

---

# UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE LA RELACIÓN CAUSAL ENTRE LOS FACTORES OCLUSALES (FO) Y LOS DESÓRDENES TEMPOROMANDIBULARES (DTM) I: ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DESCRIPTIVOS

RODOLFO ACOSTA O.,\* BLANCA PATRICIA ROJAS S.

**RESUMEN.** Los desórdenes temporomandibulares (DTM) son un conjunto de desórdenes musculoesqueléticos/reumatológicos de la región orofacial que involucran directamente el sistema masticatorio. La etiología de los DTM es controversial y aunque diferentes factores como anatómicos, psicológicos, trauma o patofisiológicos han sido considerados como contribuyentes en el desarrollo de los DTM, la evidencia actual no permite establecer un factor o factores con una relación clara. A pesar de esto, los factores oclusales (FO) han sido tradicionalmente asociados a lo largo de la historia a la etiología de los DTM. Un sin número de estudios se han realizado tratando de aclarar la relación entre los DTM y los FO. Sin embargo, respecto a la importancia de la oclusión en la etiología de DTM, existe actualmente una discrepancia entre la opinión no solamente entre odontólogos generales y clínicos “especialistas” de DTM, sino también entre odontólogos de este último grupo. Esta diversidad de opiniones indica que hay la necesidad de seguir analizando la posible relación entre los FO y los DTM. En primer artículo se presenta una revisión de los estudios descriptivos encontrados en la literatura que se han realizado para estudiar la relación entre DTM y los FO. El análisis de estos reportes epidemiológicos indica que no existe tendencia a favorecer a ninguno de los FO de estar relacionado con la etiología de los DTM y que posiblemente otros factores deberían ser considerados en el desarrollo de ellos.

**Palabras clave:** oclusión, desórdenes temporomandibulares, etiología, factores oclusales, articulación temporomandibular, estudios epidemiológicos.

**ABSTRACT.** Temporomandibular disorders (TMD) are a group of musculoskeletal/rheumatologic disorders of the orofacial region that involves directly the masticatory system. The etiology of TMD is controversial and even though different factors such as anatomical, psychological, traumatic, pathophysiologic have been considered as contributors in the development of DTM, the current evidence does not allow establishing a clear relationship with any factor. However, the occlusal factors (OF) through history have traditionally been associated with the etiology of TMD and many studies have been done to clarify the relationship between DTM and OF. With regard to the importance of the occlusion in the etiology of TMD, there is currently a discrepancy not only between general dentists and TMD Specialists but also among clinicians of this last group. This diversity of opinions indicate the need for continuous analysis of the possible relation between OF and TMD. This first article presents a review of the epidemiologic descriptive studies found in the literature that have been carried out to study the relationship between DTM and OF. The analysis of these epidemiologic reports indicate that there is not a tendency to favor any of the OF to be related with the etiology of TMD and that possibly other factors should be considered in the development of TMD.

**Key words:** Occlusion, temporomandibular disorders, etiology, occlusal factors, temporomandibular joint, epidemiologic studies.

- 
- \* Odontólogo, entrenamiento clínico avanzado en desórdenes temporomandibulares y dolor orofacial, Máster en Ciencias con énfasis en Epidemiología. Profesor Asociado, Departamento de Prosthodontia, Colegio de Medicina Dental, Nova Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida, USA. Dirección electrónica: [acostaor@nova.edu](mailto:acostaor@nova.edu).
- \*\* Odontóloga, educación avanzada en Odontología general, entrenamiento clínico en desórdenes de la articulación temporomandibular, especialista en Ortodoncia, práctica privada en ortodoncia, Tarpon Springs, Florida. USA.

---

ACOSTA O. RODOLFO, BLANCA PATRICIA ROJAS S. Una revisión de la literatura sobre la relación causal entre los factores oclusales (FO) y los desórdenes temporomandibulares (DRM) I: estudios epidemiológicos descriptivos. Rev Fac Odont Univ Ant, 2006; 17 (2): 67-85.

RECIBIDO: ENERO 31/2006 - ACEPTADO: ABRIL 25/2006

## INTRODUCCIÓN

Los desórdenes temporomandibulares (DTM) son la causa más frecuente de dolor no dental en la región orofacial y se les considera como un conjunto de desórdenes musculoesqueléticos/reumatológicos de la región orofacial que involucra directamente el sistema masticatorio.<sup>1-3</sup> Estos se caracterizan primeramente por dolor (localizado en los músculos masticatorios, área preauricular y la articulación temporomandibular (ATM)) y disfunción (ruidos en la ATM y limitación e irregularidad del movimiento mandibular) del sistema masticatorio.<sup>1-3</sup> La etiología de los DTM es controversial y aunque diferentes factores como anatómicos, psicológicos, trauma o patofisiológicos han sido considerados como contribuyentes en el desarrollo de los DTM, la evidencia actual no permite establecer un factor o factores con una clara relación.<sup>3-5</sup> A pesar de esto, los factores oclusales (FO) han sido tradicionalmente asociados a través de la historia a la etiología de los DTM. Un sinnúmero de estudios se han realizado tratando de aclarar la relación entre los DTM y los FO tanto morfológicos (estáticos), como funcionales (dinámicos) (cuadro 1). Sin embargo, respecto a la importancia de la oclusión en la etiología de DTM, existe actualmente una discrepancia entre la opinión no solamente entre odontólogos generales y clínicos “especialistas” de DTM, sino también entre odontólogos de este último grupo.<sup>6-10</sup> Muchas revisiones recientes de

la literatura han reportado un soporte débil para la oclusión como factor etiológico en los DTM.<sup>11-14</sup> A pesar de esto, muchos odontólogos creen que los problemas oclusales pueden causar, o están íntimamente relacionados con el desarrollo de los DTM y por tanto acuden, como tratamiento de primera línea, a terapias oclusales como el ajuste oclusal por tallado selectivo, a pesar que muchos expertos y la literatura, tienden a no soportar esta decisión clínica.<sup>6-8, 15</sup> Esta diversidad de opiniones indica que hay la necesidad de seguir analizando la posible relación entre los FO y los DTM. Para juzgar la existencia de una relación de causa-efecto se debe hacer uso y evaluar la totalidad de los datos disponibles provenientes de las investigaciones epidemiológicas, para que posteriormente se considere la validez de la información reportada.<sup>16-19</sup> La epidemiología se define como el estudio de la distribución, determinantes y la historia natural de las enfermedades. Entre los propósitos generales de la epidemiología está el de ayudar al esclarecimiento de la etiología de las enfermedades y para ello se usan de una manera ordenada los diferentes niveles de los estudios epidemiológicos.

El propósito de este artículo es revisar los diferentes estudios epidemiológicos existentes y su validez, para así sopesar la evidencia científica actual que soporte la posible relación que pudiera existir entre DTM y los FO. En esta primera parte sólo se presentarán y analizarán los estudios epidemiológicos descriptivos.

**Cuadro 1**  
*Factores oclusales*

Morfológicos (estáticos)	Funcionales (dinámicos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maloclusiones I, II, y III de Angle</li> <li>• Sobremordida horizontal</li> <li>• Sobremordida vertical</li> <li>• Mordidas abiertas</li> <li>• Mordidas cruzadas</li> <li>• Malposición dental (apiñamiento)</li> <li>• Problemas en el plano oclusal</li> <li>• Estabilidad oclusal (contactos oclusales parejos bilateralmente)</li> <li>• Interdigitación dental (número de dientes que hacen contacto)</li> <li>• Soporte oclusal posterior</li> <li>• Asimetría de los arcos</li> <li>• Asimetría de la cara o mandíbula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto en la posición retruida mandibular.</li> <li>• Contactos prematuros anteriores o posteriores</li> <li>• Interferencias o contactos en trabajo y en no trabajo (balanza)</li> <li>• Deslizamiento entre la relación céntrica y oclusión céntrica</li> <li>• Tipo de desoclusión (anterior, canina o de grupo)</li> <li>• Interferencias en protrusiva</li> <li>• Facetas de desgaste (especial atención cuando corresponden a los movimientos mandibulares).</li> </ul>

## MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión de la literatura se hizo teniendo diferentes fuentes de información:

1. La base de datos del OVID (desde 1966 hasta 2005). Se revisaron los resúmenes de los artículos en el idioma inglés y cuyo título sugería el estudio de la relación entre los factores oclusales y DTM. Para focalizar la búsqueda se usaron como palabras clave los diferentes factores oclusales y los términos relevantes bajo el encabezado oclusión/maloclusión y se cruzaron con los términos relevantes bajo el encabezado de DTM (articulación temporomandibular (ATM), desórdenes de la articulación temporomandibular).
2. Las referencias bibliográficas de los artículos encontrados inicialmente con la búsqueda en la base de datos del OVID.
3. Las referencias bibliográficas de diferentes libros del área de DTM y oclusión.
4. Las referencias bibliográficas de diferentes revisiones de la literatura acerca del tema de estudio que fueron encontradas en la base de datos OVID.

