

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

“Prevalencia, tipo y severidad de los trastornos temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis en el Hospital Universitario de Puebla”.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ESTOMATOLOGÍA

PRESENTA:

MARIAANDREA PORQUILLO SALGADO

DIRECTORA DE TESIS:

DC. IRENE AURORA ESPINOSA DE SANTILLANA

ID 1000238722

Asesor Externo:

Dr. Juan Manuel Sánchez Huerta

Reumatólogo del Hospital Universitario de Puebla.

ID 1146

MARZO 2016

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
ARTRITIS REUMATOIDE.....	5
OSTEOARTROSIS.....	8
TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	12
HISTORIA.....	12
TERMINOLOGÍA.....	12
ETIOLOGÍA.....	13
EPIDEMIOLOGÍA Y PREVALENCIA.....	13
MANIFESTACIÓN CLÍNICA.....	14
DIAGNÓSTICO.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
JUSTIFICACIÓN.....	18
HIPÓTESIS.....	19
OBJETIVOS.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivo Específicos.....	20
ALCANCES E IMPACTO.....	21
MATERIAL Y MÉTODO.....	22
Diseño de estudio.....	22
Población.....	22
Muestra.....	22
Tipo de muestra.....	23
Criterios de inclusión.....	23
Criterios de exclusión.....	23

Criterios de eliminación.....	23
Variables y escala de medición.....	24
Instrumentos de medición para diagnosticar AR.....	24
Instrumentos de medición para diagnosticar OA.....	25
Instrumentos de medición para diagnosticar TTM.....	25
PROCEDIMIENTO.....	27
Análisis estadístico.....	28
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN.....	34
CONCLUSIÓN.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXOS.....	42

RESUMEN

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria sistémica crónica caracterizada por dolor e inflamación articular que tiene como consecuencia un daño estructural progresivo con la consiguiente pérdida de función articular y un aumento en la morbimortalidad de estos pacientes.

La osteoartrosis (OA) se define como una enfermedad articular crónica degenerativa con componente inflamatorio, caracterizada por degeneración de pérdida progresiva del cartílago articular y hueso subcondral, afectando al tejido sinovial, asociados con cambios en los tejidos blandos periarticulares.

Dado que la AR y OA son enfermedades que afecta el sistema articular de los pacientes, la posibilidad de sufrir otro tipo de padecimientos relacionados con dichas estructuras está presente.

En 1996, la *National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement Management of Temporomandibular Disorders* llevó a cabo una propuesta de definición y presentación clínica de los trastornos temporomandibulares (TTM), basándose en las líneas establecidas por la American Academy of Orofacial Pain (AAOP). Según esta propuesta, los TTM son un término colectivo que abarcan un número de problemas clínicos que incluyen la musculatura masticadora, la articulación temporomandibular (ATM) y otras estructuras asociadas. En cuanto a su presentación clínica, los Trastornos Temporomandibulares (TTM) cursan con dolor espontáneo a la masticación o a la palpación en el área preauricular o en los músculos masticadores, también pueden presentarse limitaciones en los movimientos mandibulares (incluso el bloqueo), y sonidos articulares. Otras quejas menos frecuentes asociadas son la cefalea y la otalgia uni o bilateral, el dolor orofacial, la hipertrofia muscular masticadora y el desgaste oclusal anormal.

En la República Mexicana y específicamente en la ciudad de Puebla no existen estudios al respecto de pacientes con AR y OA y la prevalencia de TTM. De acuerdo a la bibliografía, la prevalencia que envuelve a pacientes con AR en la ATM es del 53% al 94%, bajo reserva de los criterios de evaluación empleados y los pacientes seleccionados. En cuanto a la severidad no se sabe con claridad cuáles son los rubros más afectados, sin embargo hay destrucción y discapacidad severa en la ATM, haciendo que sea la primera articulación en ser afectada por el curso de enfermedad. La prevalencia reportada con Osteoartrosis es de 22% al 38% en la edad de 20 a 90 años.

La presente investigación determinó la prevalencia, así como el tipo y la severidad de los TTM en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis del Hospital Universitario de Puebla (HUP).

A través de un estudio observacional, en el que se incluyeron 74 pacientes del servicio de Reumatología del HUP, con edad promedio aproximada de 60 años. A los pacientes con diagnóstico AR u OA se les aplicó el instrumento: "Criterios

Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares” (CD/TTM) para establecer el diagnóstico de los TTM y el Índice de los Trastornos Temporomandibulares (ITM) para medir la severidad del padecimiento, a fin de elaborar una base de datos con el programa estadístico SPSS para cálculos de estadística descriptiva: Media, mediana, desviación estándar y frecuencia.

Los resultados permitieron denotar que la totalidad de los pacientes con OA presentaron TTM; únicamente un paciente de Artritis Reumatoide no presentó el padecimiento. Al analizar el tipo de TTM el de mayor frecuencia fue el combinado (articular y muscular), seguido del articular y finalmente el muscular puro en ambos padecimientos. Finalmente se midió la severidad de los TTM la calificación fue similar en ambos grupos; con una puntuación moderada.

Conclusión: La mayoría de los pacientes con enfermedades reumáticas; Artritis Reumatoide u Osteoartrosis sufren TTM crónico de severidad moderada y del tipo combinado; es decir con componente articular y muscular, seguido del articular y finalmente el muscular puro.

INTRODUCCIÓN

ARTRITIS REUMATOIDE

La presencia de la Artritis Reumatoide (AR) está documentada desde 6500 años A.C. hasta los 400 años D.C. en la región de Mississippi, en el periodo Arcaico. Sir Alfred Baring Garrod (1819-1907) introdujo el término Artritis Reumatoide¹. En 1922 el ministerio de salud de Gran Bretaña adoptó el nombre de este como designación oficial y en 1941 la American College of Rheumatology (ACR) adoptó dicho término².

La AR es una enfermedad inflamatoria crónica, progresiva e incapacitante caracterizada por dolor e inflamación articular que tiene como consecuencia un daño estructural progresivo con la consiguiente pérdida de la función articular y un aumento en la morbi-mortalidad de estos pacientes³.

La AR es una patología de origen autoinmune, frecuente y afecta entre el 1% y el 2% de la población mundial. Afecta más a mujeres que a hombres⁴ en una proporción de 3 a 1⁵ con un rango de edad entre los 35 y 45 años⁶ y principalmente en articulaciones pequeñas⁷. La etiología de la AR es desconocida, se cree que el paciente tiene susceptibilidad genética (HLA-DR4, HLA-DR1)⁸. Además se justifica que el 50% presenta riesgo a desarrollar AR, dejando el resto a otros factores. Se han estudiado diversos factores ambientales, aunque la evidencia científica sobre su exacta implicación no es concluyente en muchos casos. A continuación se mencionaran los factores ambientales más destacados:

Hormonal: La mayor prevalencia de AR es en mujeres, especialmente durante los años fértiles y presenta una mejoría de la enfermedad durante el embarazo. En un estudio publicado por Pikwer⁹ encontró que la menopausia precoz favorecería el riesgo de AR.

¹ D. Edward, Harris Jr. Manifestaciones clínicas de la artritis reumatoide. En: Tratado de reumatología. España: Editorial Elsevier, 2006:1053-88.

² Iglesias-Gamarra A, Quintana G, Restrepo J. Prehistoria, historia y arte de la Reumatología. Revista Colombiana de Reumatología 2006; 13(1): 21-47.

³ Rueda J, Blanco R. Tocilizumab en artritis reumatoide. Reumatol Clin 2011; 6(3): 29–32.

⁴ Scott DL, Wolfe F, Huizinga TWJ. Rheumatoid arthritis. Seminar 2010; 376: 1094–1108

⁵ Vinaccia S, Cadena J, Juárez F, Contreras F, Anaya JM. Relaciones entre variables sociodemográficas, incapacidad funcional, dolor y desesperanza aprendida en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. Int J Clin Health Psychol 2004; 4(1):91-103.

⁶ Amandeep S, Shobha N, Anuradha P, Ardra A. Contemporary Clinical Dentistry 2015; 6(1): 124-127.

⁷ Malliari M, Bakopoulou A, Koidis P. First Diagnosis of Rheumatoid Arthritis in a Patient with Temporomandibular Disorder: A Case Report. Int J Prosthodont 2015; 28(2): 124-126.

⁸ Pérez ME, Espinosa R. Tratamiento del dolor en artritis reumatoide. Revista Mexicana de Algología 2007; 3: 11-15.

Factores socioeconómicos: Influirán en el curso de la enfermedad, se ha observado una asociación inversa entre el nivel de educación formal y el nivel socioeconómico definido por la actividad laboral y el riesgo de desarrollar AR¹⁰.

Factores dietéticos: La dieta mediterránea, rica en pescado, aceite de oliva, verduras cocidas y frutas ha mostrado tener un papel protector frente a la AR, por el alto contenido de ácidos grasos omega 3 en estos alimentos. El consumo de carne roja no tiene ningún efecto sobre el riesgo de desarrollar AR.

Vitamina D: Su rol en el riesgo de AR es incierto, aunque parece existir una relación inversa entre el consumo de vitamina D y la predisposición de AR.

Alcohol: Un estudio sobre la ingesta moderada de alcohol demostró un efecto protector sobre la AR en mujeres¹¹.

Café: Múltiples estudios han analizado el efecto del consumo de café en altas dosis (más de 10 tazas) podría representar un aumento en el riesgo para desarrollar AR.

Infecciones: La *Porphyromona gingivalis* es un agente causal de periodontitis, considerado un factor de riesgo para desarrollar AR. Es la única bacteria que produce inflamación crónica y erosiva, con destrucción del hueso periodontal.

Sílice: La exposición de cristales de sílice es un factor de riesgo para desarrollar AR bien definido.

Tabaco: Es el factor de riesgo ambiental más ampliamente estudiado y reconocido para predisponer de AR¹². Hace más de 20 años que Vassey et al; sugirieron por primera vez su participación en la AR, pues afecta a múltiples sistemas, como el respiratorio y el cardiovascular, así como el sistema inmune¹³.

El dolor es el principal factor que reduce la calidad de vida de los pacientes con AR. Cabe destacar que el dolor se considera como el principal motivo para que los pacientes busquen un tratamiento¹⁴.

¹⁰ Vinicio Caballero Uribe C. Impacto socioeconómico y costos de la artritis reumatoide (AR) En: Retos para el diagnóstico y tratamiento de la artritis Reumatoide en América Latina. Colombia: Editorial Uninorte, 2006: 3-15

¹¹Di Giuseppe D, Alfredsson L, Bottai M, Askling J, Wolk A. Long term alcohol intake and risk of rheumatoid arthritis in women: a population based cohort study. *BMJ: British Medical Journal* 2012;345:e4230.

¹² Moreno Montoya J, Alvarez Nemegyei JA, Sanin LH, Pérez Barbosa L, Trejo Valdivia B, Santana N, et al. Association of Regional and Cultural Factors With the Prevalence of Rheumatoid Arthritis in the Mexican Population. *Journal of Clinical Rheumatology* 2015; 21(2):57-61.

¹³ Ruiz-Esquide V, Sanmartí R. Tabaco y otros factores ambientales en la artritis reumatoide. *Reumatol Clin* 2012; 8(6): 342-350.

¹⁴ Ahmed Neveen, Masoud Mustafa H., Irinel Catrina A., Alstergren Per. Impact of Temporomandibular Joint Pain in Rheumatoid Arthritis. *Mediators of Inflammation* 2013; 2-6.

