship with body posture.”	Correlacional	Identificar la correlación entre el compromiso de los trastornos temporomandibular con la postura corporal y su gravedad.	La correlación es débil entre la postura y la severidad de los TTM, sin embargo son significativas para demostrar que a mayor gravedad de la enfermedad (TTM) aumenta la curva lordótica cervical, evidenciando alguna relación entre las variables.	Aunque se presencia una correlación débil entre la severidad de los TTM con la lordosis cervical, los elementos más lejanos del sistema estomatognático con los TTM aún debería estudiarse en mayor grado.

Tabla 3. Estudios que no presentan asociación entre variables.

La tabla muestra los autores que utilizando la misma metodología clínica, radiográfica y de detección de disfunción temporomandibular no encontraron resultados favorables o valores de significancia en sus estudios de investigación, negando la asociación entre la postura craneocervical y los trastornos temporomandibulares.

AUTOR/ES-AÑO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Canan Dağ, et al. (2019)	“Can Temporomandibular Joint Disorders Be Diagnosed Beforehand by Assessment of Postural Irregularities?”	Transversal Correlacional	Investigar la relación entre las alteraciones de postura de cabeza adelantada, los distintos niveles de hombro y prevalencia de TTM en los distintos períodos de la dentición.	En dentición temporal los hombros adelantados tienen relación con los TTM, en dentición mixta se relacionó los TTM con los hombros y cabeza adelantados de manera significativa y en dentición permanente no hubo relación entre postura y los TTM.	Los TTM afectan a los adultos y pacientes pediátricos. Pero considerando la relación con los cambios posturales y los TTM, no está claro aún el factor etiológico del otro. Se recomienda que el diagnóstico debe realizarse en edades más tempranas posible, para prevenir y eliminar las irregularidades posturales y TTM
Evandro F, et al. (2015)	“Association between temporomandibular disorders and abnormal head postures”	Transversal	Examinar la posible correlación entre los TTM y postura de cabeza en vista frontal y sagital utilizando fotografía.	No hubo asociación entre TTM con el ángulo cráneo vertebral en ambos sexos. Pero la postura anormal de la cabeza estaba presente .	No se encontró correlación entre postura adelantada o inclinación de cabeza en pacientes con o sin diagnóstico de TMD.

Saddu S, et al. (2015)	“The Evaluation of Head and Craniocervical Posture among Patients with and without Temporomandibular Joint Disorders- A Comparative Study”	Comparativo	Evaluar la postura de la cabeza y cráneo cervical en pacientes con y sin diagnóstico de TTM por fotografía y radiografía.	No se encuentra relación entre postura de cabeza y los TTM, sin embargo la curva lordótica cervical está presente en pacientes con diagnóstico de trastornos musculares en posición de la cabeza alterada.	El estudio confirmó que no existe asociación entre la postura de la cabeza y los TTM.
Barbosa Câmara M, et al. (2017)	“Cervical posture analysis in dental students and its correlation with temporomandibular disorder”	Cohorte	Evaluar la relación entre los TTM y la postura cráneo cervical en vista sagital mediante radiografía laterales de cabeza.	No hubo relación entre los TTM y la postura cráneo cervical con el hueso hioides, rotación de la cabeza y extensión o flexión de la cabeza.	Se puede concluir finalmente que existe una relación negativa entre la posición a nivel cervical y los TTM.

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Haciendo una revisión cuantitativa de los artículos que se analizaron se puede determinar que los estudios que muestran una asociación positiva son mayores (Nueve a cuatro), demostrando que una posible relación entre el factor etiológico y las consecuencias posturales que este genera puede presentarse. Sin embargo, aunque los resultados llevan a pensar que existe una relación entre las variables de la ATM y la postura cráneo cervical estos datos no son concluyentes debido a que al estudiar variables similares los autores se encuentran con resultados que discrepan.