Los artículos que finalmente se recolectaron, se organizaron y analizaron entre los diferentes niveles de los estudios epidemiológicos (cuadro 2). La información que se revisaba de cada estudio fue organizada en los diferentes cuadros, incluyéndose la edad y el origen de la muestra, así como el tipo de evaluación clínica usada en el estudio. Adicionalmente, se buscaron los FO evaluados en el estudio y si presentaban o no una correlación con los DTM. En este primer artículo sólo se incluyeron los estudios descriptivos en los que se puede establecer una asociación en el ámbito individual; estos son los estudios de serie de casos y los transversales. Los estudios analíticos se presentarán en la segunda parte de esta serie de artículos. La validez de los diferentes estudios se realizó siguiendo los parámetros recomendados por Mohl<sup>20</sup> y que se podían aplicar al tipo de estudios presentados en este artículo. Según este autor la validez es garantizada en los estudios cuando los siguientes aspectos son tenidos en consideración:

1. **Claridad del estándar de oro.** El estándar de oro es aquel procedimiento, hallazgo, indicador o criterio principal para el diagnóstico de una enfermedad. En el caso de los DTM, al igual que otros desórdenes musculoesqueléticos, el estándar de oro, es la evaluación clínica.
2. **Establecimiento un sistema aceptable de clasificación diagnóstica.** Para poder establecer los subgrupos dentro de los DTM, el sistema de clasificación usado debe tener unos buenos criterios diagnósticos de inclusión y exclusión. Este además, permitirá la determinación del diagnóstico diferencial y niveles de severidad.
3. **Uso de medidas claramente definidas.** Todo aquello que sea usado para medir o describir observaciones o fenómenos, debe ser objetivo, cuantificable y descrito dentro de términos operacionales. Esa es la única manera de asegurar una confiabilidad aceptable para los examinadores y subsecuentemente facilitará la replicación de los estudios.
4. **Confiabilidad aceptable intra e interexaminadores.** Esto significa que el procedimiento o fenómeno que se está midiendo debe ser confiable o repetible en la evaluación clínica en un mismo examinador y de igual manera entre los examinadores. Para lograrse este objetivo se debe entrenar adecuadamente a los examinadores y además tener muy en cuenta el uso de medidas claramente definidas.
5. **Uso de muestras adecuadas.** Las muestras usadas en los estudios deben tener tres características principales: **A) Apropriado tamaño de muestra.** Un número suficiente de sujetos sirve para evaluar la amplia variabilidad que se presenta en los sistemas biológicos. Esta gran variabilidad ocurre por las diferencias anatómicas, funcionales y características del comportamiento entre los individuos, lo cual podría llegar a influir en los resultados y conclusiones del estudio. **B) Diferentes niveles de la enfermedad.** La población a la cual se le va a medir un fenómeno o desorden debe ser estudiada con pacientes que tengan diferentes grados de severidad de ese mismo desorden. Esto asegura que las conclusiones del estudio sean dirigidas al desorden en sus distintos niveles de severidad (de leve

hasta casos complejos) y que por tanto permita hacer distinciones de los posibles factores asociados con respecto a sus diferentes niveles de afección. **C) Representatividad.** Se debe tener buen número de sujetos, pero que además sean representativos de la población general y no muestras de poblaciones o grupos específico de sujetos (estudiantes, militares, etc.).

6. **Recolección de datos por examinadores “ciegos”.** Los datos de la evaluación clínica de sujetos y pacientes así como de mediciones, procedimientos o estrategias deberían ser recogidos y evaluados por investigadores que desconozcan cualquier característica que pudiera influenciar el desempeño imparcial de los examinadores. Es la única manera de eliminar el sesgo que podría presentarse por las ideas preconcebidas que pueden tener los examinadores con relación a la aparición del evento.
7. **Replicabilidad del estudio.** Los estudios debe ser repetidos en otros laboratorios o clínicas para asegurar que el fenómeno no es peculiar del investigador o de su medio ambiente, de tal manera que la validez de la hipótesis de investigación o premisa clínica pueda ser aceptada como evidencia científica real. Esto es asegurado cuando las medidas son claramente definidas y los examinadores han tenido la adecuada confiabilidad con relación a lo que están midiendo.
8. **Consideración de hipótesis alternativas.** Para asegurar la aceptación o no de la hipótesis de investigación, los investigadores deben estar preparados para generar otras posibles hipótesis que expliquen el fenómeno y se deben responder preguntas como ¿Qué experimento podría desaprobar la hipótesis que se está midiendo? o ¿Qué hipótesis hace que el experimento sea desaprobado?

**Cuadro 2**  
*Estudios epidemiológicos*

Descriptivos	Análíticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Series de casos</li> <li>• Transversales</li> <li>• Correlación (de población)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación (casos y controles y de cohortes “retrospectivos y prospectivos”).</li> <li>• Intervención (estudios clínicos aleatorios)</li> </ul>

## RESULTADOS

Entre de los estudios descriptivos se encontraron 30 transversales en niños y adolescentes<sup>21-51</sup> (cuadro 3), 54 en adultos<sup>52-106</sup> (cuadro 4), y 15 de serie de casos de los cuales sólo uno fue realizado en población de niños y adolescentes<sup>107-122</sup> (cuadro 5).

### Análisis de los factores que garantizan la validez de los diferentes estudios recolectados:

1. **Claridad del estándar de oro.** Los DTM fueron definidos en la mayoría de los estudios por la presencia o ausencia de uno o más signos o síntomas generalmente aislados. Sólo en pocos estudios se trató de hacer un análisis basado en la presencia o ausencia del diagnóstico de DTM o subgrupos de DTM.<sup>83, 89, 94, 100, 107, 112, 113, 115-118, 120, 122</sup>
2. **Sistema de clasificación diagnóstica.** En los estudios revisados sólo unos pocos intentaron usar una clasificación diagnóstica sistemática que permitiera hacer un diagnóstico diferencial entre los diferentes DTM.<sup>83, 94, 113, 115-117.</sup>
3. **Uso de medidas claramente definidas.** A pesar de que en términos generales los criterios para identificar los signos de DTM fueron descritas de manera similar entre los estudios, las técnicas usadas durante el examen clínico para establecer la presencia de los mismos fueron diferentes.
4. **Aceptable confiabilidad intra e interexaminadores.** Algunos estudios no reportaron el número de examinadores, mientras otros usaron dos o más. En algunos estudios se reportó confiabilidad alta, mientras en otros sólo se reportó como aceptable. En pocos estudios reportaron entrenamiento de los examinadores previo a la recolección de datos.<sup>26, 34, 36, 39, 41, 42, 45-50, 55, 82, 83, 90, 95, 97, 99, 101-106, 116</sup>
5. **Uso de muestras adecuadas.** La mayoría de los estudios usaron más de 200 sujetos para el análisis. La severidad de los casos no se determinaba por factores como intensidad, duración o frecuencia de los signos y síntomas de los sujetos. Algunos estudios.<sup>21, 23, 28, 48, 50, 66, 91, 92, 101-103, 107</sup> tomaron muestras aleatorias de la población general, mientras que en la mayoría de los estudios usaron

poblaciones específicas como estudiantes (escolares, universitarios de odontología, enfermería) o pacientes (de odontología general, preortodoncia).

- 6. Recolección de datos por examinadores “ciegos”.** La gran mayoría de los estudios no reportó tener en consideración este aspecto y solo unos pocos reportaron algún tipo de control de esta variable de sesgo para los examinadores.<sup>29, 35, 42, 45, 77, 80, 83, 90, 101-103, 105, 117, 118</sup> Para tratar de controlar este aspecto, algunos reportaron examinadores diferentes, unos para evaluar síntomas y otros para evaluar los signos. Otros por su parte, evitaron que los examinadores, al momento de la evaluación clínica, conocieran la condición clínica del paciente o las respuestas de los pacientes cuando eran usados cuestionarios.
- 7. Replicabilidad del estudio.** En los estudios descriptivos no hubo ninguna tendencia a favorecer alguno de los FO evaluados y por el contrario se encontró gran variabilidad en los diferentes estudios. Se reportó la correlación de varios de los FO con los DTM, pero de igual manera fue notable también, que muchos de los FO evaluados se reportaron sin correlación alguna.
- 8. Consideración de hipótesis alternativas.** Aspectos importantes que son arrojados por los estudios descriptivos como son la tendencia que tienen los signos y síntomas de DTM de presentarse más en mujeres que en hombres; hace que ciertas hipótesis se puedan plantear. ¿Existe algún factor (diferente al oclusal) asociado al sexo femenino (hormonal o de comportamiento) que haga que estén más predispuestas a DTM? Si la oclusión fuera un factor asociado a DTM y estos son más frecuentes en las mujeres ¿Tienen más maloclusiones las mujeres que los hombres? Estas hipótesis pudieran ser algunas de las que se podrían plantear de manera alterna basado en los resultados de la revisión en estos estudios descriptivos.

## DISCUSIÓN

El papel que tienen los FO en la etiología de los DTM es sin duda alguna controversial y la posible

relación que pueda existir entre ellos no es fácil de analizar e interpretar. Al comparar los cuadros 3, 4, y 5, en donde se presentan los estudios de niños y adolescentes, adultos, y serie de casos respectivamente; pareciera que en los estudios en niños y adolescentes se mostrara mayor tendencia a presentar correlación entre los FO y los DTM que en los estudios de adultos. De igual manera, esta correlación es mayor en los estudios en adultos cuando se compara con los estudios serie de casos. Sin embargo, en general prevalece la gran variabilidad de los resultados ofrecidos por los diferentes estudios descriptivos analizados y subsecuentemente la falta de una tendencia clara a determinar los posibles FO con menor o mayor relación con DTM. Esta falta de uniformidad quizás podría ser explicada por la divergencia e inconsistencia de las metodologías usadas entre las diferentes investigaciones (mediciones pobremente definidas y realizadas de diferente manera, confiabilidad de los examinadores, etc.), lo que a su vez pone en riesgo la fortaleza de factores que aseguran la validez de los resultados.<sup>14, 123-125</sup> En pocas investigaciones, para establecer una correlación entre los FO y los DTM, se usó un diagnóstico clínico de este último del que se tuviera reportada cierta confiabilidad y validez.<sup>126-129</sup> En un número limitado de estudios se usaron los criterios de evaluación y diagnóstico para investigación en DTM publicados por Dworkin (1992).<sup>128, 129</sup> Este trabajo se hizo con el ánimo de estandarizar los diferentes estudios en DTM, para que así, se facilitara la comparación entre ellos. En general las investigaciones descriptivas reportadas en este artículo definen los DTM en términos de signos y síntomas, que se presentan generalmente de manera aislada y que no representan un estado de enfermedad con las características clínicas de los pacientes con DTM. Los estudios de prevalencia han mostrado que los signos y síntomas de DTM son relativamente frecuentes en la población general. Se estima que el 65% de la población general presenta al menos un signo en la ATM (anormalidad en movimientos mandibulares, chasquidos, crepitación y sensibilidad muscular o articular a la palpación) y el 35% presenta al menos un síntoma (limitación de la apertura mandibular, dolor muscular o articular).<sup>1</sup> Sin embargo,

se considera que solo del 7 al 10% tiene problemas suficientemente severos para necesitar tratamiento.<sup>1</sup> En muchas de las investigaciones se usó el índice de Helkimo<sup>130</sup> para establecer la presencia de signos y síntomas de DTM y determinar la severidad de los mismos. Sin embargo, este índice tiende a sobreestimar la prevalencia de los DTM cuando es aplicado a la población general. Aplicando este índice a la población general, Helkimo<sup>130</sup> reportó que sólo el 12% de la población estaba libre de signos y síntomas, mientras que el 47% presentaba al menos un síntoma severo de DTM. Como se mencionó anteriormente, el porcentaje de individuos que buscan tratamiento es mucho menor (7-10%), por tanto este índice sobrestima la presencia de DTM y una posible asociación con algún FO no puede ser considerada del todo válida.