El primer autor en describir los Trastornos Temporomandibulares (TTM) relacionados con la AR fue Garrod en 1874¹⁵. Se sabe que los pacientes con AR presentan patología muscular en conjunto con la articular de igual manera en la zona orofacial¹⁶.

La prevalencia que envuelve la AR en la ATM es del 53% al 94% dependiendo de la población estudiada, el criterio de diagnóstico y el método de evaluación¹⁷. En un estudio para determinar los TTM y las condiciones periodontales en pacientes con AR publicado en el 2011, encontraron que más del 50% de los pacientes con AR muestran evidencia clínica de TTM. Posteriormente en los reportes de bibliografía notaron que los TTM en pacientes con AR alcanzan un alto porcentaje del 67% cuando son estimados verbalmente y de menor medida 33% cuando es estimado clínicamente¹⁸.

La AR afecta con frecuencia la ATM. Un ejemplo de ello, es el estudio de Aliko, quien encontró que el 65% de los pacientes con AR presentan síntomas en la ATM. El hallazgo clínico más frecuente es el dolor en la ATM. Mientras Bessa¹⁹ localizó que el 70% de los pacientes con AR presentaron al menos un signo y un síntoma de TTM²⁰.

En el caso de Ahmed Neveen en 2013 encontraron que el 65% de los pacientes con AR presentan síntomas en la ATM²¹. Los signos y síntomas más comunes presentes en la ATM son: dolor en los músculos masticadores, inflamación, crepitación, limitación de los movimientos de la ATM y rigidez en la apertura bucal²².

Por un lado el examen radiológico es una herramienta útil e importante para el diagnóstico y evaluación de la ATM. En general los cambios radiográficos de la AR, no aparecen en la primera fase de la enfermedad. Los pacientes con AR desarrollan problemas en la ATM, puesto que se relaciona con la severidad y duración de las enfermedades sistémicas.

¹⁵ Aliko A, Ciancaglini R, Alushi A, Tafaj A, Ruci D. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis. *J. Oral Maxillofac. Surg* 2011; 40(7): 704-709.

¹⁶ Ardic F, Gokharman D., Atsu S., Guner S., Yilmaz M, Yorgancioglu R. The Comprehensive evaluation of temporomandibular disorders seen in rheumatoid arthritis, *Australian Dental Journal* 2006; 51(1): 23-28.

¹⁷ Bracco P, Debernardi C, Piacino MG, Cirigliano MF, Salvetti G, Bazzichi L, De Feo F, Bosco M. Evaluation of the Stomatognathic System In Patients with Rheumatoid Arthritis According to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *the journal of craniomandibular practice* 2010; 28(3): 181-6.

¹⁸ Balkees Taha G, Sarhang S Qaradaxi. Temporomandibular Joint Problems and Periodontal Condition in Rheumatoid Arthritis Patients in Relation to Their Rheumatologic Status. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69:2971-2978.

¹⁹ Bessa-Nogueira RV, Vasconcelos BC, Duarte AP, Góes PS, Bezerra TP. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66(9): 1804–1811.

²⁰ Sidebottom A J, Salha R. Management of the temporomandibular joint in rheumatoid disorders. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2013; 51(3): 191-198.

²¹ Pikwer M, Bergstrom U, Nilsson JA, Jacobsson L, Turesson C. Early menopause is an independent predictor of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2011; 378–381.

²² Sodhi A, Naik S, Pai A, Anuradha A. Rheumatoid arthritis affecting temporomandibular joint. *Contemporary Clinical Dentistry* 2015; 6(1):124-127.

Sin embargo Ringold y colaboradores descubrieron, que la mayoría de los reumatólogos estima que el 1% al 25% de los pacientes adultos han presentado dolor en la masticación, disminución de la apertura mandibular y ruidos articulares²³. Los ruidos articulares más comunes son la crepitación que es un signo importante de la destrucción articular²⁴.

OSTEOARTROSIS

La posibilidad de sufrir otro tipo de padecimientos relacionados con dichas estructuras está presente en la Osteoartrosis (OA). Se estima que se ha convertido en una patología común de la sociedad contemporánea, porque actualmente la gente adulta tiene una esperanza de vida más prolongada, que lleva consigo degeneración y neoformación ósea.

Es importante saber que se usan diversos términos para referirse a la OA, en América Latina se conoce como osteoartritis; mientras en Europa se emplean los términos de artropatía degenerativa, artropatía deformante, artrosis u osteoartrosis²⁵. La OA se define como una enfermedad articular crónica degenerativa generalmente con componente inflamatorio, caracterizada por degeneración y pérdida progresiva del cartilago articular y hueso subcondral, que afecta al tejido sinovial, asociados con cambios en los tejidos blandos periarticulares²⁶.

La OA afecta el 60% de los hombres y 70% de las mujeres mayores de 70 años de edad. Los estudios reportan que es más frecuente en el sexo femenino con una proporción de 2 a 1²⁷.

La causa específica de la OA es desconocida²⁸. Se consideran algunos factores de riesgo como: la edad, la predisposición genética, la obesidad, los traumatismos y la mala alineación articular entre otros. Todas estas pueden producir un desequilibrio en el cartilago articular que genera una respuesta inflamatoria. Las principales manifestaciones clínicas son el dolor y la limitación funcional.

²³ Ringold S, Tzaribachev N, Cron RQ. Management of temporomandibular joint arthritis in adult rheumatology practices: a survey of adult rheumatologists. *Pediatr Rheumatol Online J* 2012; 10(1): 26-29.

²⁴ Bono A E, Learreta JA, Rodriguez G, Marcos JC. Stomatognathic system involvement in rheumatoid arthritis patients. *Journal of Craniomandibular & Sleep Practice* 2014; 32(1):31-37

²⁵ García MacGregor E. Devenir histórico de la Osteoartrosis. En: *Osteoartrosis Biología, fisiopatología, clínica y tratamiento*. España: Editorial Medica panamericana, 2009: 85-87.

²⁶ Cajigas Melgoza JC, Ariza Andraca R, Espinosa Morales R, Méndez Medina C, Mirassou Ortega M, Robles San Román M, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. *Med Int Mex* 2011; 27(6):552-572.

²⁷ Espinosa Morales R, Arce Salinas CA, Cajigas Melgoza JC, Esquivel Valerio JA, Gutiérrez Gómez J, Martínez Hernández JL, et al. Reunión multidisciplinaria de expertos en diagnóstico y tratamiento de pacientes con osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med Int Mex* 2013; 29(1): 67-92.

²⁸ Zhao YP, Yang EY, Zhang ZY, Wu YT, Zhang WL, Ma XC. Investigation of the clinical and radiographic features of osteoarthrosis of the temporomandibular joints in adolescents and young adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011; 111: 27-34.

Algunos factores predisponentes para el desarrollo de la OA son:

Género: Las mujeres son más susceptibles entre los 45 a 64 años que en los hombres²⁹.

Edad: Estudios epidemiológicos demuestran que el envejecimiento es un factor de riesgo para padecer OA. El cual aumenta considerablemente después de los 45 años³⁰. Los posibles factores son: cambios anatómicos de las articulaciones y alteraciones biomecánicas del cartílago articular.

Raza: La OA de rodilla es más frecuente en afroamericanos que en anglosajones, la OA de manos es más frecuente en europeos que afrocaribeños, la OA de cadera es más frecuente en europeos que en chinos.

Sobrepeso u obesidad: Las personas obesas tienen de 4 a 5 veces más riesgo de desarrollar OA de rodilla.

Dieta: La vitamina D se asocia con varios aspectos del cartílago articular y el metabolismo óseo. Los niveles bajos de vitamina D, pueden aumentar la incidencia y progresión de OA en la rodilla y cadera³¹.

Menopausia: Diversos cambios estructurales y funcionales ocurren en el cartílago articular, con un incremento en la prevalencia de la OA en la mujer posmenopáusicas.

Genética: En 1940 surge la primera evidencia de predisposición genética en OA. Los genes involucrados (metaloproteinasas, apoptosis y ADN mitocondrial) en el proceso de destrucción del cartílago, se relacionan con la OA³²

Inestabilidad articular mecánica: Inducida por traumatismos³³ como micro traumatismos de una fuerza repentina que actúa sobre la región de la ATM (golpe en el mentón) pueden desencadenar cambios degenerativos en la articulación.

Densidad mineral ósea: Se ha observado que los pacientes con mayor densidad ósea tienen un riesgo más elevado de padecer artrosis³⁴.

²⁹ Arellano Pérez Vertti RD, Argüello Astorga JF, Hernández Terán F, Salcedo JJ. Factores de riesgo en osteoartritis de rodilla en una población mexicana de casos y controles. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología 2013; 27(1): 22-32.

³⁰ Jin-Hwa Kim, Soo-Min Ok, Jun-Young Heo, Kyung-Hee Kim, Sung-Hee Jeong, Yong-Woo Ahn, Myung-Yun Ko. The Clinical and Radiographic Features of Patients with Temporomandibular Joint Osteoarthritis: Comparison of Adolescents and Middle-Old Aged Koreans. J Orofacial Pain and Oral Medicine 2014; 39(1): 2-9.

³¹ Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. Best Practice & Research Clinical Rheumatology 2014; 28:5-15.

³² Bastías O Carla. Inflamación en Osteoartritis. Rev. chil. reumatol 2011; 27(2): 83-86.

³³ Cajigas Melgoza JC, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Med Int Mex 2011; 27(6):552-572.

³⁴ Rodríguez Solís J, Manuel Palomo Martínez V, Bartolomé Blanco S, Hornillos Calvo M. Osteoartrosis. En: Tratado de Geriatria para Residentes. Madrid: Editorial Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2006: 689-695.

La OA puede dividirse en primaria (idiopática) y secundaria. La OA primaria se desarrolla sin una previa enfermedad, lesión o anomalías biomecánicas y la Osteoartrosis secundaria es la que tiene una causa predisponente como traumas, enfermedades congénitas y de desarrollo³⁵.

Entre el 2002 y 2007 la OA ha pasado de la décima segunda a la sexta causa principal de discapacidad laboral de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)³⁶. Además, a nivel mundial es la cuarta causa de morbilidad en la mujer mayor de 60 años y la octava en el hombre.

En México se estima que la prevalencia de OA es del 10.5%, es más frecuente en mujeres³⁷ (11.7%) que en hombres (8.71%), con variaciones en las diferentes regiones del país: en Chihuahua 20.5%, en Nuevo León 16.3%, en Distrito Federal 12.8%, en Yucatán 6.7% y Sinaloa 2.5%¹⁴. y en la ciudad de Puebla no existen estudios al respecto. Es importante establecer la prevalencia de TTM en pacientes con OA, para tomar acciones necesarias como controlar la sintomatología que dicha patología presenta y mejorar la calidad de vida de los pacientes³⁸.

La prevalencia de OA que afecta la ATM es del 22% al 38% en la población entre los 20 a los 90 años de edad. Se ha demostrado que la sintomatología de la Osteoartrosis está presente en más del 80% de la población entre los 60 y 80 años³⁹.

La OA es una de las enfermedades más comunes que afecta a la ATM⁴⁰. Los síntomas generales de la OA son: dolor en la apertura mandibular, dolor en la masticación, incapacidad para abrir la boca y ruido en la ATM. Los signos clínicos son: dolor a la palpación en la ATM, dolor en los músculos de la masticación, movimientos mandibulares limitados, bloqueo mandibular y chasquido en la ATM⁴¹.