Un ejemplo de ello lo encuentran los autores Joy⁵⁴ T, et al. y Giacomo P. et al. Quienes observaron que al estudiar pacientes sanos y pacientes con disfunción temporomandibular, este último grupo presentaba variaciones de significancia en los ángulos que determinaban la postura craneocervical que llevaban a la conclusión de que la probabilidad de una asociación entre las variables era concluyente, sin embargo, Saddu⁵ S. y col. Al evaluar las mismas variables en un grupo sano y otro con disfunción temporomandibular tuvieron resultados negativos de asociación que conllevan a la discrepancia de resultados entre el factor causa efecto, no obstante en el mismo estudio los pacientes que presentaban trastornos articulares sí presentaban una curva lordótica más pronunciada que los pacientes sanos evidenciando una probable relación entre la columna cervical asociada a la patología temporomandibular.

Evandro⁵⁵ F. y cols. Quienes al examinar la correlación entre las patologías mediante los criterios de investigación para el diagnóstico de TMD, evaluar la posición de la cabeza mediante el ángulo cráneo vertebral y la línea inter pupilar observó que no existía relación ya que la disfunción temporomandibular se encontraba o no presente independientemente de la posición de la cabeza tanto en hombres como en mujeres, por lo que al no tener ninguna predilección postural no hubo asociación en su estudio. Así mismo autores como Barbosa⁹ S, et al. y Canan⁴⁹ Dağ, et al. Evidencian que la postura de la cabeza y la región cérvico craneal no están asociadas de manera aislada a los disturbios de la articulación temporomandibular si no que estos presentan además inconstancia de acuerdo a la posición de la cabeza, hombros, relaciones maxilares y etapa de la dentición en la que se presenta la alteración, donde se ve una mayor relevancia de asociación entre variables con la dentición mixta.

Otros de los factores influyentes en la divergencia de los resultados son los parámetros que establecen autores como Rocha⁵⁶ C, et al, o Serrano³ F. et al, quienes consideran el segmento cervical para relacionarlo con la disfunción temporomandibular, mientras que Chaves⁵⁷ T. et al,

toman en cuenta la postura global de la columna vertebral generando una variabilidad metodológica que evita un consenso entre las variables de postura y TTM.

La disfunción temporomandibular ha sido un punto a tomar en cuenta en la postura, especialmente en la relacionada a la región cervical. Aunque en la actualidad no se ha establecido una asociación clara de causa efecto entre la relación de estas variables, es apoyada por un número mayor de autores como Jung⁸ A, et al, Espinosa de Santillana⁴ I, et al, Chaves⁵⁸ P, Cortese⁵⁹ S, et al, Silveira³¹ A, et al y Melita⁶ D, et al. Quienes a partir de sus estudios ya sea en relaciones significativas o en porcentajes bajos encontraron cambios en los patrones posturales cervicales al asociarlos con disfunciones temporomandibulares en distintos grados de severidad o tipos de alteración, concluyendo que existe una relación de posición cuando uno de estos se ve apartado de su estado normal. De igual manera, Mera⁶⁰ N. y col. Relacionaron el balance postural presente entre la cabeza y cuello en pacientes que presentaban disfunción temporomandibular encontrando asociación con los signos y síntomas que presentaban los pacientes de acuerdo a la postura que adoptaba la cabeza y el cuello, determinando también que existe prevalencia de sintomatología dolorosa en pacientes con cabeza adelantada.

Las revisiones conllevan a continuar la investigación sobre la posible relación entre estas variables para poder determinar la causalidad que conlleva a las modificaciones posturales que se han presentado en los diferentes estudios para poder establecer con claridad la etiología de cada componente tanto postural como temporomandibular, debido que, pese a que la mayoría de datos confirman la relación, estadísticamente se presenta gran variabilidad en los resultados para determinar la causa efecto de esta patología.