Los criterios para identificar los signos y síntomas de DTM no fueron del todo similares entre los diferentes estudios y las técnicas usadas durante el examen clínico fueron también diferentes. Por ejemplo, la sensibilidad muscular a la palpación fue determinada con diferentes técnicas y músculos. Algunos autores usaron estetoscopios para la evaluación de ruidos articulares (RA), mientras otros usaron la audición o palpación de la ATM y algunas veces era también considerado el reporte de los RA por parte de los sujetos participantes en el estudio. Interesante fue el hecho de que los RA fueron un criterio diagnóstico en la mayoría de los estudios, sin embargo, este signo o síntoma aislado no es un buen indicador de DTM.<sup>131, 132</sup> Con respecto a los FO, algunos autores diferenciaron entre los contactos y las interferencias oclusales. La distancia del movimiento lateral obtenida para la evaluación de las interferencias oclusales varió entre los diferentes estudios. Sin embargo, se ha reportado alta variabilidad en el número de contactos o interferencias dependiendo de la distancia de movimiento lateral mandibular.<sup>133</sup> De igual manera, entre los estudios, la presencia de síntomas de DTM fue recolectada a través de diferentes métodos como entrevista o cuestionarios (contestados por correo o personalmente por el paciente) y en el caso de los niños, la información era obtenida también con la ayuda de los padres.

Pocos estudios reportaron entrenamiento de los examinadores y niveles aceptables de confiabilidad intra e interexaminadores. Esto sumado a la fluctuación que es inherente a los signos y síntomas de DTM, hace que la confiabilidad de las diferentes mediciones realizadas en los citados estudios sea bastante baja. Existe la tendencia general a comprometer la validez de los estudios en la medida en que la confiabilidad de las mediciones y de los examinadores no sea adecuada.

En varios de los estudios se tomaron muestras con un número mayor a 200 sujetos, pero estas muestras regularmente no fueron tomadas de la población general de manera aleatoria. Esto muestra que la representatividad de la población no es la mejor para la mayoría de los estudios y por tanto, el poder generalizar o extrapolar los resultados a todo los sujetos es cuestionable. Además, los niveles de severidad de los DTM (o de sus signos o síntomas, con respecto intensidad, frecuencia o duración) no se reportaron ni en los estudios transversales como tampoco en los de serie de casos. Cuando se trataba de establecer la severidad de los casos de DTM se hizo con el uso del índice de Helkimo; y como se mencionó anteriormente, la validez diagnóstica de este índice es dudosa. Por último, los DTM son más frecuentes en mujeres que en hombres, y por tanto si existiese alguna correlación entre los FO y los DTM, una de las hipótesis alternativas podría ser el esperar que las maloclusiones o los FO también sean más frecuentes en mujeres que en hombres. Esta hipótesis no podría ser soportada por los reportes epidemiológicos existentes, y por tanto, esto sugiere que otros factores deberían estar involucrados en el desarrollo de los DTM.<sup>77, 134</sup>

La falta de consistencia entre los resultados de las diferentes investigaciones fue la constante durante la evaluación de estos reportes. Es muy probable que la falta de replicabilidad de los estudios esté directamente relacionada con los problemas metodológicos que se han venido discutiendo a través de este artículo. El análisis de estos reportes epidemiológicos indica que no existe la tendencia a favorecer a ninguno de los FO de estar relacionado con la etiología de los DTM y que posiblemente otros factores deberían ser considerados en el desarrollo de ellos.

## CONCLUSIONES

El papel que tienen los FO en la etiología de los DTM es sin duda alguna controversial y por tanto la posible relación que pueda existir entre ambos no es fácil de analizar e interpretar. De manera general, se puede establecer que uno de los propósitos de la información que se obtiene con los estudios descriptivos es el de proveer hipótesis acerca de los primeros factores que posiblemente estén involucrados en la etiología de las enfermedades, sin embargo, debido a las limitaciones inherentes de los estudios descriptivos, estas hipótesis no son concluyentes del estado de causalidad de ningún factor identificado y por tanto deben ser subsecuentemente probadas con el uso de estudios analíticos. Antes de considerar la evaluación o la prueba de alguna hipótesis en particular, debe existir el concepto de “asociación” entre un factor de exposición (FO) y una enfermedad (DTM). El análisis de estos reportes epidemiológicos indica que no existe tendencia a favorecer ninguno de los FO o a estar relacionado con la etiología de los DTM y que posiblemente otros factores deberían ser considerados en el desarrollo de ellos. Quizás el mejoramiento de los diseños de las investigaciones permitirá establecer hipótesis más concretas para que posteriormente sean evaluados con estudios epidemiológicos analíticos.

## CORRESPONDENCIA

Rodolfo Acosta O.

Department of Prosthodontics

College of Dental Medicine

Nova Southeastern University

3200 South University Drive

Fort Lauderdale, Florida 33328

Dirección electrónica: [acostaor@nova.edu](mailto:acostaor@nova.edu)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Okenson JP, Orofacial Pain: Guidelines for classification, assessment and management. Chicago : Quintessence Publish, 1996.
- Acosta Ortiz R. Diagnóstico diferencial del dolor orofacial II: asociado a desórdenes neurovasculares, vasculares y musculoesqueléticos. *Rev Fac Odontol Univ Ant*, 2001; 13: 17-28.
- De Boever JA, Carlsson GE. Etiology and differential diagnosis. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND, eds. *Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders*. Munksgaard: Mosby St, 1994.
- Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: Implications for treatment. *J Orofac Pain*, 2001; 15: 93-105.
- Parker MW. A dynamic model of etiology in temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*, 1990; 120: 283-290.
- LeResche LL, Truelove EL, Dworkin SF. Temporomandibular disorders: A survey of dentists' knowledge and beliefs. *J Am Dent Assoc*, 1993; 124: 90-106.
- Glaros AG, Glass EG, McLaughlin L. Knowledge and beliefs of dentists regarding temporomandibular disorders and chronic pain. *J Orofac Pain*, 1994; 8: 216-221.
- Lee WY, Choi JW, Lee JW. A study of dentists' knowledge and beliefs regarding temporomandibular disorders in Korea. *Cranio*, 2000; 18: 142-146.
- Dawson P. Position paper reading diagnosis, management and treatment of temporomandibular disorders. The American Equilibration Society. *J Prosthet Dent*, 1999; 81: 174-178.
- Greene CS, Mohl ND, McNeill C, Clark GT, Truelove EL. Temporomandibular disorders and science: a response to the critics. *J Prosthet Dent*, 1998; 80: 214-215.
- De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. *J Oral Rehabil*, 2000; 27: 367-379.
- De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part II. Tooth loss and prosthodontic treatment. *J Oral Rehabil*, 2000; 27: 647-659.
- Rinchuse DJ, Rinchuse DJ, Kandasamy S. Evidence-based versus experience-based views on occlusion and TMD. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2005; 127: 249-254.
- McNamara Jr. JA, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, Orthodontic Treatment and temporomandibular Disorders: A review. *J Orofac Pain*, 1995; 9: 73-90.
- Koh H, Robinson PG. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 2004; 31: 287-292.
- LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: Implications for the investigation of etiologic factor. *Crit Rev Oral Biol Med*, 1997; 8(3): 291-305.
- Greene CS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: A critical review. *J Prosthet Dent*, 1982; 48: 184-190.
- Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in medicine*. Boston: Mayrent; 1987.
- De Laat A, Van Steenberghe D. Occlusal relationships and temporomandibular joint dysfunction: epidemiological findings. *J Prosthet Dent*, 1985; 54: 835-842.