Los signos principales de la OA en la ATM a través de la radiografía son los siguientes: esclerosis del hueso subcondral, erosión, osteofitos, reducción del espacio articular e irregularidades de la superficie del cóndilo mandibular^{42,43}.

³⁵ Lei Wei MD. Guinea Pig Osteoarthritis-Morphological and Biochemical Studies. Sweden 1999.

³⁶ J. Blanco Francisco. Osteoarthritis: Something is moving. *Rheumatol Clin*. 2014; 10(1): 4-5.

³⁷ Martínez Blanco M, V. Bagán J, Fons A, Poveda Roda R. Osteoartrosis de la articulación temporomandibular: Estudio clínico y radiológico de 16 pacientes. *Oral Medicine and Pathology* 2004;9:106-15.

³⁸ Espinosa Morales R, et al. Reunión multidisciplinaria de expertos en diagnóstico y tratamiento de pacientes con osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med Int Mex* 2013; 29(1): 67-92.

³⁹ Wiberg Bjöör, Wänman Anders, Sweden Umeå. Signs of osteoarthritis of the temporomandibular joints in young patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86: 158-64.

⁴⁰ Matsumoto R, Ioi H, Nishioka M, Goto TK, Nakata S, Nakasima A, et al. TMJ osteoarthritis/osteoarthrosis and dentofacial morphology in Japanese females. *Orthodontic Waves* 2006; 65:101-106.

⁴¹ Zarb Carisson. Temporomandibular Disorders: Osteoarthritis. *J Orofac Pain* 1999;13:295-3.

⁴² Dias I. M., Cordeiro P.C. de F., Devito K. L., Tavares M.L.F., Leite I.C.G., Tesch R. de S. Evaluation of temporomandibular joint disc displacement as a risk factor for osteoarthritis. *Int. J Oral Maxillofac. Surg* 2015; xxx: xxx-xxx. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>

⁴³ KE Alexiou, HC Stamatakis, K Tsiklakis. Evaluation of the severity of temporomandibular joint osteoarthritic changes related to age using cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiology* 2009; 38: 141-147.

Mientras la patogénesis de la OA en la ATM posee algunas características especiales. Los aspectos generales son similares en aquellas otras articulaciones, en que el desequilibrio entre la degradación del cartílago y la síntesis de matriz. En la última instancia resulta la pérdida completa de la función articular⁴⁴.

Wang en 2016 relacionó la patogénesis de la OA en la ATM, demostró que el cartílago puede experimentar fuerzas de corte muy elevadas, derivados de la carga y baja fricción de su matriz⁴⁵.

Olaf Bernahard et al; en 2007 identificaron una asociación significativa entre pacientes confirmados con OA y algunos signos clínicos (ruidos articulares, dolor en la palpación de la ATM, reducción de la apertura mandibular) y síntomas (dolor reportado en la mandíbula y músculos masticadores) de los TTM.

Algunos estudios han encontrado una relación entre los síntomas o signos del dolor y los hallazgos radiológicos en pacientes con OA, mientras que otros estudios no encontraron una correlación⁴⁶. Como se muestra en el estudio de Schmitter et al; quienes utilizaron la resonancia magnética para la evaluación clínica. En dicho estudio, examinaron a 30 pacientes de edades de 73 a 75 años y descubrieron que el 70% de los pacientes con OA presentan signos de TTM en al menos un cóndilo y 16 pacientes mostraron ligeras alteraciones en la ATM, 4 mostraron moderadas alteraciones en el cóndilo y solo 1 mostró severas alteraciones⁴⁷.

Jin-Hwa Kim et al; en un estudio realizado en 2014, indicaron que 711 pacientes con OA presentaron alteración en la ATM; las mujeres mostraron mayor afectación con un 16.8% que en hombres en 9.7%. Además Toller en 2011 reportó que la OA en la ATM se presenta con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada, generalmente las personas mayores de 40 años⁴⁸.

En Japón, mediante la ejecución de un estudio, se investigó la relación de los cambios óseos de la superficie del cóndilo que influyen en el desplazamiento del disco articular. Este estudio dió como resultado que los cambios degenerativos óseos se observan con frecuencia en la ATM y estas lesiones son diagnosticadas como OA. La investigación evidenció que el cartílago articular de las caderas, rodillas y codos es

⁴⁴ Schminke B, Muhammad H, Bode C, Sadowski B, Gerter R, Gersdorff N, et al. A discoidin domain receptor 1 knock-out mouse as a novel model for osteoarthritis of the temporomandibular joint. *Cell. Mol. Life Sci.* 2014; 71:1081–1096.

⁴⁵ Wang X, Zhou Y, Gan Y. Response to Letter to the Editor. Impact of Overloading on Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *Journal Of Dental Research* 2016; 95(1): 120. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source.

⁴⁶ Zhao YP, et al. Investigation of the clinical and radiographic features of osteoarthritis of the temporomandibular joints in adolescents and young adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011; 111: 27-34.

⁴⁷ Schmitter M, Essig M, Seneadza V, Balke Z, Schröder J, Rammelsberg P. Prevalence of clinical and radiographic signs of osteoarthritis of the temporomandibular joint in an older persons community. *Dentomaxillofacial Radiology* 2010; 39:231–234.

⁴⁸ Jin-Hwa Kim, Soo-Min Ok, Jun-Young Heo, Kyung-Hee Kim, Sung-Hee Jeong, Yong-Woo Ahn, & Ko, M.-Y. The Clinical and Radiographic Features of Patients with Temporomandibular Joint Osteoarthritis: Comparison of Adolescents and Middle-Old Aged Koreans. *J Orofacial Pain and Oral Medicine* 2014; 39(1), 2-9.

desgastado o desgarrado por una excesiva carga, así mismo ocurre con la ATM. Por lo tanto el mecanismo para desarrollar dolor en la ATM por la OA está relacionado con el desequilibrio de desgaste-reparación del cartílago articular, el cual no se conoce con exactitud⁴⁹.

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Historia

A partir del año 1934, la profesión odontológica empezó a mostrar interés por el campo de los TTM. Bell en 1983 sugirió el término de TTM, el cual se ha utilizado con más aceptación. Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio⁵⁰. El último término de TTM es adoptado por la American Dental Association (1983) para referirse a todas las alteraciones del sistema masticatorio⁵¹.

Terminología

Los TTM son un grupo de condiciones dolorosas musculo-esqueléticas asociadas con deformidades funcionales y morfológicas que afectan la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticadores, y/o las estructuras orofaciales⁵². El término propuesto por la Academia Americana de dolor orofacial (AAOP), es definido como un término general de problemas clínicos que envuelven a los músculos masticadores, las articulaciones temporomandibulares y las estructuras asociadas⁵³.

Etiología

⁴⁹ Honda Kousuke, Natsumi Yoshiko, Masahiro Urade. Relationship between Degenerative Bones Changes of Condylar Surface and Surface and Articular Disc Disorders in Symptomatic Osteoarthritis of Temporomandibular Joints. *Oral Science International* 2004; 1(2): 65-70

⁵⁰ Greene CS. The Etiology of Temporomandibular Disorders: Implications for Treatment. *Journal of Orofacial Pain* 2001; 15(2): 93-105.

⁵¹ Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares, Etiología de los trastornos funcionales del sistema masticatorio., ELSEVIER MOSBY, 2008, 130-156.

⁵² Espinosa-De Santillana I, Flores-Lara A, Silva-Avelar J, López-Martínez Ma, Rebollo-Vázquez J. Límites de estabilidad postural dinámica en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Cuest. Fisioter* 2015; 44(2): 80-86.

⁵³ Reiter S, Goldsmith C, Emodi-Perlman A, Friedman-Rubin P, Winocur E. Masticatory muscle disorders diagnostic criteria: the American Academy of Orofacial Pain versus the research diagnostic criteria temporomandibular disorders (RDC/TMD). *J Oral Rehabil* 2012; 39: 941-947.

Dentro de los factores etiológicos involucrados en el desarrollo de TTM se encuentra: La colocación de una restauración que altera la oclusión, los traumatismos como apertura excesiva de la boca, los hábitos parafuncionales (Bruxismo), e hiperactividad muscular del temporal y masetero. En la actualidad se sabe que es una enfermedad multifactorial. Así mismo la ansiedad, el estrés, las alteraciones emocionales y los aspectos psicológicos puedan desencadenar los TTM⁵⁴. Se sabe que los factores psicosociales juegan un papel importante en la adaptación al dolor⁵⁵.

Epidemiología y Prevalencia

En relación a la epidemiología de los TTM; del 60% al 70% de la población presentan problemas en la articulación y uno de cada cuatro personas es consciente de los síntomas⁵⁶. Los resultados de investigaciones demuestran que la mayoría de los pacientes tienen TTM, como lo cita la Academia Americana de Dolor Orofacial que entre el 40% al 75% de la población tiene al menos un signo y el 33% tiene al menos un síntoma. Los signos y síntomas son: sonidos articulares, dolor en la articulación y limitación en los movimientos mandibulares⁵⁷.

Otro punto es que los TTM son la segunda causa más frecuente de enfermedad musculoesquelética⁵⁸. Por otro lado las mujeres son las que presentan mayor riesgo a sufrir TTM con una proporción de 2 a 1⁵⁹ y son las de mayor tendencia a la cronicidad. Esto se explica porque los síntomas son más comunes en los años fértiles⁶⁰ y por los cambios hormonales que de igual forma, presentan alta prevalencia durante la vida reproductiva y desciende después de la menopausia. También se alude por la diferente musculatura relacionada con el sexo.

⁵⁴ J. Buescher Jennifer. Temporomandibular Joint Disorders, American Family Physician 2007; 76(10): 1477-1483.

⁵⁵ Espinosa-De Santillana I, Reyes-García M, Vaillard-Jiménez E, Vargas García H, Reyes-García Y. Relación de desórdenes temporomandibulares-perfil psicológico en estudiantes de Puebla. Revista Odontológica Mexicana 2006; 10(3): 115-118.

⁵⁶ Dimitroulis George, Temporomandibular disorders: a clinical update, British Medical Journal 1998; 317: 190-194.

⁵⁷ Espinosa De Santillana I, Adata García M, Mayoral García VA, Romero Ogawa Teresita. Severity index by gender in adult patients with Temporomandibular Disorders (TMD). International Journal of Medicine and Medical Sciences 2013; 3(1): 321-372.

⁵⁸ Schiffam et al. Diagnostic for Temporomandibular Disorders (CD/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. J Oral Facial Pain Headache. 2014;28:6-27

⁵⁹ Bustamante Ortiz M, Espinosa-De Santillana I, Carrillo Arellano J, Vargas García HA. Effectiveness of low-level laser as a treatment for pain management in arthrogenic temporomandibular disorders. International dental Journal of student's research 2012; 1(3): 67-73.

⁶⁰ Ingawale Shirish, Goswami Tarun, Temporomandibular Joint: Disorders, Treatments, and Biomechanics, Biomedical Engineering Society 2009, 37(5): 976-996.

La distribución de la edad de los TTM se caracteriza por una curva Gaussiana, con un pico de edad entre 35 a 45 años y una baja prevalencia en gente joven y anciana. Se encuentran estudios que indican que el 55 % de la población adulta experimenta algún signo y/o síntoma de TTM⁶¹.