CONCLUSIONES

En el presente estudio de revisión de literatura actualizada se puede concluir que, la asociación entre la disfunción temporomandibular como una patología que genera una influencia al relacionarla con la postura craneocervical y las distintas alteraciones de posición producidas a nivel de la cabeza y del cuello es aún controversial entre autores. Pese a que en la literatura el sistema estomatognático es considerado actualmente como un sistema cráneo cérvico mandibular que se relaciona íntimamente entre sí, los resultados continúan mostrando una inestabilidad significativa entre las variables de estudio donde no se ha encontrado una evidencia clara sobre si el elemento inicial que provoca la alteración patológica de estas estructuras comienza en la columna cervical o en la articulación temporomandibular, por lo cual se sugiere más estudios que revelen la existencia de una asociación directa entre las posturas patológicas de la columna cervical y los trastornos de la articulación temporomandibular que permitan precisar de manera concreta el mecanismo de acción en cada una de ellas al presentarse una desviación de la normalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) García, X, García C, Porrás O, Correa J. Afecciones de la articulación temporomandibular en un servicio de urgencias estomatológicas. *Rev Ciencias Médicas*. 2016; 20 (3): 16-22.
- (2) Fuentes, R.; Cantín, M.; Ottone, N; Bucchi C. Caracterización de los Componentes Óseos de la Articulación Temporomandibular: Una Revisión de la Literatura. *Int. J. Morphol.* 2015; 33 (4): 1569–1576.
- (3) Serrano-Sánchez F; Jiménez-Rejano J; Rodríguez-Blanco C; Serrano-Sánchez F; Jiménez-Rejano J; Rodríguez-Blanco C. Relación Entre La Postura y Los Trastornos Temporomandibulares. Revisión Sistemática y Meta-Análisis. *Av. En Odontoestomatol.* 2018; 34 (5): 245–258.
- (4) Espinosa De Santillana, I. Alteraciones posturales frecuentes en pacientes con diferentes tipos de trastornos temporomandibulares. *Rev. Salud Pública* 2018; 20 (3): 384–389.
- (5) Saddu, S. The Evaluation of Head and Craniocervical Posture among Patients with and without Temporomandibular Joint Disorders- A Comparative Study. *J. Clin. Diagn. Res.* 2015; 9 (8): 55-58.
- (6) Wiest D; Candotti C; Sedrez J; Pivotto L; Costa L; Loss J. Severidade Da Disfunção Temporomandibular e Sua Relação Com a Postura Corporal. *Fisioter. E Pesqui.* 2019; 26 (2): 178–184.
- (7) Molina F; Pérez D. Implicaciones de los cambios posturales en el ámbito de la odontología. *Revista científica de formación continuada*. 2017; 14 (1): 15-18.
- (8) Jung A; Jeon D; Jung W; Yang I; Lim, W. H.; Ahn, S.-J. Influence of Temporomandibular Joint Disc Displacement on Craniocervical Posture and Hyoid Bone Position. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2015; 147 (1): 72–79.
- (9) Câmara-Souza M; Figueredo O; Maia P; Dantas I; Barbosa G. Cervical Posture Analysis in Dental Students and Its Correlation with Temporomandibular Disorder. *CRANIO*. 2018; 36 (2): 85–90.
- (10) Rodríguez S; Rodríguez M; González N; Ramos L; Valerino D. Relación entre oclusión dentaria y postura cráneo- cervical en niños con maloclusiones clase II y III. *Rev.Med.Electrón.* 2019; 41 (1): 1684-1824.
- (11) García G; Durán von A. Relación entre el sistema estomatognático y el cuello. *Ortod. Esp.* 2012; 52 (2): 51–67.
- (12) Kusch A; Sovero G. Discrepancia estructural del disco y cápsula articular de la ATM en resonancia nuclear magnética. Revisión de la literatura. *Rev. Estomatológica Hered.* 2020; 30 (1): 63–70.
- (13) Colbert S; Cameron M; Williams J. Septic Thrombosis of the Cavernous Sinus and Dental Infection. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2011; 49 (6): 25–26.
- (14) Fuentes R; Ottone N; Saravia D; Bucchi C. Irrigación e Inervación de la Articulación Temporomandibular: Una Revisión de la Literatura. *Int. J. Morphol.* 2016; 34 (3): 1024–1033.
- (15) Lomas J; Gurgenci T; Jackson C; Campbell D. Temporomandibular Dysfunction. *Aust. J. Gen. Pract.* 2018; 47 (4): 212–215.
- (16) Caruso S; Storti E; Nota A; Ehsani S; Gatto R. Temporomandibular Joint Anatomy Assessed by CBCT Images. *BioMed Res. Int.* 2017: 1–10.
- (17) Blanco Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). 2011; 3 (4): 1-11.
- (18) Iturriaga V; Mena P; Oliveros R; Cerda C; Torres del-Sol M. Importancia del Líquido Sinovial en la Articulación Temporomandibular y sus Implicancias en la Patología Articular. *Int. J. Morphol.* 2018; 36 (1): 297–302.