20. Mohl ND. Standards for testing new diagnostic strategies for temporomandibular disorders. In: Fricton JR; Dubner RB, eds. *Orofacial Pain and Temporomandibular disorders. Advances in pain research and therapy.* New York: Raven Press, 1994.
21. Grosfeld O, Czarnecka B. Musculo-articular disorders of the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. *J Oral Rehabil*, 1977; 4: 193-200.
22. Williamson EH. Temporomandibular dysfunction in pretreatment adolescent patients. *Am J Orthod*, 1977; 72: 429-433.
23. Egermark-Eriksson I, Ingervall B, Carlsson GE. The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. *Am J Orthod*, 1983; 83: 187-194.
24. Gazit E, Lieberman M, Eini R, Hirsch N, Serfaty V, Fuchs C, Lilos P. Mandibular dysfunction in 10-18 year old school children as related to morphological occlusion. *J Oral Rehabil*, 1985; 12: 209-214.
25. Lieberman M, Gazit E, Fuchs C, Lilos P. Mandibular dysfunction in 10-18 year old school children as related to morphological occlusion. *J Oral Rehabil*, 1985; 12: 209-214.
26. Brandt D. Temporomandibular disorders and their association with morphologic malocclusion in children. In: Carlson DS, McNamara JA, Ribbens KA, eds. *Developmental aspects of temporomandibular joint disorders.* Ann Arbor : University of Michigan, 1985; p. 279.
27. Bernal M, Tsamtouris A. Signs and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in 3 to 5 year old children. *J Pedodont*, 1986; 10: 127-140.
28. Nilner M. Functional disturbances and diseases of the stomatognathic system. A cross-sectional study. *J Pedodont*, 1986; 10: 211-238.
29. Wanman A, Agerberg G. Relationship between signs and symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1986; 14: 225-230.
30. Kampe T, Hannerz H. Differences in occlusion and some functional variables in adolescents with intact and restored dentitions. A comparative study. *Acta Odontol Scand*, 1987; 45: 31-39.
31. Meng HP, Dibbets JMH, van der Weele LT, Boering G. Symptoms of temporomandibular joint dysfunction and predisposing factors. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 215-222.
32. Riolo ML, Brandt D, TenHave TR. Associations between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1987; 92: 467-477.
33. Kirveskari P, Alanen P, Jämsä T. Functional state of the stomatognathic system in 5, 10 and 15 year old children in southwestern Finland. *Proc Finn Dent Soc*, 1986; 82: 3-8.
34. Jämsä T, Kirveskari P, Alanen P. Malocclusion and its association with clinical signs of craniomandibular disorders in 5, 10 and 15-year old children in Finland. *Proc Finn Dent Soc*, 1988; 235-240.
35. Gunn SM, Woolfolk MW, Faja BW. Malocclusion and TMJ symptoms in migrant children. *J Craniomandib Facial Oral Pain*, 1988; 2: 196-200.
36. Mohlin B, Pilley JR, Shaw WC. A survey of craniomandibular disorders in 1000 12-year-olds. Study design and baseline data in a follow up study. *Eur J Orthod*, 1991; 13: 11-123.
37. Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorders in children with primary and mixed dentition. *J Clin Pediatr Dent*, 1992; 16: 86-93.
38. Motegi E, Miyazaki H, Ogura I, Konishi H, Sebata M. An orthodontic study of temporomandibular joint disorders. Part 1: Epidemiological research in Japanese 6-18 year olds. *Angle Orthod*, 1992; 62: 249-256.
39. Howell S, Morel G. Orthodontic treatment needs in Westmead hospital dental clinical school. *Aust Dent J*, 1993; 38: 367-372.
40. Tanne K, Tanaka E, Sakuda M. Association between malocclusion and temporomandibular disorders in orthodontic patients before treatment. *J Orofac Pain*, 1993; 7: 156-162.
41. Keeling S, McGorray S, Wheeler T, King G. Risk factors associated with temporomandibular joint sounds in children 6 to 12 years of age. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 1994; 105: 279-287.
42. Vanderas AP. Relationship between craniomandibular dysfunction and malocclusion in white children with and without unpleasant life events. *J Oral Rehabil*, 1994; 21: 177-183.
43. Verdonck A, Takada K, Kitai N, Kuriama R, Yasuda Y, Carels C, Sakuda M. The prevalence of cardinal TMJ dysfunction symptoms and its relationship to occlusal factors in Japanese female adolescents. *J Oral Rehabil*, 1994; 21: 687-697.
44. Westling L. Occlusal interferences in retruded contact position and temporomandibular joint sounds. *J Oral Rehabil*, 1995; 22: 601-606.
45. Henrikson T, Ekberg EC, Nilner M. Symptoms and signs of temporomandibular disorders in girls with normal occlusion and Class II malocclusion. *Acta Odontol Scand*, 1997; 55: 229-235.
46. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Malocclusion traits and symptoms and signs of temporomandibular disorders in children with severe malocclusion. *Eur J Orthod*, 1998; 20: 543-559.
47. Alamoudi N. The correlation between occlusal characteristics and temporomandibular dysfunction in Saudi Arabian children. *J Clin Pediatr Dent*, 2000; 24: 229-236.
48. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic



- study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod*, 2002; 72: 146-154.
49. Vanderas AP, Papagiannoulis L. Multifactorial analysis of the aetiology of craniomandibular dysfunction in children. *Int J Paediatr Dent*, 2002; 12: 336-346.
  50. Demir A, Uysal T, Basciftci FA, Guray E. The association of occlusal factors with masticatory muscle tenderness in 10- to 19-year old Turkish subjects. *Angle Orthod*, 2004; 75: 40-46.
  51. Tuerlings V, Limme M. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Orthod*, 2004; 26: 311-320.
  52. Posselt U. The temporomandibular joint syndrome and occlusion. *J Prosthet Dent*, 1971; 25: 432-438.
  53. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. III. Analysis of anamnestic and clinical recording of dysfunction with the aid of indices. *Swed Dent J*, 1974; 67: 165-181.
  54. Molin C, Carlsson GE, Friling B, Hedegard B. Frequency of symptoms of mandibular dysfunction in young Swedish men. *J Oral Rehabil*, 1976; 3: 9-18.
  55. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc*, 1979; 98: 25-34.
  56. Williamson EH, Simmons MD. Mandibular asymmetry and its relation to pain dysfunction. *Am J Orthod*, 1979; 6: 612-617.
  57. Wigdorowicz N, Grodzki C, Parrek H, Máslanda T, Płonka K, Palacha A. Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent*, 1979; 41: 76-82.
  58. Osterberg T, Carlsson GE. Symptoms and signs of mandibular dysfunction in 70-year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1979; 7: 315-321.
  59. Mohlin B, Ingervall B, Thilander B. Relationship between malocclusion and mandibular dysfunction in Swedish men. *Eur J Orthod*, 1980; 2: 229-238.
  60. Ingervall B, Mohlin B, Thilander B. Prevalence of symptoms of disturbances of the masticatory system in Swedish men. *J Oral Rehabil*, 1980; 7: 185-197.
  61. Kayser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil*, 1981; 8: 457-462.
  62. Mohlin B. Prevalences of mandibular dysfunction and Relationship between malocclusion and mandibular dysfunction of women in Sweden. *Eur J Orthod*, 1983; 3: 115-123.
  63. Abdel-Hakim AM. Stomatognathic dysfunction in the western desert of Egypt: an epidemiological survey. *J Oral Rehabil*, 1983; 10: 461-468.
  64. Kirveskari P, Alanen P. Association between tooth loss and TMJ dysfunction. *J Oral Rehabil*, 1985; 12: 189-194.
  65. Nesbitt BA, Moyers RE, Ten Have T. Adult temporomandibular joint disorders symptomatology and its association with childhood occlusal relations: a preliminary report. In: Carlson DS, McNamara JA, Ribbens KA, eds. *Developmental aspects of temporomandibular joint disorders*. Ann Arbor: University of Michigan; 1985; p. 183.
  66. Thilander B. Temporomandibular joint problems in children. In: Carlson DS, McNamara JA, Ribbens KA, eds. *Developmental aspects of temporomandibular joint disorders*. Ann Arbor: University of Michigan, 1985; p. 89.
  67. Budtz-Jorgensen E, Luan W, Holm-Pedersen P, Fejerskov O. Mandibular dysfunction related to dental, occlusal and prosthetic conditions in a selected elderly population. *Gerodontology*, 1985; 1:28-33.
  68. Grosfeld O, Jackowska M, Czarnicka B. Results of epidemiological examinations of the temporomandibular joint in adolescents and young adults. *J Oral Rehabil* 1985; 12: 95-105.
  69. De Laat A, Van Steenberghe D. Occlusal relationships and temporomandibular joint dysfunction: correlations between occlusal and articular parameters and symptoms of TMJ dysfunction by means of stepwise logistic regression. *J Prosthet Dent* 1986; 55: 116-121.
  70. Mac Entee MI, Weiss R, Morrison BJ, Waxler-Morrison NE. Mandibular dysfunction in an institutionalized and predominantly elderly population. *J Oral Rehabil*, 1987; 14: 523-529.
  71. Szentpetery A, Fazekas A, Mari A. An epidemiologic study of mandibular dysfunction dependence on different variables. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1987; 15: 164-168.
  72. Witter DJ, Van Elteren P, Kayser AF. Signs and symptoms of mandibular dysfunction in shortened dental arches. *J Oral Rehabil*, 1988; 15: 413-420.
  73. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent*, 1988; 59: 363-367.
  74. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part III: Occlusal and articular factors associated with muscle tenderness. *J Prosthet Dent*, 1988; 59: 483-489 (a).
  75. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion, and TMJ symptomatology. *J Dent Res*, 1988; 67: 1323-333. (b).
  76. Harriman LP, Snowdon DA, Messer LB, Rysavy D, et al. Temporomandibular joint dysfunction and selected health parameters in the elderly. *J Prosthet Dent*, 1990; 70: 406-413.
  77. Migani S, Watanabe H, Sato T, Tsuru H. The relationship between balancing-side occlusal contact patterns and temporomandibular joint sounds in humans: Proposition of the concept of balancing-side protection. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain*, 1990; 4: 251-256.