Manifestaciones Clínicas

Por otra parte la *National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement Management of Temporomandibular Disorders* (1996) llevó a cabo una propuesta de definición a su presentación clínica de los TTM, basándose en las líneas establecidas por la American Academy of Orofacial Pain (AAOP). Según esta propuesta, los TTM se consideran un subtipo de los trastornos músculo-esqueléticos, en los que están implicados los músculos masticadores, la articulación temporomandibular, o ambos. En cuanto su presentación clínica, los TTM cursan con dolor espontáneo a la masticación o a la palpación en el área preauricular o en los músculos masticadores, también pueden presentarse limitaciones en los movimientos mandibulares (incluso el bloqueo) y sonidos articulares. Otras quejas menos frecuentes son los dolores de cabeza y oídos, el dolor orofacial, la hipertrofia muscular masticadora y el desgaste oclusal anormal⁶².

Uno de los dolores más comunes de los TTM es por el desequilibrio interno de la articulación, los traumas, la presencia de osteoartritis o artritis reumatoide⁶³.

Diagnóstico

La publicación de Dworkin y Le Resche en 1992 supuso un hito importante en la delimitación de los TTM⁶⁴. Estos autores proponen un modelo de historia clínica y de exploración odontológica, que recoge los aspectos para el diagnóstico de estos trastornos. Actualmente dichos criterios han sido modificados por Schiffman et al en 2005 en la conferencia de Barcelona. Dichos trabajo proponen un instrumento de medición llamado Criterios Diagnósticos para los Trastornos temporomandibulares

⁶¹ Espinosa-de-Santillana I, et al. Límites de estabilidad postural dinámica en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Cuest. Fisioter* 2015; 44(2): 80-86.

⁶² Andreu Y, Galdón MJ, Durá E, Ferrando M. Los factores psicológicos en el trastorno temporomandibular. *Revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* 2005; 17(1): 101-106.

⁶³ Ingawale Shirish, et al. Temporomandibular Joint: Disorders, Treatments, and Biomechanics, *Biomedical Engineering Society* 2009, 37(5): 976-996.

⁶⁴ Dworkin S, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *Journal of Craneomandibular Disorders* 1992; 6:301-355.

(CD/TTM), el cual presenta una clasificación más detallada de los TTM, la cual hasta el día de hoy sigue vigente y es ésta la que prevalece. Sin embargo, la limitación de este instrumento es el no ser diseñado para evaluar la severidad de los diferentes tipos de los TTM.

Para examinar la ATM y los músculos se debe palpar cuidadosamente todas las estructuras como el temporal, masetero y el músculo esternocleidomastoideo en sus tres ases (anterior, medio y posterior). Se realiza al colocar el dedo índice sobre la ATM y el paciente mueve su mandíbula para identificar los sonidos como:

- (a) Chasquido. Un sonido distinto, de breve o muy limitada duración, con un claro inicio y final, lo cual usualmente suena como “click”. También referido como un disparo o tronido.
- (b) Crepitación. Un sonido que es continuo, sobre un periodo más largo del movimiento mandibular que el click o pop y que puede ocurrir durante parte o la totalidad del movimiento de apertura y cierre. El sonido no es sordo y éste puede estar compuesto de múltiples sonidos como un crujido, rallado o molido.

Por lo tanto el chasquido no es un factor de riesgo para desarrollar los TTM y no se relaciona con el dolor que puede limitar la funcionalidad y la ausencia del sonido y el mismo no es un síntoma para determinar si el paciente responde al tratamiento⁶⁵.

En un estudio para determinar los TTM y las condiciones periodontales en pacientes con AR publicado en el 2011, encontraron que más del 50% de los pacientes con AR muestran evidencia clínica en los TTM. Posteriormente en los reportes de bibliografía notaron que los TTM en pacientes con AR alcanzan un alto porcentaje (67%) cuando son estimados verbalmente y de menor medida (33%) cuando es estimado clínicamente⁶⁶.

Además en otro estudio se investigó las características de la AR en la ATM y se encontró en sus resultados que los pacientes con AR presentan cambios óseos en el cóndilo articular y la eminencia articular a diferencia de los pacientes con TTM⁶⁷.

Mientras en otro estudio de Aceves Avila et al; 2013 realizaron una investigación en el Hospital de Guadalajara (México) denotaron que el 50% de los pacientes con enfermedades reumáticas presentan TTM. Sin embargo, la OA presentó mayor frecuencia de TTM que los pacientes con AR⁶⁸.

⁶⁵ J. Buescher Jennifer. Temporomandibular Joint Disorders, American Family Physician 2007; 76(10): 1477-1483

⁶⁶ Garib BT, Qaradaxi SS. Temporomandibular joint BT problems and Periodontal Condition in Rheumatoid Arthritis Patients in relation to Their Rheumatologic Status. J Oral and Maxillofac Surg 2011;69(12):2971-8.

⁶⁷ Kretapirom K, Okochi K, Nakamura S, Tetsumura A, Ohbayashi N, Yoshino N. MRI characteristics of rheumatoid arthritis in the temporomandibular joint. Dentomaxillofacial Radiology 2013; 42.

⁶⁸ Aceves Avila FJ, Chávez López M, Chavira González J.R, Ramos-Remus C. Temporomandibular joint dysfunction in various rheumatic diseases. Reumatismo 2013; 65 (3): 126-130.

En resumen, existe limitada bibliografía que establezca la posible asociación existente entre estos padecimientos y prácticamente no existen estudios que determinen el tipo de TTM que aquejan al paciente ni la severidad de los mismos en este tipo de pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La AR se comporta como una enfermedad sistémica capaz de afectar los músculos masticadores, ligamentos, se generan ruidos articulares y erosión en los cóndilos. La OA es una enfermedad relacionada con la edad, que envuelve a las articulaciones, entre ellas; la ATM.

Existen estudios que han documentado que los pacientes con AR sufren prevalencias importantes de TTM (50%), sin embargo dichos estudios no determinan qué instrumento utilizaron para evaluar los TTM. Los múltiples tipos de instrumentos utilizados para evaluar los TTM, han hecho que las prevalencias reportadas en la ATM oscilen entre el 53% al 94% y la prevalencia de OA que afecta la ATM es del 22% al 38% en personas dentro del rango de los 20 a 90 años de edad. Las mujeres son las más afectadas en una proporción de 3 a 1 en AR u OA con una proporción de 2:1. En la OA especialmente en la articulación, se sabe que las mujeres posmenopáusicas son pacientes de dicho padecimiento. La edad está distribuida en dos picos que va de los 15 a los 20 años y 45 a 55 años de acuerdo a la adolescencia y menopausia. A medida que la población envejece, la prevalencia de Artritis Reumatoide u Osteoartrosis puede aumentar o mantenerse.

La incidencia de AR u OA aumenta espectacularmente durante la vida adulta; la excepción son los hombres entre 40 y 60 años de edad. Se desconoce la base de las diferencias de sexo, aunque se relaciona con efectos hormonales sobre la función inmunitaria.

La calidad de vida de los pacientes con AR afecta considerablemente, ya que puede ser discapacitante y acortar la vida de los pacientes de cinco a diez años. Cerca del 33% dejará sus actividades laborales. Se ha reportado de acuerdo a la

Organización Mundial de la Salud (OMS) que entre el 2002 y 2007 la OA ha pasado del décimo segundo a la sexta causa principal de discapacidad laboral. Por otro lado el dolor en la ATM por la OA está relacionado con el desequilibrio de desgaste-reparación del cartílago articular.

Por lo cual surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis en el Hospital Universitario de Puebla?

¿Cuál es el tipo de los TTM prevalente en estos pacientes?

¿Cuál es la severidad de los TTM que sufren estos pacientes?

JUSTIFICACIÓN

Se sabe que la AR afecta del 1% al 2% de la población mundial. Dicha patología muestra componentes musculares y articulares incluida la zona orofacial. Por otra parte la OA puede producir dolor en las articulaciones o restricción de los movimientos articulares que pueden estar acompañados de inflamación. En México la prevalencia de OA, en la población adulta es del 2.3% al 11%. Existen datos que sustentan que el sexo femenino tiene mayor vulnerabilidad a sufrir patologías como los TTM los cuales afectan en una relación de 4 a 1, al igual que la AR con una proporción de 3 a 1 y la OA con una proporción de 2:1.

La susceptibilidad de presentar un incremento de la pérdida de hueso en las articulaciones juega un papel importante en la incidencia de la OA en la ATM. Si bien existen estudios que denotan la alta prevalencia con OA que afecta la ATM es del 22% al 38% en la población entre los 20 a los 90 años de edad y de AR es del 4.7% al 88%.

Su inconsistencia depende de los criterios de diagnóstico utilizados en la evaluación clínica, por lo que se hace necesario establecer la prevalencia de los TTM en pacientes con AR u OA con instrumentos validados como son; los criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares (CD/TTM) que han demostrado en múltiples estudios su validez y confiabilidad.

Al determinarse la prevalencia de TTM, en los pacientes con AR u OA adicional a establecer el tipo específico de los TTM y la severidad que aqueja a dichos pacientes, el profesional podrá considerar monitorear al paciente con AR u Osteoartrosis de cerca con evaluaciones periódicas para descartar o confirmar el diagnóstico de los TTM y establecer un tratamiento oportuno y adecuado que le devuelva al paciente parte de la calidad de vida perdida, específicamente en el ámbito relacionado con la función del sistema temporomandibular.

La comunicación entre el reumatólogo y el estomatólogo bajo un abordaje interdisciplinario será de ayuda invaluable hacia al paciente. Las personas con dichas enfermedades articulares degenerativas, deben hacer continuos ajustes en sus hábitos y estilos de vida, lo cual implica cambios no solo físicos sino también psicológicos y sociales con el objeto de hacer frente a su nueva condición.

HIPÓTESIS

Hipótesis de Investigación

La prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis en el Hospital Universitario de Puebla es mayor al 50% específicamente en el sexo femenino.

El tipo de los Trastornos Temporomandibulares prevalente en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis del servicio de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla es el articular.

La severidad de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis del servicio de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla es moderada.

Hipótesis Nula

La prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis en el Hospital Universitario de Puebla es igual o menor al 50% específicamente en el sexo femenino.

El tipo de los Trastornos Temporomandibulares prevalente en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis del servicio de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla no es el articular.

La severidad de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis del servicio de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla no es moderada.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis del servicio de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla.

Objetivos Específicos

Determinar el tipo de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla.

Determinar la severidad de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes de Reumatología en el Hospital Universitario de Puebla.

ALCANCES E IMPACTO

El impacto clínico del presente proyecto de investigación es el establecer de forma específica la severidad de los Trastornos Temporomandibulares y el tipo de éstos que aqueja a los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartritis.

El enriquecimiento entre los especialistas (Reumatólogo y el Estomatólogo) con el intercambio mutuo de conocimientos y experiencias, permitió ofrecerles a este tipo de pacientes un diagnóstico de los Trastorno Temporomandibular correcto y un tratamiento oportuno que les retorne parte de la calidad de vida perdida.

Se brindó al paciente con AR u OA una orientación sobre el cuidado de su sistema estomatognático como parte integral de su salud, el cual al ser descuidado impacta la calidad de vida de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de estudio: Observacional descriptivo.

Temporalidad: Transversal.

De acuerdo a la captura de la información: Prolectivo.

Población: Pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis confirmada por especialista del servicio de Reumatología del Hospital Universitario de Puebla.

Muestra: La muestra fue por conveniencia, se conformó por pacientes de Artritis Reumatoide u Osteoartrosis confirmados del servicio de Reumatología del Hospital Universitario de Puebla y quienes aceptaron su participación voluntaria en el estudio.