- (19) Fuentes R; Ottone N; Bucchi C; Cantín M. Análisis de los Términos Utilizados en la Literatura Científica para Referirse a la Cápsula Articular y Ligamentos Articulares de la Articulación Temporomandibular. *Int. J. Morphol.* 2016; 34 (1): 342–350.
- (20) Fuentes R; Dias F; Salamanca C; Borie-Echevarría E; Ottone N. Review of the Tanaka Ligament in the Temporomandibular Joint. Analyzing Its Scientific Validity. *Int. J. Morphol.* 2018; 36 (1): 87–91.
- (21) Álvarez R; Kuri P. *Salud Pública y Medicina Preventiva*. 5° edición. Ciudad de México, México: Editorial el Manual Moderno S.A de C.V; 2018.
- (22) De Melo J; Aroucha J; Arnaud M; Lima M; Gomes S; Ximenes R; Rosenblatt A; Caldas A. Prevalence of TMD and Level of Chronic Pain in a Group of Brazilian Adolescents. *PLOS ONE* 2019, 14 (2).
- (23) Martins R; Saliba-Garbin C; Biage Cândido N; Ísper Garbin A; Saliba Rovida T. Prevalencia de La Disfunción Temporomandibular En Trabajadores de La Industria. Asociación Con El Estrés y El Trastorno Del Sueño. *Rev. Salud Pública* 2016; 18 (1): 142–151.
- (24) Guerrero L; Coronado L; Maulén M; Meeder W; Henríquez C; Lovera M. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares En La Población Adulta Beneficiaria de Atención Primaria En Salud Del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Av. En Odontoestomatol.* 2017; 33 (3): 113–120.
- (25) Huber L; Vallejos M; Roquell Ó. Ruidos articulares en pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible. *Rev. Odontológica Mex.* 2018; 22 (2): 88–94.
- (26) Ortiz-Maldonado, J. K. Anatomía de la columna vertebral. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2016; 39(1): 178-179.
- (27) Lozano L; Dávila C; Mora J; Tramontini C. Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. *Rev. Médica Sanitas.* 2018; 21 (1): 39–46.
- (28) Rosales M; Garrocho D; Ruiz M.; Márquez M; Pozos D. Management of Temporomandibular Disorders in children and adolescents: A literature review. *Odovtos - Int. J. Dent. Sci.* 2016; 18 (1): 1-41.
- (29) Rodríguez M, Martínez Vergara Y, Corrales León A, Abreu Gonzalez H, Colín S. Profundidad del paladar y posición del hueso hioides en niños con respiración bucal. *Rev Ciencias Médicas.* 2017; 21(3): 18-26
- (30) Grijalva P. Prevención de alteraciones posturales a los usuarios de 30 a 50 años de edad, que asisten a la Fundación María Otilia de la Ciudad de Guayaquil. Julio 2016 - Julio 2017. *Rev Mex Med Fis Rehab* 2019; 31 (1).
- (31) Silveira A; Gadotti I; Armijo Olivo S; Biasotto Gonzalez D; Magee D. Jaw Dysfunction Is Associated with Neck Disability and Muscle Tenderness in Subjects with and without Chronic Temporomandibular Disorders. *BioMed Res. Int.* 2015: 1–7.
- (32) Mehta N; Correa L. Oral Appliance Therapy and Temporomandibular Disorders. *Sleep Med. Clin.* 2018; 13 (4): 513–519.
- (33) Montero J; Semykina D; Leonora D. Trastornos temporomandibulares y su interacción con la postura corporal. *Rev Cubana Estomatol.* 2014; 51(1): 3-14.
- (34) Mencía A; Barata D; Durán A. Relación entre oclusión y postura. *Modelos de regulación. Gaceta Dental.* 2007; 186: 140-148.
- (35) *Postura Corporal. Educación Física plus (EF+).* 2013.
- (36) Bielefeldt Astudillo D; Bascour Sandoval C. Efectos Del Ejercicio de Flexión Cráneo-Cervical y Movilización Manual Vertebral En Pacientes Con Cervicalgia Crónica: Serie de Casos. *Fisioterapia.* 2020; 42 (5): 277–280.
- (37) Chisari E; Buccheri E; Cubisino G; D'Arma F; Catania E. Temporomandibular disorders and cervical spine: a systematic review. *Annali di Stomatologia; Rome.* 2018; 9 (3): 97-105.
- (38) Dorbessan L; Rodriguez C. *La Postura Corporal en el deporte simétrico y asimétrico. [Dissertation].* 2004: 10-61p.
- (39) Herrera, B; Armando H. Relación Postura Craneocervical y Maloclusiones. *Cerv. Spine Norm. Anat. Var. Trauma.* 2019; 1: 1-15.