78. Huber Ma, Hall EH. A comparison of the signs of temporomandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom-free population of men and women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1990; 70: 180-183.
79. Wanman A, Agerberg G. Etiology of craniomandibular disorders: evaluation of some occlusal and psychological factors in 19-year-olds. *J Craniofacial Disord Facial Oral Pain*, 1990; 5: 35-44.
80. Mazengo MC, Kirveskari P. Prevalence of craniomandibular disorders in adults of Ilala district, Dar-es-Salaam, Tanzania. *J Oral Rehabil*, 1971; 18: 569-574.
81. Glaros AG, Brockman DL, Ackerman RJ. Impact of overbite on indicator of temporomandibular joint dysfunction. *Cranio*, 1992; 10: 277-281.
82. Shiau YY, Chang C. An epidemiological study of temporomandibular disorders in university students of Taiwan. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1992; 20: 43-47.
83. Schiffman EL, Friction JR, Haley D. The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non-patient population. *J Oral Rehabil*, 1992; 19: 201-23.
84. Al-Hadi LA. Prevalence of temporomandibular disorders in relation to some occlusal parameters. *J Prosthet Dent*, 1993; 70: 345-350.
85. Bibb CA, Atchison KA, Pullinger AG, Bittar GT. Jaw function status in an elderly community sample. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1995; 23: 303-308.
86. Miyazaki H, Motegi E, Ioyama Y, Konishi H, Sebata M. An orthodontic study of temporomandibular joint disorders. Part 2: Clinical research orthodontic patients. *Bull Tokio Dent Coll*, 1994; 35: 85-90.
87. Castro L. Importance of the occlusal status in the research diagnostic criteria of craniomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 1995; 9: 99.
88. Hochman N, Ehrlich J, Yaffe A. Tooth contact during dynamic lateral excursion in young adults. *J Oral Rehabil*, 1995; 22: 221-224.
89. Sato H. Temporomandibular disorders and radiographic findings of the mandibular condyle in an elderly population. *J Orofac Pain*, 1996; 10:180.
90. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MC. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain*, 1996; 10: 254-62.
91. Hiltunen K, Vehkalahti M, Ainamo A. Occlusal imbalance and temporomandibular disorders in the elderly. *Acta Odontol Scand*, 1997; 55: 137-141.
92. Ciancaglini R, Gherlone EF, Radaelli G. Association between loss of occlusal support and symptoms of functional disturbances of the masticatory system. *J Oral Rehabil*, 1999; 26: 248-253.
93. Matsumoto MAN, Matsumoto W, Bolognese AM. Study of the signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in individuals with normal occlusion and malocclusion. *J Craniomandibular Pract*, 2002; 20: 274-281.
94. Celic R, Jerolimov V. Association of horizontal and vertical overlap with prevalence of temporomandibular disorder. *J Oral Rehabil*, 2002; 29: 588-593.
95. Celic R, Jerolimov V, Panduric J. A study of the influence of occlusal factors and parafunctional habits on the prevalence of signs and symptoms of TMD. *Int J Prosthodont*, 2002; 15: 43-48.
96. Uhač I, Kovac Z, Vukovojac S, Zuvic-Butorac M, Grzic R, Delic Z. The effect of occlusal relationships on the occurrence of sounds in the temporomandibular joint. *Collegium Antropologicum*, 2002; 26: 285-92.
97. John MT, Hirsh C, Drangsholt MT, Mancl LA, Setz JM. Overjet and overbite are not related to self-report of temporomandibular disorder symptoms. *J Dent Res*, 2002; 81: 164-169.
98. Sarita PTN, Kreulen CM, Witter DJ, Creugers NHJ. Signs and symptoms associated with TMD in adults with shortened dental arches. *Int J Prosthodont*, 2003; 16: 265-270.
99. Buranastidporn B, Hisano M, Soma K. Articular disc displacement in mandibular asymmetry patients. *J Med Dent Sci*, 2004; 51: 75-81.
100. Ahn SJ, Kim TW, Nahm DS. Cephalometric keys to internal derangement of temporomandibular joint in women with Class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2004; 126: 486-495.
101. Bernhardt O, Gesch D, Splieth C, Schwahn C, Mack F, Kocher T, Meyer G, John U et al. Riskfactors for high occlusal wear score in a population-based sample: results of the study of health in Pomerania. *Int J Prosthodont*, 2004; 17: 333-339.
102. Gesch D, Bernhardt O, Kocher T, John U, Hensel E, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with signs of temporomandibular disorders in adults: results of the population-based study of health in Pomerania. *Angle Orthod*, 2004; 74: 512-520.
103. Gesch D, Bernhardt O, Mack F, John U, Kocher T, Hensel E, Alte D. Malocclusion and functional occlusion with subjective symptoms of TMD in adults: results of the population-based study in Pomerania (SHIP). *Angle Orthod*, 2005; 75: 183-190.
104. Hirsh C, John MT, Drangsholt MT, Mancl LA. Relationship between Overbite/Overjet and clicking or crepitus of the temporomandibular joint. *J Orofac Pain*, 2005; 19: 218-225.
105. Mundt T, Mack F, Schwahn C, Bernhardt O, Kocher T, John U, Biffar R. Gender differences in associations between occlusal support and signs of temporomandibular disorders: results of the population-based Study of Health in Pomerania (SHIP). *Int J Prosthodont*, 2005; 18: 232-239.

106. Ikebe K, Nokubi T, Morii K, Kashiwagi J, Furuya M. Association of bite force with ageing and occlusal support in older adults. *J Dent*, 2005; 33: 131-137.
107. Franks AST. The dental health of patients presenting with temporomandibular joint dysfunction. *Br J Oral Surg*, 1967; 5: 157-166.
108. Mohlin B, Kopp S. A clinical study on the relationship between malocclusions, occlusal interferences and mandibular pain and dysfunction. *Swed Dent J*, 1978; 2: 105-112.
109. Rieder CE, Martinoff JT. The prevalence of mandibular dysfunction II: A multiphasic dysfunction profile. *J Prosthet Dent*, 1983; 50: 237-244.
110. De Boever JA, Adriaens A. Occlusal relationship in patients with pain-dysfunction symptoms in the temporomandibular joint. *J Oral Rehabil*, 1983; 10: 1-7.
111. Mejersjo C, Carlsson GE. Analysis of factors influencing the long term effect of treatment of TMJ-pain dysfunction. *J Oral Rehabil*, 1984; 11: 289-297.
112. Roberts CA, Tallents RH, Katzberg RW, Sanchez-Woodworth RE, Espeland MA, Handelman SL. Comparison of internal derangements of the TMJ with occlusal findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1987; 63: 645-650.
113. Linde C, Isacson G. Clinical signs in patients with disk displacement versus patients with myogenic craniomandibular disorders. *J Craniomandib Facial Oral Pain* 1990; 4: 197-204.
114. Ai M, Yamashita S. Tenderness on palpation and occlusal abnormalities in temporomandibular dysfunction. *J Prosthet Dent* 1992; 67: 839-845.
115. Scholte AM, Steenks MH, Bosman F. Characteristics and treatment outcome of diagnostic subgroups of CDM patients: retrospective study. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1993; 21: 215-220.
116. Lobbezoo-Scholte AM, De Leeuw JR, Steenks MH, Bosman F et al. Diagnostic subgroups of craniomandibular disorders Part I: Self report data and clinical findings. *J Orofac Pain*, 1995; 9: 24-36.
117. Watanabe EK, Yatani H, Kuboki T, Matsuka Y, Terada S, Orsini MG, Yamashita A. The relationship between signs and symptoms of temporomandibular disorders and bilateral occlusal contact patterns during lateral excursions. *J Oral Rehabil*, 1998; 25: 409-415.
118. Ohta M, Minagi S, Sato T, Okamoto M, Shimamura M. Magnetic resonance imaging analysis on the relationship between anterior disc displacement and balancing-side occlusal contact. *J Oral Rehabil*, 2003; 30: 30-33.
119. Fujii T. The relationship between the occlusal Interference side and the symptomatic side in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 2003; 30: 295-300.
120. Yamada K, Fukui T, Tsuruta A, Hanada K, Hosogai A, Kohno S, Hayashi T. The relationship between retruded contact position and intercuspal position in patients with TMJ osteoarthritis. *Cranio*, 2003; 21:240-247.
121. Corvo G, Tartaro G, Giudice A, Diomajuta A. Distribution of craniomandibular disorders, occlusal factor and oral parafunctions in a paediatric population. *Eur J Paediat Dent*, 2003; 4: 84-88.
122. Taskaya-Yilmaz, Ogutcen-Toller M, Sarac YS. Relationship between the TMJ disc and condyle position on MRI and occlusal contacts on lateral excursion in TMD. *J Oral Rehabil*, 2004; 31: 754-758.
123. Leher A, Graf K, PhoDuc JM, Rammelsberg P. Is there a difference in the reliable measurement of temporomandibular disorder signs between experienced and inexperienced examiners? *J Orofac Pain*, 2005; 19: 58-64.
124. Seligman D, Pullinger A. The role of intercuspal occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain*, 1991; 5: 96-106.
125. Seligman D, Pullinger A. The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain*, 1991; 5: 265-279.
126. American Academy of Orofacial Pain. Ed. McNeill C. Temporomandibular Disorders. Guidelines for classification, Assessment, and management. Quintessence publish co. Chicago, 1993.
127. Friction JR, Schiffman E. Reliability of a temporomandibular index. *J Dent Res*, 1986; 65: 1359.
128. Dworkin SF, LeResche L: Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Craniomandibular Disord Oral Facial Pain*, 1992; 6:301-305.
129. Schmitter M, Ohlmann B, John MT, Hirsch C, Rammelsberg P. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: A Calibration and Reliability Study. *J Craniomandib Pract*, 2005; 23(3):212-218.
130. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed Dent*, J 1974; 67: 101-121.
131. Acosta R, Rojas BP, Gómez B, Hurtado G. Importancia otorgada por los médicos a la presencia de ruidos articulares. *Univer Odont*, 2002; 47: 8-13.
132. Acosta R, Rojas BP, Gómez B, Hurtado G. Valoración de ruidos articulares en la ATM: un punto de vista odontológico. *Rev Estomatol*, 1995; 5: 25-32.
133. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. The relationship between non-working-side occlusal contacts and mandibular position. *J Oral Rehabil*, 2001; 28: 976-981.
134. Wanman A, Agerberg G. Mandibular dysfunction in adolescents II. Prevalence of signs. *Acta Odontol Scand*, 1986; 44: 55-62.