Para estimar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de estimación de proporción de **Nederf** con una confianza del 95% y una precisión del .05

$$n = \frac{z^2 pq}{B^2}$$

Donde **n**= Tamaño de la muestra

z= 1.96 para el 95% de confianza, 2,56 para el 99%

p= Frecuencia esperada del factor a estudiar

q= 1- p

B= Precisión o error admitido

$$n = \frac{(1.96)^2(0.05)(.95)}{(0.05)^2} = \frac{0.182476}{0.0025} = 72.9904$$

Lo cual arrojó un número de pacientes de **N=72.9904**

Se utilizó el ajuste de población finita con la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de la población

Za2 = 1.962 (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

Seguridad = 95%; Precisión = 3%; proporción esperada = asumamos que puede ser próxima al 5%; si no tuviese ninguna idea de dicha proporción utilizaríamos el valor p = 0.5 (50%) que maximiza el tamaño muestra.

$$n = \frac{15.000 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 (15.000 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 200$$

Tipo de muestra: Fue de 73 pacientes

Criterios de selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes con Artritis Reumatoide y/o Osteoartrosis confirmada según el Colegio Americano de Reumatología (CAR) con 4 años de anterioridad.
- De 18 a 60 años de edad
- De cualquier sexo
- Que aceptaron participar voluntariamente en el estudio y firmaron el consentimiento informado (ANEXO 1).
- Sometidos a valoración de TTM de acuerdo a los CD/TTM.

Criterios de Exclusión

- Con otras enfermedades sistémicas asociadas directamente a la articulación temporomandibular.
- Síndrome del desarrollo craneofacial.
- Mujeres embarazadas.

Criterios de Eliminación

- Forma incompleta de evaluación de los CD/TTM.

VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

Variables Independientes	Escala	Categorías
Edad	Dimensional numérica	Años cumplidos
Sexo	Nominal dicotómica	Femenino/ Masculino
Tipo de Enfermedad Reumática	Nominal dicotómica	Artritis Reumatoide/Osteoartrosis
Tiempo de evolución de AR/Osteoartrosis	Dimensional Discreta	Años
Variables dependientes	Escala	Categorías
Trastornos Temporomandibulares	Nominal Dicotómica	Si No
Tipo de TTM	Nominal Categórica	Miogénico Artrogénico Combinado
Severidad de TTM	Ordinal	Puntuación

Instrumentos de medición para diagnosticar AR

Para la presente investigación el diagnóstico de AR fue emitido por el Reumatólogo del Hospital Universitario de Puebla, para confirmar el **diagnóstico de AR** se utilizaron los criterios establecidos por el Colegio Americano de Reumatología (ACR), basados en la anamnesis y la exploración. Dichos criterios establecen que se deben presentar

al menos 4 criterios de los 7 establecidos durante por lo menos 6 semanas. Dichos criterios fueron identificados por un especialista. **ANEXO 2**

1. Rigidez matinal
2. Artritis en tres o más áreas articulares
3. Artritis de articulaciones de la mano
4. Artritis simétrica
5. Nódulos reumatoides
6. Factor reumatoide
7. Cambios radiográficos

Instrumentos para diagnosticar OA

Para confirmar el diagnóstico de OA se utilizó los siguientes criterios de diagnóstico establecidos por el Colegio Americano de Reumatología:

1. Dolor
2. Rigidez matutina por 30 min (menor a una hora)
3. Limitación funcional
4. Edad (> 50 años)
5. Criterios de laboratorio (con base en el análisis del líquido sinovial)
6. Criterios de imagenología (osteofitos)

Instrumentos para diagnosticar TTM

Para establecer el diagnóstico de TTM, en 1992 se publicaron los “Criterios de Diagnóstico para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares (CD/TTM)”. Propuesto por Dworkin & LeResche para examinar, diagnosticar y clasificar los subtipos más comunes de los TTM. Los criterios que emanan los tipos de TTM son: Articular, muscular e inflamatorio.

Dichos criterios han evolucionado y actualmente se convirtieron en los “Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares CD/TTM” descritos por Dworkin en 1992 y modificados por Schiffman y cols, en 2005. El procedimiento de

los CD/TTM logra los siguientes objetivos: Proporciona elementos necesarios para la evaluación de los TTM para tener una mejor validez y confiabilidad en el diagnóstico. Como son los signos y síntomas en los sitios de dolor, amplitud de movimientos de la ATM (patrón de apertura mandibular, apertura máxima no asistida sin dolor, apertura máxima no asistida, apertura máxima asistida, movimientos protusivos y de lateralidad) y ruidos articulares., dolor muscular y articular en la palpación. Los comandos verbales y los procedimientos asociados usados para cada componente de la evaluación clínica fueron listados en un formato de cuadro para las listas de referencias. **ANEXO 3**

Para medir la severidad de los TTM se utilizó el Índice de Trastornos Temporomandibulares (ITM), el cual es un instrumento confiable y válido. Presenta 3 subíndices: Índice Funcional (FI), Índice Muscular (MI) e Índice Articular (JI). El Índice Funcional incluye 12 reactivos relacionados con los movimientos mandibulares durante la apertura y cierre. El Índice Muscular mide el dolor a la palpación de los músculos masticadores (1 presencia del dolor y 0 ausencia del dolor), con un total de 20 reactivos y el Índice Articular registra los sonidos articulares en los 2 sitios de la ATM, relacionado con 8 reactivos.

Para obtener el total, se sumaron los resultados positivos entre los reactivos de cada sección. El puntaje final del ITM, se efectuó una suma con los resultados obtenidos y se dividió entre 3 de cada subíndice. El resultado varió entre 0 y 1, siendo 1 la puntuación mayor **ANEXO 5.**

Procedimiento

La presente investigación, se sometió a revisión autorización por el comité de ética e investigación de la Facultad de Estomatología de la BUAP. Posteriormente se sometió a aprobación al departamento de enseñanza del Hospital Universitario de Puebla (HUP). La población blanco para la presente investigación fueron los pacientes del servicio de Reumatología del HUP (Dr. Juan Manuel Sánchez Huerta) con diagnóstico confirmado de Artritis Reumatoide u Osteoartrosis.

Inicialmente dichos pacientes fueron informados con relación al presente estudio de investigación, se disiparon dudas y en su caso, firmaron el consentimiento informado **ANEXO 1**.

Para llevar a cabo la evaluación, se realizó los siguientes procedimientos:

Se anotó a los pacientes con AR del adulto y pacientes con Osteoartrosis; confirmados según el Colegio Americano de Reumatología. Así mismo se registró el tiempo de evolución con la enfermedad y los medicamentos prescritos. Dicha evaluación clínica se realizó en las instalaciones de la consulta externa de Reumatología del HUP en aproximadamente 30 minutos.

Posteriormente, para establecer el diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares se emplearon los Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares CD/TTM descritos por Dworkin en 1992 y modificados por Schiffman y cols, en 2005. El paciente debió contestar completamente el cuestionario de síntomas de los CD/TTM, el cual fue verificado que sea llenado en su totalidad al momento que el investigador solicitó al paciente que entregue dicho cuestionario **ANEXO 4**

Posteriormente se realizó la evaluación clínica con los CD/TTM con el paciente sentado a 90 grados en una silla. El evaluador previamente capacitado estuvo parado a la derecha del paciente. Esta posición permitió que el evaluador llevara a cabo la evaluación completa, usando cada mano requerida mientras que la otra mano fue usada para estabilizar la cabeza del paciente o la mandíbula. En situaciones donde el

paciente estuvo comprometido en una condición médica, el evaluador probablemente necesitó modificar su posición relativa al paciente.

Se utilizó una regla milimétrica (80 mm) de metal con el objetivo de medir los movimientos con exactitud como son la apertura, excursión lateral y protrusión de la mandíbula. Durante el procedimiento se le solicitó al paciente que señalara la localización del dolor con la ayuda de su dedo, el evaluador determinó las estructuras del dolor durante el procedimiento ya fuese muscular, articular o ambos. El tiempo promedio de aplicación de dicho instrumento fue de 15 minutos. **ANEXO 3**

En cuanto a la medición de la severidad de los TTM, se empleó el Índice de los Trastornos Temporomandibulares (ITM), aplicado en un tiempo aproximado de 5 minutos **ANEXO 5**

Se elaboró una base de datos con el programa estadístico SPSS. V20. Finalmente con la información obtenida se analizaron los resultados con estadística descriptiva y se contrastaron con lo reportado en la bibliografía.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se recolectó la información y se elaboró una base de datos con el programa estadístico SPSS versión 20 para cálculos de estadística descriptiva: Media, mediana, desviación estándar y frecuencia.

RESULTADOS

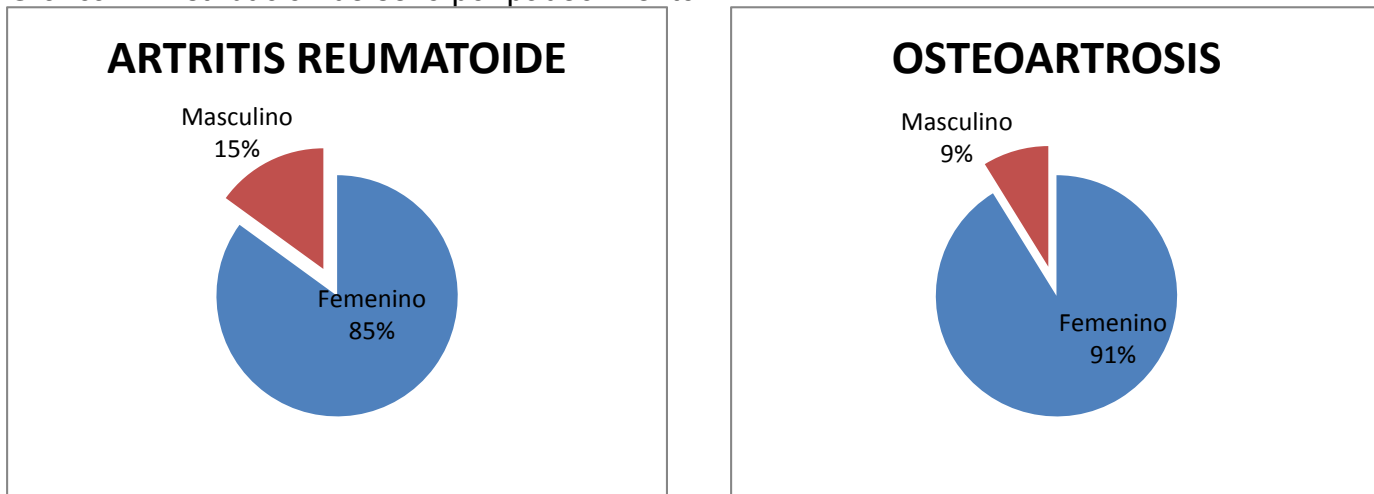
Se incluyeron 74 pacientes del servicio de Reumatología del HUP. La mayoría de los participantes fue del sexo femenino. De igual forma el padecimiento con mayor frecuencia fue la Artritis Reumatoide como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características demográficas de la población.

Sexo del paciente	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	65	87.8
Masculino	9	12.2
Padecimiento		
Artritis Reumatoide	40	54.1
Osteoartrosis	34	45.9
	Media	Desviación estándar
Edad del paciente	58.1	11.8
Tiempo con el diagnóstico (meses)	113.5	114.4

La gráfica 1 denota que el sexo femenino tuvo mayor prevalencia en ambos padecimientos, en una proporción aproximada de 9 mujeres por 1 hombre.