- (40) Martínez M; García K; Martínez G. Postura craneocervical como factor de riesgo en la maloclusión. *Rev Cuba. Estomatol.* 2017; 54(1): 24-33.
- (41) Arntsen T; Sonnesen L. Cervical vertebral column morphology related to craniofacial morphology and head posture in preorthodontic children with Class II malocclusion and horizontal maxillary overjet. 2011; 140(1): 1-7.
- (42) Heredia Rizo A; Albornoz Cabello M; Piña Pozo F; Luque Carrasco A. La postura del segmento craneocervical y su relación con la oclusión dental y la aplicación de ortodoncia: estudio de revisión. *Osteopat. Científica* 2010; 5 (3): 89–96.
- (43) Villafuerte E; Pilar F. del. Análisis de la relación entre la postura del segmento cervical y el tipo de mordida mediante estudio cefalométrico. *Pontif. Univ. Católica Ecuad.* 2015.
- (44) Ocampo Fonseca I; Aguilar Saavedra M; Sánchez Ramos F. Cambios en la posición de las estructuras esqueléticas del complejo cráneo-cervical posterior a una cirugía ortognática. *Rev. Odontológica Mex.* 2013, 17 (4), 210–220.
- (45) Vargas Sanabria M. Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. *Med. leg. Costa Rica.* 2012; 29(2): 77-92.
- (46) Sambataro S; Cervino G; Bocchieri S; La Bruna R; Cicciù M. TMJ Dysfunctions Systemic Implications and Postural Assessments: A Review of Recent Literature. *J. Funct. Morphol. Kinesiol.* 2019; 4 (3): 1-58.
- (47) Melis Santana J; Bahr Ulloa S; Pérez Triana E; Guisado Zamora K; Tápanes Acosta M; García Correa D; Melis Santana J; Bahr Ulloa S; Pérez Triana E; Guisado Zamora K; Tápanes Acosta M; García Correa D. Caracterización Antropométrica de Las Vértebras Cervicales de La Osteoteca de La Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. *Rev. Médica Electrónica.* 2019; 41 (6): 1341–1353.
- (48) Sgarbi N; Telis O. Unión cráneo-cervical – anatomía normal y correlación con imágenes. *Rev. Argent. Radiol. Argent. J. Radiol.* 2018; 82(4): 161–167.
- (49) Dağ C; Demirel A; Özalp N. Can Temporomandibular Joint Disorders Be Diagnosed Beforehand by Assessment of Postural Irregularities? *J. Pediatr. Res.* 2019; 6(2): 104–109.
- (50) Brito-Hernández L; Espinoza-Navarro O; Gamboa J; Lizana P. Evaluación Postural y Prevalencia de HiperCIFOSIS e Hiperlordosis en Estudiantes de Enseñanza Básica. *Int. J. Morphol.* 2018; 36(1): 290-296.
- (51) Restrepo C; Quintero Y; Tamayo M; Tamayo V. Efecto de la posición craneocervical en las funciones orales fisiológicas. *CES Odontol.* 2008; 21(1): 71–75.
- (52) Henríquez J; Fuentes R; Sandoval P; Muñoz A. ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD ORTOSTÁTICA CRÁNEOCERVICAL EN ADULTOS JÓVENES MAPUCHES. *Int. J. Morphol.* 2003; 21(2): 149–153.
- (53) Manna G; Paiva J; Biasotto D. Correlation between occlusion and cervical posture in patients with bruxism. 2006; 27(8): 467-468.
- (54) Joy T; Tanuja S; Pillai R; Dhas Manchil P; Raveendranathan R. Assessment of Craniocervical Posture in TMJ Disorders Using Lateral Radiographic View: A Cross-Sectional Study. *CRANIO.* 2019: 1–7.
- (55) Faulin E; Guedes C; Feltrin, P; Joffiley C. Association between Temporomandibular Disorders and Abnormal Head Postures. *Braz. Oral Res.* 2015; 29(1): 1–6.
- (56) Rocha C; Croci C; Caria P. Is there relationship between temporomandibular disorders and head and cervical posture? A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2013; 40(11): 875-81.
- (57) Chaves T.; Turci A; Pinheiro C; Sousa L; Grossi D. Static Body Postural Misalignment in Individuals with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *Braz. J. Phys. Ther.* 2014; 18 (6): 481–501.
- (58) Chaves P. de J; Oliveira F; Damázio L. INCIDENCE OF POSTURAL CHANGES AND TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS IN STUDENTS. *Acta Ortopédica Bras.* 2017; 25 (4): 162–164.
- (59) Cortese S; Mondello A; Galarza R; Biondi A. Postural Alterations as a Risk Factor for Temporomandibular Disorders. *Acta Odontol Latinoam* 2017; 30 (6).