**Cuadro 3**  
*Estudios transversales en niños y adolescentes*

Primer autor & año	Muestra (M/H)	Rango de edad	Población y método para la evaluación clínica de DTM	Factores oclusales correlacionados positivamente con DTM (diagnóstico, signos o síntomas)			Factores oclusales reportados sin correlación con DTM
				Morfológicos	Funcionales	DTM	
Grosfeld, 1977	500 (269/231)	6-15	Población de escolares aleatoria evaluada con entrevista y examen clínico	NR	NR	NR	Maloclusión y ausencia de dientes
Williamson, 1977	304 (175/129)	6-16	Pacientes preortodoncia evaluados con examen clínico	Sobremordida horizontal, mordida profunda y mordida abierta	NR	Sensibilidad muscular del pterigideo lateral	Clases de Angle
Egermark-Ericsson, 1983	402 (194/208)	7-15	Población general aleatoria evaluada con un cuestionario y examen clínico*	Mordida cruzada, mordida abierta, clase II, III, de Angle, desgaste dental y número de dientes en contacto	Interferencia oclusal y deslizamiento en céntrica anterior-posterior	IDH Sensibilidad muscular a palpación, cefaleas	Contactos en no trabajo
Gatzi, 1984	369 (181/188)	10-18	Escolares evaluados con un cuestionario y examen clínico	Maloclusión (mordida cruzada, mordida abierta, clase II, III, de Angle y apinamiento) y desgaste dental	NC	Sensibilidad muscular Ruidos articulares	Interferencias oclusales (contactos prematuros y en no trabajo) y deslizamiento en céntrica
Lieberman, 1985	369 (181/188)	10-18	Escolares evaluados con un cuestionario y examen clínico	Mordida profunda > 5 mm y desgaste dental severo	NR	Sensibilidad muscular, de la ATM y ruidos articulares	Clases de Angle, mordida abierta y mordida cruzada
Brandt, 1985	1342 (669/673)	6-17	Escolares evaluados con una entrevista y examen clínico* <sup>A</sup>	Sobremordida vertical, mordida abierta, sobremordida horizontal, mordida cruzada y clase II de Angle	Deslizamiento en céntrica ausente < 1 mm	Limitación de apertura, sensibilidad muscular, sensibilidad en la ATM, ruidos articulares	Clase III de Angle
Bernal, 1986	149 (70/79)	3-5	Escolares evaluados con una entrevista y examen clínico	Mordida cruzada anterior	NR	Chasquidos de la ATM	Mordida cruzada posterior, mordida abierta, mordida profunda
Nilner, 1986	749 (380/369)	7-18	Población de escolares aleatoria evaluados con entrevista y examen clínico	Clase II de Angle	Contactos prematuros, contacto de no-trabajo	Movimiento mandibular, ruidos articulares, desviación de apertura, sensibilidad en la ATM, sensibilidad muscular	Clase III, mordida abierta, mordida profunda y desgaste dental
Wanman, 1986	285	17	Pacientes odontológicos evaluados con cuestionario y examen*	NC	Contacto de no-trabajo	Limitación de apertura Sensibilidad ad muscular	Clase de Angle, mordida abierta, mordida profunda, desgaste dental y deslizamiento en céntrica
Kampe, 1987	225 (NR)	13-15	Población general de niños evaluados con entrevista y examen clínico*	NC	Interferencia en no-trabajo	IDH	Desgaste dental, deslizamiento en céntrica, interferencia en trabajo, mordida cruzada, sobremordida horizontal y vertical, y clases de Angle
Meng, 1987	173 (96/77)	6,8-27,7	Pacientes preortodoncia evaluados con entrevista y examen clínico	NC	NC	Signos y síntomas de DTM	Desgaste dental, deslizamiento en céntrica y número de dientes
Riolo, 1987	1342 (668/667)	6-17	Escolares evaluados con una entrevista y examen clínico	Clase II de Angle, sobremordida horizontal y vertical, mordida cruzada	Deslizamiento en céntrica	Sensibilidad en la ATM Sensibilidad muscular Ruidos articulares	Clase III de Angle
Jamsa, 1988 & Kirveskari, 1986	383 (196/187)	5-15	Población general de niños evaluados con examen clínico <sup>A</sup>	Mordida abierta	Mordida fantasma (mordida doble)	Signos de DTM	Clase de Angle, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, mordida profunda, mordida cruzada y contactos de no trabajo

Gunn, 1988	151 (85/67)	6-18	Población de inmigrantes evaluada con una entrevista y examen clínico	Clase II de Angle	NC	Ruidos articulares, otalgias o cefaleas	Deslizamiento en céntrica, clase III de Angle, sobremordida vertical, sobremordida horizontal, mordida cruzada, desgaste dental
Mohlin, 1991	1018 (509/509)	12	Niños de la población general evaluados con entrevista y un examen clínico* <sup>^</sup>	Sobremordida horizontal	NC	Limitación del movimiento mandibular	Sobremordida vertical, mordida cruzada, mordida abierta y apiñamiento, contactos prematuros, deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo
Krisineli, 1992	80 (32/48)	NR	Pacientes de odontología pediátrica evaluados con un examen clínico	Sobremordida horizontal, sobremordida vertical, mordida cruzada y mordida abierta	NR	Ruidos articulares, desviación de apertura	Clases de Angle, coincidencia de líneas medias dentales, sobremordida vertical, apiñamiento coincidente de líneas medias dentales
Montegi, 1992	7337 (4118/3219)	6-18	Niños de la población general evaluados con entrevista y un examen clínico	Apiñamiento y sobremordida horizontal excesiva	NR	Signos y síntomas de DTM	Mordida cruzada anterior y posterior, mordida profunda y abierta.
Howell, 1993	154 (76/78)	13-17	Pacientes de odontología evaluados con un cuestionario y examen clínico <sup>^</sup>	NC	NR	Signos y síntomas de DTM	Clases de Angle III, mordida cruzada y desgaste dental
Tanne, 1993	305 (186/119)	NR	Pacientes preortodoncia evaluados con un cuestionario, entrevista y examen clínico	Mordida cruzada, mordida abierta, mordida profunda y apiñamiento	NR	Signos y síntomas de DTM	Sobremordida horizontal
Keeling, 1994	3428 (1789/1639)	6-12	Escolares evaluados con un examen clínico <sup>^</sup>	NC	NC	Ruidos articulares	Perfil facial, clases de Angle, sobremordida vertical, sobremordida horizontal y apiñamiento
Vanderas, 1994	386 (NR)	6-12	Población general evaluada con una entrevista y examen clínico <sup>^</sup>	Mordida cruzada	Contactos prematuros	Sensibilidad muscular, sensibilidad en la ATM, limitación de apertura	Mordida abierta, mordida profunda, sobremordida horizontal.
Verdonek, 1994	1182 (M)	12-15	Escolares evaluados con una entrevista y un examen clínico tradicional	Apiñamiento dental, mordida profunda	NR	Desviación en apertura, dolor	Mordida cruzada, mordida abierta, sobremordida horizontal, apiñamiento, sobremordida vertical y contactos de no trabajo
Westling, 1995	193 (96/97)	17	Población general evaluada con un cuestionario y examen clínico	NR	Contactos prematuros y deslizamiento en céntrica	Ruido articular en la ATM contralateral	NR
Henrikson, 1997	183 (M)	11-15	Escolares en lista de espera para tratamiento de ortodoncia evaluados con un cuestionario y examen clínico <sup>^</sup>	Sobremordida horizontal > 6 mm, mordida abierta anterior, número de contactos, y apiñamiento dental	Interferencias en no trabajo, y deslizamiento en céntrica lateral > 0,5 mm	Cefaleas, y signos y síntomas de DTM	Mordida cruzada, mordida abierta, clase I, II de Angle, desgaste dental, discrepancia de líneas medias e interferencia en trabajo.
Sommesen, 1998	104 (56/48)	7-13	Población de pacientes pre-ortodoncia con maloclusiones severas evaluados con una entrevista y un examen clínico* <sup>^</sup>	Clase II de Angle, sobremordida horizontal, mordida abierta, mordida cruzada unilateral discrepancia de líneas media, errores en formación dental	NR	Cefaleas Sensibilidad del cuello y hombros Sensibilidad en músculos masticatorios Bloqueo de apertura	Apiñamiento, mordida profunda, sobremordida vertical.

Alamoudi, 2000	532 (288/244)	3-7	Escolares evaluados con un cuestionario y examen clínico <sup>^</sup>	Mordida cruzada posterior, mordida borde a borde, mordida abierta anterior y clase canina III	NC	Signos de DTM	Clases de Angle, sobremordida horizontal, apiñamiento, desgaste dental, mordida cruzada anterior, discrepancia de líneas medias y deslizamiento en céntrica
Thlander, 2002	4724 (2353/2371)	5-17	Población general aleatoria evaluados con un entrevista y examen clínico tradicional * ^	Desgaste dental, mordida cruzada, mordida abierta anterior, clase III de Angle, sobremordida horizontal	Deslizamiento en céntrica y contactos de no-trabajo	Ruidos articulares, sensibilidad en la ATM, sensibilidad muscular, IDH	Clase II Angle y discrepancia de líneas medias
Vanderas, 2002	314 (153/161)	6-8	Escolares de escuelas del gobierno evaluados con una entrevista y examen clínico tradicional. ^	Mordida cruzada posterior con deslizamiento lateral en céntrica, sobremordida horizontal	NC	Desviación de apertura, sensibilidad en la ATM, ruidos articulares, sensibilidad muscular	Mordida profunda, mordida abierta, mordida cruzada anterior, deslizamiento en céntrica, contactos prematuros, interferencia de no trabajo
Demir, 2004	716 (361-355)	10-19	Población de escolares aleatoria evaluados con entrevista y examen clínico <sup>^</sup>	Clases de Angle, mordida cruzada anterior, sobremordida horizontal, mordida abierta, mordida profunda y apiñamiento	NC	Sensibilidad muscular	Mordida cruzada posterior y deslizamiento en céntrica
Tuerlings, 2004	136 (66/70)	6-12	Pacientes preortodoncia evaluados con examen clínico	Clases de Angle y canina, sobremordida horizontal	NC	Movimientos mandibulares	Contactos prematuros, interferencias oclusales, sobremordida vertical, mordida abierta, mordida profunda y apiñamiento

\* Aplicación del índice de Helkimo (IH).  
 ^ Confiabilidad reportada de los examinadores.  
 Índice anamnésico de Helkimo (IAH); índice de disfunción de Helkimo (IDH); NC, no correlación; NR, no reportado; M, mujeres; H, hombres; DDNR (desplazamiento del disco sin reducción); imágenes de resonancia magnética (IRM), desórdenes temporomandibulares (DTM); articulación temporomandibular (ATM).