Gráfica 1. Distribución de sexo por padecimiento.



El cuadro 2 permite apreciar que la media de edad en ambas enfermedades oscila alrededor de los 60 años, sin embargo, en el grupo de la Artritis Reumatoide se encuentran pacientes de la segunda década de la vida, considerablemente más jóvenes que los pacientes del grupo de la Osteoartrosis, donde los más jóvenes se ubican en la cuarta década. Con respecto al tiempo de diagnóstico, los pacientes con Artritis Reumatoide presentaron una media de más de 13 años de tiempo de diagnóstico, contra solo 5 años en promedio de tiempo de diagnóstico de los pacientes con osteoartrosis.

Cuadro 2. Edad del paciente y tiempo de diagnóstico por padecimiento.

	Artritis Reumatoide n=40				Osteoartrosis n=34			
	Mín	Máx	\bar{x}	d.e.	Mín	Máx	\bar{x}	d.e.
Edad del paciente	17	76	58.1	13.7	46	90	58.2	9.4
Tiempo con el diagnóstico (meses)	2	480	160.1	126.4	1	240	58.7	66.2

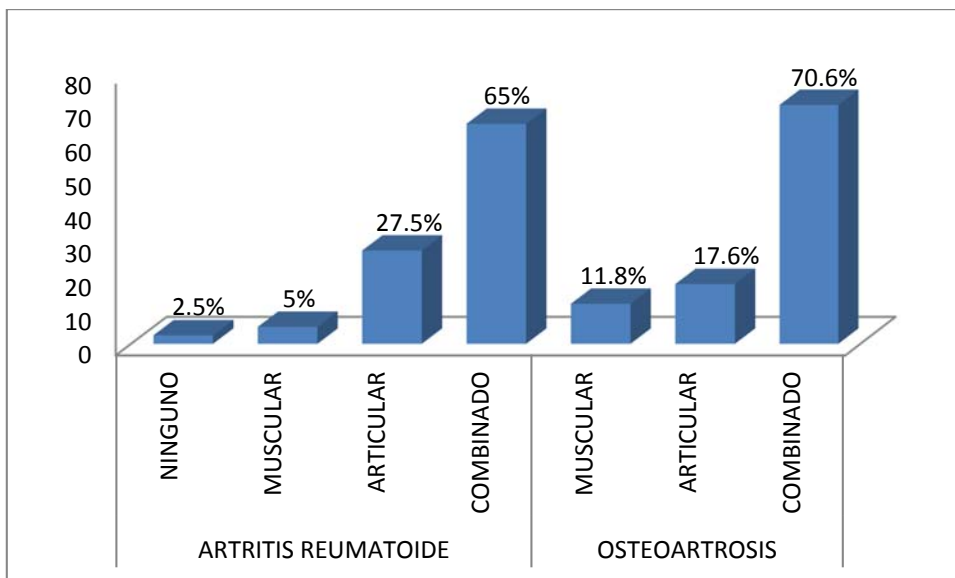
Posteriormente se calculó la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes incluidos en el estudio. Como se denota en el cuadro 3, en ambos grupos la prevalencia fue alta. La totalidad de los pacientes con Osteoartrosis presentó TTM y únicamente un paciente de Artritis Reumatoide no presentó el padecimiento.

Cuadro 3. Padecimiento con TTM y sin TTM

	Artritis Reumatoide n=40		Osteoartrosis n=34	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Con TTM	39	97.5	34	100

Al analizar el tipo de TTM por grupo, como se aprecia en la gráfica 2, en ambos grupos el de mayor frecuencia fue el tipo combinado (articular y muscular), seguido del tipo articular y muy pocos pacientes presentaron el tipo muscular puro.

Gráfica 2. Tipo de los Trastornos Temporomandibulares



Al analizar los signos y síntomas de TTM por padecimiento, se pudo apreciar que los pacientes con OA reportan en promedio mayor tiempo de dolor asociado con TTM. En el mismo análisis, se observa que los pacientes de AR presentaron mayor número de sitios dolorosos relacionados con la ATM. La evaluación del número de músculos

doloridos por padecimiento no reportó diferencias significativas, en ambos grupos el promedio de los músculos con dolor fue alrededor de 7. En relación a los movimientos mandibulares ambos grupos se encontraron dentro de los límites normales (cuadro 4).

Cuadro 4. Signos y síntomas de TTM de acuerdo al padecimiento.

	Artritis Reumatoide n=40		Osteoartrosis n=34	
	\bar{x}	d.e.	\bar{x}	d.e.
Tiempo de padecer dolor (meses)	23.1	64.5	30.9	76.0
Sitios articulares doloridos	1.7	1.5	1.3	1.4
Sitios musculares doloridos	6.8	6.5	7.85	6.4
Apertura mandibular confortable	37.9	1.58.0	41.3	7.5
Apertura mandibular máxima no asistida	43.4	7.5	46.5	6.7
Apertura mandibular máxima asistida	47.1	7.6	50.0	7.1

En el cuadro 5 se observa que el patrón de apertura mandibular en ambos grupos fue predominantemente recto. Con respecto a los ruidos articulares (chasquido y crepitación) durante los movimientos de apertura y cierre mandibular se apreció que

los pacientes con AR presentaron chasquido con mayor frecuencia y en los pacientes con OA predominó la crepitación.

Cuadro 5. Patrón de apertura mandibular y ruidos articulares durante apertura y cierre.

	Artritis Reumatoide n=40		Osteoartrosis n=34	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Apertura				
Recto	28	70.0	23	67.6
Desviado corregido	12	30.0	11	32.4
Ruidos				
Ningún ruido articular	10	25.0	6	17.6
Chasquido	23	57.5	14	41.2
Crepitación	7	17.5	14	41.2

Finalmente se midió la severidad de los TTM por medio del Índice Temporomandibular (ITM). Dicho índice en su calificación fue similar en ambos grupos; con una puntuación correspondiente a moderada. El índice temporomandibular articular fue similar en ambos grupos (cuadro 6).

Cuadro 6. Severidad de los TTM

Artritis Reumatoide n=40	Osteoartrosis
-------------------------------------	----------------------

	n=34			
	\bar{x}	d.e.	\bar{x}	d.e.
Índice Muscular	.35	.33	.39	.32
Índice Articular	.50	.26	.47	.21
Índice Funcional	.32	.19	.34	.22
Total				

DISCUSIÓN

La presente investigación evaluó la prevalencia, tipo y severidad de los Trastornos Temporomandibulares en los pacientes con Artritis Reumatoide u Osteoartrosis, tema del cual existe poca bibliografía.

Los resultados de ésta, demuestran que prácticamente la totalidad de los pacientes con enfermedad articular degenerativa presentan Trastornos Temporomandibulares (TTM). Lo anterior, coincide con lo reportado por Bracco Pietro en 2010, quien establece que en pacientes con Artritis Reumatoide (AR), la prevalencia de TTM es elevada (del 53% al 94%). Los anteriores resultados dependen de los criterios de evaluación empleados y la población estudiada. Así mismo, Martínez Blanco en 2007, estableció que la Osteoartrosis (OA) afecta la articulación temporomandibular (ATM) del 22% al 38% de los casos en la población entre los 20 y los 90 años de edad.

En el presente estudio de investigación, se confirma que tanto las enfermedades reumáticas degenerativas como los Trastornos Temporomandibulares son enfermedades que aquejan preferentemente a las mujeres. Lo anterior, es soportado por los estudios de Bracco Pietro en 2010 quien establece, que la prevalencia de TTM fue mayor en el sexo femenino con una proporción de mujer y hombre de 2 a 1. En cuanto a las enfermedades degenerativas, Amandeep Sodhi et al; en 2015 denotaron, que la Artritis Reumatoide aqueja más a las mujeres que a los hombres en una proporción de 3 a 1, con un recorrido de edad entre los 35 y 45 años. Así mismo, Espinoza Morales et al; en 2013 demostraron que la Osteoartrosis es más frecuente en el sexo femenino en una proporción de 2 a 1. Adicionalmente, Zhao en 2011 en 711 pacientes con OA y alteración específica en la ATM denotó que ésta fue mayor en las mujeres (16.8%) que en los hombres (9.7%).

Al analizar el tipo de TTM de acuerdo al padecimiento articular degenerativo, en la presente investigación, el de mayor frecuencia fue el tipo combinado (articular y muscular), seguido del tipo articular y muy pocos pacientes presentaron el tipo muscular puro. Resultados similares fueron obtenidos por Bessa Nogueira *et al*; en 2008 quienes estudiaron una población de 70 pacientes con AR y demostraron que el 49.2% de los pacientes presentó dolor en los movimientos articulares, a pesar de que el 50.8% de los pacientes no reportó dolor.

Sin embargo la afección articular no es siempre la que acompaña a este tipo de pacientes con enfermedades degenerativas; Hoyuela *et al*; en 2015 evaluaron, la presencia de dolor muscular y articular en estos pacientes. En los resultados, los pacientes con AR señalan mayor dolor en los sitios musculares que en los sitios articulares. Cabe destacar que dicha evaluación solo se realizó en mujeres y que este sexo presenta más signos y síntomas en la región orofacial. De igual forma se reportó la presencia de sonidos, el más destacado fue el chasquido seguido de la crepitación. Lo que coincide con la distribución de ruidos reportados en la presente investigación.

En cuanto a los pacientes con OA Martínez *et al*; en 2004 quienes palparon los músculos masticadores de 16 pacientes, encontraron que la mayoría refirió dolor en los músculos pterigoideos. También palparon la ATM y denotaron que los pacientes refirieron dolor en la ATM derecha del 31.3% y el 37.6% del lado izquierdo. El 93.8% de los pacientes presentaron crepitación en la ATM derecha y el 87.5% del lado izquierdo. Solamente un paciente presentó chasquido del lado derecho y en 2 pacientes la auscultación de la ATM fue normal.

Además Schmitter *et al*; en 2010, examinaron a 30 pacientes de edades de 73 a 75 años. Se utilizó la resonancia magnética para la evaluación. Descubrieron que el 70% de los pacientes con OA presentan signos de TTM en al menos un cóndilo, resultados que coinciden con lo reportado en el presente estudio.

Los estudios revisados parecieran denotar que a mayor edad, los pacientes con OA, presentan mayor frecuencia de TTM. Tal es el caso de Ávila Aceves *et al*; en 2013, quienes exponen que los pacientes de 71 años; el 75% tienden a presentar TTM.

Para determinar la severidad de los Trastornos Temporomandibulares, la presente investigación utilizó, el índice de los Trastornos Temporomandibulares (ITM). Éste es un instrumento ideal para diagnosticar y evaluar la severidad de los TTM, lo cual reduce el tiempo y el costo de las consultas de los pacientes con dicho padecimiento. Sin embargo hasta ahora, son nulos los estudios para determinar la severidad de los TTM en pacientes con enfermedades artríticas degenerativas, en donde se utilice un instrumento validado y confiable como es el ITM y que permitiera comparar los resultados encontrados en ésta investigación.