- (60) Mera Quintero N; Morales Mutis L; Ordóñez Gómez D; Gómez Cabrera G; Osorio Toro S. Signos, síntomas y alteraciones posturales en pacientes diagnosticados con trastornos de la articulación temporomandibular / Signs, Symptoms, and Postural Changes in Patients Diagnosed with Temporomandibular Joint Disorders. Univ. Odontol. 2015; 34 (72): 1-57.

PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, JUAN SEBASTIAN PESANTEZ ERAZO portador (a) de la cédula de ciudadanía Nro. 0105785372, en calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "ASOCIACIÓN ENTRE LA POSTURA CRANEOCERVICAL Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA". de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de Los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 03 de marzo de 2021.



F:

El Bibliotecario de la Sede Azogues

CERTIFICA:

Que, **PESÀNTEZ ERAZO JUAN SEBASTIÀN**. Con cedula de ciudadanía **Nro. 0105785372** de la carrera de **ODONTOLOGÌA**.

No adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, 05 de noviembre del 2020



Byron Alonso Torres Romo
BIBLIOTECARIO

Biblioteca Universitaria
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

control similitud Juan Sebastián Pesántez

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE
INTERNET

2%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	2%
2	idus.us.es Fuente de Internet	1%
3	www.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Chapman University Trabajo del estudiante	1%
6	www.revista.eoug.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	scielo.isciii.es Fuente de Internet	1%
8	eprints.ucm.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		