**Cuadro 4**  
*Estudios transversales en adultos*

Primer autor & año	Muestra (M/H)	Rango de edad	Población y método para la evaluación clínica de DTM	Factores oclusales correlacionados positivamente con DTM (diagnóstico, signos o síntomas)		Factores oclusales reportados sin correlación con DTM
				Morfológicos	Funcionales	
Posselt, 1971	269 (M)	19-22	Estudiantes de Enfermería evaluados con entrevista y examen clínico	NC	NC	Clases de Angle, contactos prematuros, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo
Helkimo, 1974	321 (165/156)	15-65	Población general evaluada con entrevista, y examen clínico*	NC	NC	Contactos prematuros, deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo y número de dientes
Mohlin, 1976	253 (H)	18-25	Población general aleatoria evaluada con entrevista y examen clínico	NC	Interferencias en no trabajo	Soporte posterior, contactos prematuros y deslizamiento en céntrica

Autor	Nº de pacientes	Edad	Estudios	Clase de Angle	Deslizamiento en céntrica asimétrica	Signos de DTM	Distancia del deslizamiento en céntrica, sobremordida vertical
Solberg, 1979	739 (370/369)	19-25	Estudiantes universitarios evaluados con cuestionario, entrevista y examen clínico <sup>6</sup>	NR			
Williamson, 1979	53 (27/26)	9-30	Pacientes preortodoncia evaluados con un examen clínico	NC	NR	Dolor	Asimetría mandibular
Wigdorowicz-Makowerowa, 1979	4829	10-45	Escolares, estudiantes y militares evaluados con entrevista y examen clínico	Maloclusión	NR	Signos o síntomas de DTM	NR
Osterberg, 1979	384 (198/186)	70	Población general evaluada con entrevista, y examen clínico*	NC	NC	IDH	Zonas de soporte oclusal, número de contactos dentales, deslizamiento en céntrica
Ingervall, 1980; Mohlin, 1980	398 (H)	21-54	Población general evaluada con entrevista y examen clínico*	Clase III de Angle	Interferencia en trabajo, interferencia en no trabajo, contactos prematuros, deslizamiento en céntrica	IDH, limitación de movimiento, luxación mandibular	Mordida profunda, mordida abierta, mordida cruzada, sobremordida horizontal
Kayser, 1981	118 (NR)	19-71	Pacientes de prótesis evaluados con una entrevista y examen clínico	NC	NC	Signos o síntomas de disfunción	Zonas de soporte oclusal, número de contactos dentales, sobremordida horizontal, desgaste dental
Mohlin, 1983	272 (M)	20-45	Población general evaluada con entrevista y examen clínico*	NC	NC	IDH	Mordida profunda, mordida abierta, mordida cruzada, sobremordida horizontal, interferencia en trabajo, interferencia en no trabajo, contactos prematuros deslizamiento en céntrica
Abdel-Hakim, 1983	215 (H)	17-65	Pacientes médicos evaluados con una entrevista y examen clínico	Soporte posterior oclusal	NR	Dolor muscular	Desgaste dental
Kirveskari, 1985	521 (NR)	17-62	Trabajadores metalúrgicos evaluados con una entrevista y examen clínico	NC	NR	Signos o síntomas de disfunción	Pérdida de dientes
Nesbitt, 1985	81 (43/38)	22-43	Sujetos participantes en un estudio de crecimiento evaluados con una entrevista, y examen clínico*	Clase II de Angle, mordida profunda, sobremordida horizontal	NR	IAH, ruidos articulares, dolor en la ATM	Mordida cruzada, sobremordida vertical, mordida abierta
Thilander, 1985	661 (272/389)	20-54	Hombres en servicio militar y mujeres aleatorias de la población general evaluados con una entrevista y examen clínico tradicional*	Mordida cruzada, clase III de Angle, mordida abierta	Contactos de no trabajo	IDH	Deslizamiento en céntrica, desgaste dental, mordida profunda, sobremordida horizontal
Budtz-Jorgenson, 1985	146 (81/65)	> 70	Pacientes de odontología evaluados con una entrevista y examen clínico tradicional*	Zonas de soporte dental	NC	IDH, sensibilidad en la ATM, sensibilidad muscular	Deslizamiento en céntrica
Grosfeld, 1985	800 (395/405)	15-22	Colegiales evaluados con una entrevista y examen clínico	Mordida cruzada, pérdida de dientes	Interferencias oclusales	Signos y síntomas de DTM	Clases de Angle, desgaste dental
De Laat, 1986	121 (50/71)	22-28	Estudiantes de odontología evaluados con entrevista y examen*	Menor número de dientes, sobremordida horizontal y vertical, desgaste dental, clases de Angle y contactos oclusales	Deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo, y tipo de desoclusión (grupo o canina)	Ruidos de la ATM, dolor muscular, IH	NR

McEntee, 1987	596 (392/204)	> 54	Sujetos de hogares de descanso evaluados con una entrevista y examen clínico*	NC	NR	IH	Soporte posterior, deslizamiento en céntrica
Szentpetery, 1987	600 (315/285)	11 > 71	Población general aleatoria evaluada con una entrevista y examen clínico. *	Mordida profunda, clase II de Angle, desgaste dental, ausencia dental	NC	IH	Interferencias en no trabajo
Witter, 1988	132 (72/60)	NR	Pacientes de odontología evaluados con entrevista y examen clínico	Soporte oclusal posterior	NR	Dolor leve e infrecuente en la ATM	Desgaste dental
Pullinger, 1988	222 (102/120)	19-41	Estudiantes de Odontología e Higiene Dental evaluados con una entrevista y examen clínico	Clase II de Angle, mordida profunda	Deslizamiento en céntrica corto	Sensibilidad de la ATM, ruidos articulares	Mordida profunda, mordida cruzada, contactos prematuros, sobremordida horizontal, mordida abierta
Seligman, 1988 (a, b)	222 (102/120)	19-41	Estudiantes de Odontología e Higiene Dental evaluados con una entrevista y examen clínico	Clase II de Angle	Deslizamiento en céntrica corto	Sensibilidad muscular	Mordida cruzada, contactos prematuros, sobremordida horizontal, mordida abierta, desgaste dental
Harriman, 1990	117 (M)	75-94	Monjas evaluadas con una entrevista, índice craneomandibular y examen clínico	Soporte molar	NR	Signos y síntomas de DTM	NR
Minagi, 1990	430 (132/332)	19-30	Estudiantes de Odontología e Higiene Dental evaluados con un cuestionario y examen clínico	NR	NC	Ruidos en la ATM	Contactos en trabajo y no trabajo, tipo de desoclusión (camina o grupo)
Huber, 1990	434 (217/217)	18-76	Pacientes odontológicos evaluados con un examen clínico	NR	NC	Apertura máxima, ruidos en la ATM, desviación en apertura	Deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo y tipo de desoclusión (camina o grupo)
Wanman, 1991	264 (126/138)	19	Población general evaluada con entrevista y examen clínico*	Disminución en el número de contactos en IM	Interferencia oclusales, deslizamiento en céntrica	Dolor mandibular, cefálicas, fatiga mandibular, IDH, Sensibilidad muscular	Contactos prematuros, sobremordida horizontal, sobremordida vertical
Mazengo, 1991	100 (39/61)	35-74	Población general aleatoria evaluada con entrevista y examen clínico	NR	Interferencias oclusales	Dolor o ruidos en la ATM	NR
Glaros, 1992	81 (48/33)	12-36	Sujetos de una escuela dental evaluados radiográficamente	NC	NR	Cuestionario de ATM	Sobremordida vertical
Shiau, 1992	2033 (872/1161)	17-32	Estudiantes universitarios evaluados con entrevista y examen clínico ^	NC	Contactos en no-trabajo función de grupo, deslizamiento en céntrica vertical	Signos y síntomas de DTM	Clases de Angle, mordida cruzada, mordida abierta, mordida profunda, ausencia dental
Schiffman, 1992	269 (M)	NR, Promedio 23	Estudiantes de Enfermería evaluados con entrevista y examen clínico* ^	Asimetría mandibular	Contacto prematuro unilateral	IH e índice craneomandibular, subgrupos de DTM	Clases de Angle, asimetría facial, mordida cruzada, mordida abierta, ausencia de dientes, soporte oclusal, deslizamiento en céntrica, interferencias en trabajo y no trabajo
Al Hadi, 1993	600 (189/311)	18-22	Estudiantes universitarios evaluados con entrevista y examen clínico	Sobremordida horizontal > 6 mm	Función de grupo, interferencia en no trabajo	Signos y síntomas de DTM	Clases de Angle
Bidd, 1995	429 (248/181)	66-90	Pacientes médicos evaluados con una entrevista y examen clínico	NC	NR	Signos y síntomas de DTM	Soporte oclusal posterior