Únicamente en el estudio de Aceves Avila *et al*; 2013 en el cual se realizó una investigación en el Hospital de Guadalajara (México), con un examen físico, que implicó la palpación de la ATM y los músculos alrededor de la ATM en reposo y durante movimiento, éstos reportaron algo al respecto. Desafortunadamente los anteriores autores no utilizaron instrumentos válidos, ellos sólo definieron los TTM como la

presencia de dolor, la dificultad para abrir la boca, para masticar o hablar y la presencia de movimientos anormales de la ATM. En la conclusión los autores establecen que no existe una asociación entre la severidad de los TTM y la búsqueda de atención, sin embargo, en ningún momento aclaran cómo fue evaluada dicha severidad.

Otro factor importante a considerar en la presente investigación es el uso de antiinflamatorios comúnmente en este tipo de pacientes y el tiempo de diagnóstico con AR u OA, hecho que pudiera enmascarar el dolor en la ATM y en otras estructuras. De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación es imprescindible que el reumatólogo y el estomatólogo evalúen al paciente con enfermedades reumáticas para un diagnóstico oportuno de los TTM para brindar un tratamiento adecuado y devolverle al paciente la calidad de vida perdida con dichos padecimientos.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye que la mayoría de los pacientes con enfermedades reumáticas sufren TTM. . El tipo de TTM más frecuente fue el combinado, seguido del articular y finalmente el muscular puro. La severidad que se observó con mayor frecuencia fue moderada, tanto en AR u OA.

Bibliografía

Aceves-Avila FJ, Chávez-López M, Chavira-González J.R, Ramos-Remus C. Temporomandibular joint dysfunction in various rheumatic diseases. *Reumatismo* 2013; 65 (3): 126-130.

Ahmed Neveen, Masoud Mustafa H., Irinel Catrina A., Alstergren Per. Impact of Temporomandibular Joint Pain in Rheumatoid Arthritis. *Mediators of Inflammation* 2013; 2-6

Aliko A. Ciancaglini R. Alushi A. Tafaj A. Ruci D. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis. *J. Oral Maxillofac. Surg* 2011; 40(7): 704-709.

Amandeep S, Shobha N, Anuradha P, Ardra A. *Contemporary Clinical Dentistry* 2015; 6(1): 124-127.

Andreu Y, Galdón MJ, Durá E, Ferrando M. Los factores psicológicos en el trastorno temporomandibular. *Revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* 2005; 17(1): 101-106.

Ardic F, Gokharman D., Atsu S., Guner S., Yilmaz M, Yorgancioglu R. The Comprehensive evaluation of temporomandibular disorders seen in rheumatoid arthritis, *Australian Dental Journal* 2006; 51(1): 23-28.

Arellano Pérez Vertti Rubén Daniel, Argüello Astorga Jesús Rafael, Hernández Terán Fernando, Salcedo. José Javier. Factores de riesgo en osteoartritis de rodilla en una población mexicana de casos y controles. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología* 2013; 27(1): 22-32.

Balkees Taha G, Sarhang S Qaradaxi. Temporomandibular Joint Problems and Periodontal Condition in Rheumatoid Arthritis Patients in Relation to Their Rheumatologic Status. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69:2971-2978.

Bastías O Carla. Inflamación en Osteoartritis. *Rev. chil. Reumatol* 2011; 27(2): 83-86.

Bessa-Nogueira RV, Vasconcelos BC, Duarte AP, Góes PS, Bezerra TP. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66(9): 1804–1811

Bustamante Ortiz M, Espinosa De Santillana IA, Carrillo Arellano J, Vargas García HA. Effectiveness of low-level laser as a treatment for pain management in arthrogenic temporomandibular disorders. *International dental journal of student's research* 2012; 1(3): 67-73.

Bono AE, Learreta JA, Rodriguez G, Marcos JC. Stomatognathic system involvement in rheumatoid arthritis patients. *Journal of Craniomandibular & Sleep Practice* 2014; 32(1):31-37,

Bracco P, Debernardi C, Piacino MG, Cirigliano MF, Salvetti G, Bazzichi L, De Feo F, Bosco M. Evaluation of the Stomatognathic System In Patients with Rheumatoid Arthritis According to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *the journal of craniomandibular practice* 2010; 28(3): 181-6.

Cajigas Melgoza JC, Ariza Andraca R, Espinosa Morales R, Méndez Medina C, Mirassou Ortega M, Robles San Román M, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. *Med Int Mex* 2011; 27(6):552-572.

D. Edward, Harris Jr. Manifestaciones clínicas de la artritis reumatoide. En: *Tratado de reumatología*. España: Editorial Elsevier, 2006:1053-88.

Di Giuseppe D, Alfredsson L, Bottai M, Askling J, Wolk A. Long term alcohol intake and risk of rheumatoid arthritis in women: a population based cohort study. *BMJ: British Medical Journal* 2012;345:e4230.

Dimitroulis George, Temporomandibular disorders: a clinical update, *British Medical Journal* 1998; 317: 190-194.

Dias I. M., Cordeiro P.C. de F., Devito K. L., Tavares M.L.F., Leite I.C.G., Tesch R. de S. Evaluation of temporomandibular joint disc displacement as a risk factor for osteoarthrosis. *Int. J Oral Maxillofac. Surg* 2015; xxx: xxx-xxx. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>

Dworkin S, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *Journal of Craneomandibular Disorders* 1992; 6:301-355.

Espinosa-De Santillana I, Adata García M, Mayoral García VA, Romero Ogawa Teresita. Severity index by gender in adult patients with Temporomandibular Disorders (TMD). *International Journal of Medicine and Medical Sciences* 2013; 3(1): 321-372.

Espinosa-De Santillana I, Reyes-García M, Vaillard-Jiménez E, Vargas García H, Reyes-García Y. Relación de desórdenes temporomandibulares-perfil psicológico en estudiantes de Puebla. *Revista Odontológica Mexicana* 2006; 10(3): 115-118.

Espinosa-De Santillana I, Flores-Lara A, Silva-Avelar J, López-Martínez Ma, Rebollo-Vázquez J. Límites de estabilidad postural dinámica en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Cuest. Fisioter* 2015; 44(2): 80-86.

Espinosa Morales R, Arce Salinas CA, Cajigas Melgoza JC, Esquivel Valerio JA, Gutiérrez Gómez J, Martínez Hernández JL, et al. Reunión multidisciplinaria de expertos en diagnóstico y tratamiento de pacientes con osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med Int Mex* 2013; 29(1): 67-92.

García MacGregor E. Devenir histórico de la Osteoartrosis. En: *Osteoartrosis Biología, fisiopatología, clínica y tratamiento*. España: Editorial Medica panamericana, 2009: 85-87.

Garib BT, Qaradaxi SS. Temporomandibular joint problems and Periodontal Condition in Rheumatoid Arthritis Patients in relation to Their Rheumatologic Status. *J Oral and Maxillofac Surg* 2011;69(12):2971-8.

Greene CS. The Etiology of Temporomandibular Disorders: Implications for Treatment. *Journal of Orofacial Pain* 2001; 15(2): 93-105.

Honda Kousuke, Natsumi Yoshiko, Masahiro Urade. Relationship between Degenerative Bones Changes of Condylar Surface and Surface and Articular Disc Disorders in Symptomatic Osteoarthritis of Temporomandibular Joints. *Oral Science International* 2004; 1(2): 65-70.

Iglesias-Gamarra A, Quintana G, Restrepo J. Prehistoria, historia y arte de la Reumatología. *Revista Colombiana de Reumatología* 2006; 13(1): 21-47.

Ingawale Shirish, Goswami Tarun, Temporomandibular Joint: Disorders, Treatments, and Biomechanics, *Biomedical Engineering Society* 2009, 37(5): 976-996.

Jin-Hwa Kim, Soo-Min Ok, Jun-Young Heo, Kyung-Hee Kim, Sung-Hee Jeong, Yong-Woo Ahn, Myung-Yun Ko. The Clinical and Radiographic Features of Patients with Temporomandibular Joint Osteoarthritis: Comparison of Adolescents and Middle-Old Aged Koreans. *J Orofacial Pain and Oral Medicine* 2014; 39(1): 2-9.

Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2014; 28:5–15.

J. Buescher Jennifer. Temporomandibular Joint Disorders, *American Family Physician* 2007; 76(10): 1477-1483.

J. Blanco Francisco. Osteoarthritis: Something is moving. *Rheumatol Clin.* 2014; 10(1): 4-5.

KE Alexiou, HC Stamatakis, K Tsiklakis. Evaluation of the severity of temporomandibular joint osteoarthritic changes related to age using cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiology* 2009; 38: 141–147.

Kretapirom K, Okochi K, Nakamura S, Tetsumura A, Ohbayashi N, Yoshino N. MRI characteristics of rheumatoid arthritis in the temporomandibular joint. *Dentomaxillofacial Radiology* 2013; 42.

Lei Wei MD. Guinea Pig Osteoarthritis-Morphological and Biochemical Studies. Sweden 1999.

Malliari Maria, Bakopoulou Athina, Koidis Petros. First Diagnosis of Rheumatoid Arthritis in a Patient with Temporomandibular Disorder: A Case Report. *Int J Prosthodont* 2015; 28(2): 124-126.

Martínez Blanco M, V. Bagán J, Fons A, Poveda Roda R. Osteoartrosis de la articulación temporomandibular: Estudio clínico y radiológico de 16 pacientes. *Oral Medicine and Pathology* 2004;9:106-15.

Matsumoto R, Ioi H, Nishioka M, Goto TK, Nakata S, Nakasima A, et al. TMJ osteoarthritis/osteoarthrosis and dentofacial morphology in Japanese females. *Orthodontic Waves* 2006; 65:101-106.

Moreno Montoya J, Alvarez Nemegyei JA, Sanin LH, Pérez Barbosa L, Trejo Valdivia B, Santana N, et al. Association of Regional and Cultural Factors With the Prevalence of Rheumatoid Arthritis in the Mexican Population. *Journal of Clinical Rheumatology* 2015; 21(2):57-61.

Naichuan Su, Yan Liu, Xianrui Yang, Zhiqiang Luo, & Shi, Z. (2014). Correlation between bony changes measured with cone beam computed tomography and clinical dysfunction index in patients with temporomandibular joint osteoarthritis. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 42, 1402e1407.

Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares, Etiología de los trastornos funcionales del sistema masticatorio., ELSEVIER MOSBY, 2008, 130-156.

Pérez María E, Espinosa R. Tratamiento del dolor en artritis reumatoide. *Revista Mexicana de Allogología* 2007; 3: 11-15.

Pikwer M, Bergstrom U, Nilsson JA, Jacobsson L, Turesson C. Early menopause is an independent predictor of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2011; 378–381.

Rueda Javier y Blanco Ricardo. Tocilizumab en artritis reumatoide. *Reumatol Clin* 2011; 6(3): 29–32.

Ruiz-Esquide V, Sanmartí R. Tabaco y otros factores ambientales en la artritis reumatoide. *Reumatol Clin* 2012; 8(6): 342-350.

Ringold S, Tzaribachev N, Cron RQ. Management of temporomandibular joint arthritis in adult rheumatology practices: a survey of adult rheumatologists. *Pediatr Rheumatol Online J* 2012; 10(1): 26-29.

Rodríguez Solís Juan, Manuel Palomo Martínez Víctor, Bartolomé Blanco Sonia, Hornillos Calvo Mercedes. Osteoarthrosis. En: *Tratado de Geriatria para Residentes*. Madrid: Editorial Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2006: 689-695.

Sidebottom A J, Salha R. Management of the temporomandibular joint in rheumatoid disorders. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2013; 51(3): 191-198.