Miyazaki, 1994	532 (353/179)	6-32	Pacientes preortodoncia evaluados con una entrevista y examen clínico	Mordida cruzada posterior, mordida abierta	Ruidos articulares, dolor mandibular, Movimientos anormales de la mandíbula	Sobremordida horizontal, mordida profunda, apiñamiento, mordida cruzada anterior
Castro, 1995	63 (34/29)	NR	Población de no pacientes de un centro universitario. Método de evaluación NR	NR	Interferencias en protrusiva	Interferencia en lateralidades, relación canina, contactos prematuros
Hochman, 1995	96 (NR)	20-31	Estudiantes de Odontología e Higiene Dental evaluados con una entrevista y examen clínico	NR	NC	Contactos e interferencias en no-trabajo, deslizamiento en céntrica
Sato, 1996	643 (345/298)	NR, > 70	Población general evaluada con una entrevista y examen clínico	NC	NR	Ausencia de soporte oclusal
Conti, 1996	310 (160/150)	NR, Promedio 20	Estudiantes evaluados con una entrevista y examen clínico*	NC	NC	Sobremordida horizontal, sobremordida vertical, contactos prematuros, deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo
Hiltunen, 1997	364 (262/102)	76-86	Población general aleatoria evaluada con una entrevista y examen clínico* ^	NC	NR	Zonas de soporte oclusal
Ciancaglini, 1999	483 (300/183)	18-75	Población general aleatoria evaluada con entrevista y examen clínico*	NC	NR	Rigidez y cansancio mandibular, dificultad de movimiento mandibular, IDH
Matsumoto, 2002	60 (NR)	20-27	Pacientes odontológicos, clase I y II evaluados con un cuestionario y examen clínico	NC	NC	Clases de Angle, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, mordida abierta, mordida profunda, mordida cruzada, apiñamiento dental
Celic, 2002	230 (NR)	19-28	Pacientes odontológicos evaluados con un cuestionario y examen clínico	Sobremordida horizontal y vertical > 5 mm	NR	NR
Celic, 2002	230 H	19-28	Pacientes odontológicos evaluados con un cuestionario y examen clínico ^	Clases de Angle, sobremordida horizontal > 5 mm, discrepancia de líneas medias, número de contactos < 10 en IM,	Contactos prematuros, interferencias en no trabajo	Deslizamiento en céntrica, interferencia en trabajo, sobremordida vertical, apiñamiento y pérdida de dientes
Uhaç, 2002	100 H	24-52	Población general y examen clínico	Pérdida de > 5 dientes y sobremordida horizontal > 7,5mm	NC	Número de dientes en oclusión, sobremordida vertical, tipo de desoclusión (canina o de grupo), deslizamiento en céntrica e interferencias en no trabajo
John, 2002	3033 (NR)	10-74	Escolares, colegiales y población general evaluados con cuestionario y examen clínico ^	Sobremordida vertical y horizontal	NR	Clases de Angle, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, mordida abierta, mordida profunda, mordida cruzada, contactos prematuros, deslizamiento en céntrica, interferencias en no trabajo
Sarita, 2003	850 (NR)	> 20	Población general aleatoria evaluada con entrevista y examen ^	NC	NR	Soporte oclusal posterior, desgaste dental

Buramastidp-orn, 2004.	31 (20/11)	18-46	Pacientes preortodoncia evaluados con imágenes de la ATM <sup>^</sup>	Asimetría	NR	Desplazamiento del disco en la ATM	NR
Ahn, 2004	58 (M)	18-43	Pacientes preortodoncia clase II evaluados con IRM	Clase II de Angle	NR	Posición del disco en la IRM de la ATM	Positiva
Bernhardt, 2004	2529 (1309/1220)	20-81	Población general aleatoria evaluada con un cuestionario, una entrevista y examen clínico. <sup>^</sup>	Menor desgaste dental	NR	Sensibilidad muscular a la palpación	NR
Gesch, 2004	4289 (2180/2109)	20-81	Población general aleatoria evaluada con examen clínico <sup>^</sup>	Mordida abierta bilateral, mordida borde a borde, clase II de Angle, apiñamiento	NC	Signos de DTM	Mordida cruzada, desgaste dental, interferencias en no trabajo y protrusión
Gesch, 2005	4289 (2180/2109)	20-81	Población general aleatoria evaluada con entrevista y examen clínico <sup>^</sup>	Diastemas	NC	Síntomas de DTM	Todos los factores morfológicos y funcionales
Hirsh, 2005	3033 (NR)	10-75	Escolares, colegiales y población general evaluados con cuestionario y examen clínico <sup>^</sup>	NC	NR	Ruidos articulares (chascido y crepitación)	Sobremordida vertical y horizontal
Mundt, 2005	2963 (1493/1470)	35-74	Población general aleatoria evaluada con entrevista, cuestionario y examen clínico <sup>^</sup>	NC	NR	Sensibilidad muscular o de la ATM	Soporte oclusal posterior
Ikebe, 2005	850 (390/460)	> 60	Estudiantes de la tercera edad voluntarios evaluados con un cuestionario y un examen clínico	NC	NR	Ruidos en la ATM, limitación de apertura	Soporte oclusal posterior, fuerza de mordida

Para abreviaciones y símbolos véase cuadro 3.

**Cuadro 5**  
*Estudios de serie de casos*

Primer autor & año	Muestra (M/H)	Rango de edad	Origen de los pacientes y método para la evaluación clínica de DTM	Factores oclusales correlacionados positivamente con DTM (diagnóstico, signos o síntomas)		Factores oclusales reportados sin correlación con DTM
				Morfológicos	Funcionales	
Franks AST,	751 (NR)	NR	Clínica universitaria evaluados con entrevista y examen clínico	Pérdida de soporte oclusal	Deslizamiento en céntrica	Signos y síntomas de DTM, desórdenes de la ATM
Mohlin, 1978	56 (39/17)	16-62	Clínica universitaria, evaluados con entrevista y examen clínico *	NC	NC	IDH
Rieder, 1983	1040 (653-387)	13-86	Práctica privada evaluados con un cuestionario, entrevista y examen clínico	NC	Interferencias en no trabajo y en protrusiva	Signos y síntomas de DTM
DeBoever, 1983	135 (102/33)	12-68	Clínica universitaria, evaluados con entrevista y examen clínico*	NC	Interferencias en no trabajo	IDH

Desgaste dental

Discrepancia de líneas medias, mordida cruzada, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, mordida profunda, clases de Angle, contactos prematuros, deslizamiento en céntrica e interferencia en no trabajo

Soporte oclusal posterior y deslizamiento en céntrica

Soporte dental, contactos prematuros

Meijersjo C, 1984	154 (NR)	18-60	Clinica universitaria, evaluados con entrevista y examen clínico*	NC	NC	Signos y síntomas de DTM y el IDH	Deslizamiento en céntrica, interferencia en no-trabajo y número de dientes en oclusión
Roberts, 1987	205 (NR)	NR	Clinica universitaria, evaluados con examen clínico y artrografía	NC	NC	Posición del disco en la ATM	Clases de Angle, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, soporte oclusal posterior, desgaste dental, tipo de desoclusión, deslizamiento en céntrica e interferencia en no trabajo
Linde, 1990	158 (122/36)	15-76	Clinica universitaria, evaluados con entrevista y examen clínico	NC	Contactos prematuros y deslizamiento en céntrica asimétrico	DTM muscular, DDNR, NC con otros diagnósticos de DTM	Clases de Angle, mordida cruzada, mordida abierta, contactos prematuros, interferencias en trabajo interferencia en no trabajo
Ai, 1992	210 (166/44)	12-70	Clinica universitaria de protodoncia, evaluados con entrevista y examen clínico	Pérdida de dientes, estabilidad oclusal	Interferencias oclusales	Signos de sensibilidad muscular a la palpación	NR
Scholte, 1993	193 (152/41)	NR, promedio 33	Clinica universitaria, evaluados con un cuestionario, entrevista y examen clínico*	Perdida de soporte molar	NC	Osteoartritis, NC con otros subgrupos de DTM	Interferencias en trabajo interferencia en no trabajo,
Lobbezzo-Scholte, 1995	522 (423/99)	NR, promedio 34	Clinica universitaria, evaluados con un cuestionario entrevista y examen clínico* ^	Ausencia de soporte oclusal	Interferencias en no trabajo	Osteoartritis, DTM, muscular y NC con otros DTM-subgrupos	Contactos prematuros, deslizamiento en céntrica
Watanabe, 1998	143 (105/38)	NR, promedio 34	Clinica universitaria, evaluados con entrevista y examen clínico	NR	Contactos de trabajo y no trabajo	Signos de sensibilidad muscular a la palpación NC con otros DTM-subgrupos	NR
Ohta, 2003	41 (33/8)	16-66	Clinica universitaria evaluados con examen clínico e IRM	NR	Contactos de trabajo y no trabajo	Posición del disco en la ATM	NR
Fui, 2003	71 (45/26)	NR, promedio 27	Clinica universitaria de protodoncia, evaluados con entrevista y examen clínico	NR	NC	Dolor y ruido articular en la ATM	Contactos prematuros, número de interferencias en trabajo y no trabajo, y contactos oclusales en IM
Yamada, 2003	25 (19/6)	NR	Pacientes preortodoncia con evidencia radiográfica de osteoartritis	NR	Deslizamiento en céntrica	Cambios óseos de ATM interpretados como osteoartritis	NR
Corvo, 2003	106 (74/32)	10-18 promedio NR	Clinica universitaria, evaluados con entrevista y examen clínico*	Clase II de Angle	NR	IDH y signos y síntomas de DTM	NR
Taskaya, 2004	61 (44/17)	20-58	Clinica universitaria de cirugía oral evaluados con entrevista y examen clínico	NR	Función de grupo, interferencias no trabajo	Desplazamiento del disco	Desoclusión canina e interferencia en trabajo

Para abreviaciones y símbolos véase cuadro 3.