Sodhi A, Naik S, Pai A, Anuradha A. Rheumatoid arthritis affecting temporomandibular joint. *Contemporary Clinical Dentistry* 2015; 6(1):124-127

Scott DL, Wolfe F, Huizinga TWJ. Rheumatoid arthritis. *Seminars* 2010; 376: 1094–1108.

Schmitter M, Essig M, Seneadza V, Balke Z, Schröder J, Rammelsberg P. Prevalence of clinical and radiographic signs of osteoarthritis of the temporomandibular joint in an older persons community. *Dentomaxillofacial Radiology* 2010; 39:231–234.

Schminke B, Muhammad H, Bode C, Sadowski B, Gerter R, Gersdorff N, et al. A discoidin domain receptor 1 knock-out mouse as a novel model for osteoarthritis of the temporomandibular joint. *Cell. Mol. Life Sci.* 2014; 71:1081–1096.

Touche R La, Diagnóstico clínico de artrosis en la articulación temporomandibular asociado a un síndrome de dolor miofascial. Análisis de un caso, *Revista Soc. Esp. Dolor*, vol. 7, 2007, 490-493.

Vinaccia S, Cadena J, Juárez F, Contreras F, Anaya JM. Relaciones entre variables sociodemográficas, incapacidad funcional, dolor y desesperanza aprendida en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. *Int J Clin Health Psychol* 2004; 4(1):91-103.

Vinicio Caballero UC. Impacto socioeconómico y costos de la artritis reumatoide (AR) En: Retos para el diagnóstico y tratamiento de la artritis Reumatoide en América Latina. Colombia: Editorial Uninorte, 2006: 3-15.

Wang X, Zhou Y, Gan Y. Response to Letter to the Editor. Impact of Overloading on Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *Journal Of Dental Research* 2016; 95(1): 120. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source.

Wiberg Björ, Wänman Anders, Sweden Umeå. Signs of osteoarthritis of the temporomandibular joints in young patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86: 158-64.

Zarb Carisson. Temporomandibular Disorders: Osteoarthritis. *J Orofac Pain* 1999;13:295-3.

Zhao YP, Yang EY, Zhang ZY, Wu YT, Zhang WL, Ma XC. Investigation of the clinical and radiographic features of osteoarthritis of the temporomandibular joints in adolescents and young adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011; 111: 27-34.

Zhou Qing, Lu Zhenfu, Ueno Noriyuki, Doi Satoshi y Maeda Hatsushiko, Investigation of Characteristic Indices Related to Temporomandibular Joint Osteoarthritis, *Journal of Hard Tissue Biology*, 22:4, 2013, 513-516.

Consentimiento Informado:

El que suscribe: _____ está de acuerdo en participar en la investigación: **“Prevalencia, tipo y severidad de trastornos temporomandibulares con artritis reumatoide u Osteoartrosis”**, perteneciente al Hospital Universitario de Puebla, en el cual se me practicará el examen estomatológico que se requiera.

Para obtener este consentimiento he recibido una explicación por parte de los investigadores quienes me han informado que: Se me va a realizar el examen bucal.

Que mi consentimiento para este estudio es absolutamente voluntario y el hecho de no aceptar no tendría consecuencias en mis relaciones con la clínica y me seguirán atendiendo según las normas de conducta habituales en esta institución donde tendré el mismo derecho de recibir el máximo de posibilidades de atención.

En cualquier momento podré retirarme de la investigación sin que sea necesario explicar las causas y tampoco afectará mis relaciones con los estomatólogos y especialistas de la facultad.

Y para que así conste y por mi libre voluntad firmo el presente consentimiento junto a la Dra. A los _____ días del mes _____ del año _____.

Nombre del paciente: _____
Firma: _____

Nombre del investigador: _____
Firma: _____

Informar al paciente que podría experimentar algunos riesgos y beneficios como:

Riesgos

-Dolor durante la evaluación Clínica

-Identificación del dolor

-Evaluación de las articulaciones mandibulares

Beneficios

-El evaluador toca las área(s) reportada con dolor para confirmar su localización.

Si el paciente reportó cualquier sonido. Dirige los problemas con validez en la evaluación

-Provee evaluación eficiente

-Proveerá herramientas consistentes formales para mejores datos clínicos

-Informará más allá de su enfermedad

Canalizar a diferentes áreas multidisciplinarias (fisioterapia, nutrición, estomatología y cirujano dentista)

ANEXO 2

CRITERIOS POR EL COLEGIO AMERICANO DE REUMATOLOGÍA

Criterio	Definición
1. Rigidez matutina	Durante al menos 1 hora. Presente al menos 6 semanas.
2. Artritis de tres o más áreas articulares	Al menos tres áreas articulares deben estar inflamadas y deben ser observados por un médico. Las 14 posibles áreas articulares son: las articulaciones [derecha o izquierda] PIP, MCP, muñecas, codos, rodillas, tobillos y MTP)
3. Artritis de las articulaciones de las manos	Tumefacción en al menos una articulación: muñeca, MCP o PIP
4. Artritis simétrica	Afectación simultánea de las mismas áreas articulares (como en el criterio 2) en los dos lados del cuerpo (se acepta la afectación bilateral de las articulaciones PIP, MCP o MTP aunque la simetría no sea absoluta)
5. Nódulos reumatoideos	Nódulos subcutáneos en prominencias óseas, superficies extensoras o en regiones yuxta articulares, observados por un médico
6. Factor reumatoide sérico	Demostración de cantidades anormales de «factor reumatoide» sérico por cualquier método que haya sido positivo en menos del 5% de los sujetos de control normales
7. Cambios radiológicos	Cambios típicos de AR en las radiografías PA de manos y muñecas, que deben incluir erosiones o descalcificación ósea inequívoca localizada o más marcada junto a las articulaciones afectadas (no sirve la presencia única de cambios artrósicos)

*Con fines de clasificación, se afirma que un paciente tiene una AR si cumple al menos cuatro de los siete criterios. Los cuatro primeros criterios (del 1 al 4) deben estar presentes al menos durante 6 semanas. No se excluyen los pacientes con dos diagnósticos clínicos. No debe hacerse la designación de artritis reumatoide clásica, definida o probable. AR: artritis reumatoide; MCP: metacarpofalángica; MTP: metatarsofalángica; PA: posteroanterior; PIP: interfalángica proximal.

ANEXO 3

Los comandos verbales para la evaluación de TTM

Identificación de la información

Instrucciones para el paciente

El dolor es una experiencia personal, solamente usted sabe si tiene dolor. Cuando yo le pregunte acerca del dolor, me gustaría que usted respondiera si o no; si usted no está seguro, deme su mejor respuesta.

El dolor familiar se refiere al dolor que es similar o como el dolor que usted ha experimentado en la misma área en los últimos 30 días

Ámbito de evaluación:

Para propósitos de esta evaluación, estoy interesado en el dolor que usted puede haber sentido en estas áreas....

Localización del dolor en los últimos 30 días ¿Ha tenido dolor en estas áreas que toqué, en los últimos 30 días?

Si es "SI"

¿Podría señalar con su dedo, cada una de las áreas donde usted sintió dolor [en los últimos 30 días]?

¿Hay otra área donde usted haya sentido dolor en los últimos 30 días?

Localización de la cefalea en los últimos 30 días

¿Ha tenido cualquier dolor de cabeza (cefalea) en los últimos 30 días?

Si es SI:

¿Podría señalar con su dedo, cada una de las áreas donde ha sentido el dolor de cabeza (cefalea) [en los últimos 30 días]?

¿Hay otra área donde usted haya sentido dolor de cabeza (cefalea) en los últimos 30 días?

ANEXO 4

CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS DE LOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

NOMBRE DEL PACIENTE	FECHA
DOLOR	
1. ¿Ha tenido dolor en su mandíbula, temporales, en el oído o enfrente de los oídos en cualquiera de los dos lados? <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Si	
Si su respuesta fue NO entonces salte a la pregunta 5	
¿Cuál es su raza? Marque todas las necesarias Indoamericano <input type="checkbox"/> Nativo de Alaska <input type="checkbox"/> Asiático <input type="checkbox"/> Negro o Afroamericano <input type="checkbox"/> Nativo Hawaiano u otra isla del pacífico <input type="checkbox"/> Blanco <input type="checkbox"/>	
¿Cuál es el máximo grado de estudios que ha completado? <input type="checkbox"/> Secundaria o menor <input type="checkbox"/> Preparatorio <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Posgrado	
¿Cuál es el ingreso anual de la familia? Por favor incluya todas las fuentes de ingreso de todos los miembros de la familia, tales como: salarios, ganancias, inversiones	

ANEXO 5

ÍNDICE TEMPOROMANDIBULAR

Marque (0) si la respuesta al examen es negativa y (1) si la respuesta al examen es positiva		
Índice de función: parámetro de movimiento del recorrido mandibular		
Apertura máxima no asistida sin	___ mm (0) (1)	Dolor al movimiento
Apertura máxima no asistida	___ mm (0) (1)	Dolor (0) (1)
Apertura máxima asistida	___ mm (0) (1)	Dolor (0) (1)
Lateralidad derecha (≥7mm)	___ mm (0) (1)	Dolor (0) (1)
Lateralidad izquierda (≥7mm)	___ mm (0) (1)	Dolor (0) (1)
Protrusión (≥7mm)	___ mm (0) (1)	Dolor (0) (1)
Traslape vertical de incisivos	± ___ mm	
Patrón de apertura (marque una sola celda en esta sección)		
Recto	(0)	
Desviación corregida	(1)	
Desviación no corregida	(1)	
Otro patrón	(1)	
Índice de función: número total de respuestas positivas ___ /12=		
Índice muscular: palpación de los sitios musculares masticadores		
Derechos		Izquierdos
Temporal anterior (0) (1)		Temporal anterior (0) (1)
Temporal medio (0) (1)		Temporal medio (0) (1)
Temporal posterior (0) (1)		Temporal posterior (0) (1)
Origen del masetero (0) (1)		Origen del masetero (0) (1)
Cuerpo del masetero (0) (1)		Cuerpo del masetero (0) (1)
Inserción del masetero (0) (1)		Inserción del masetero (0) (1)
Región posterior mandibular (0) (1)		Región posterior mandibular (0) (1)
Región submandibular (0) (1)		Región submandibular (0) (1)
Área lateral del m. pterigoideo (0) (1)		Área lateral del m. pterigoideo (0) (1)
Tendón del m. temporal (0) (1)		Tendón del m. temporal (0) (1)
Índice muscular: número total de respuestas positivas ___ /20=		
Índice articular: palpación y ruidos de la articulación temporomandibular		
Palpación y ruidos de la articulación temporomandibular		
Derecho		Izquierdo
Polo lateral (0) (1)		Polo lateral (0) (1)
Inserción posterior (0) (1)		Inserción posterior (0) (1)
Para marcar el ruido de la ATM solo cuente un positivo para la sección A y B		
A: Click de apertura reproducible (0) (1)		A: Click de apertura reproducible (0) (1)
Click de cierre reproducible (0) (1)		Click de cierre reproducible (0) (1)
Click reproducible recíproco (0) (1)		Click reproducible recíproco (0) (1)
Click de lateralidad reproducible (0) (1)		Click de lateralidad reproducible (0) (1)
Click a la protrusión reproducible (0) (1)		Click a la protrusión reproducible (0) (1)
No produce click (0) (1)		No produce click (0) (1)
(cuando no se produce click* con cualquiera de los movimientos de la mandíbula no se utiliza para marcar)		
B: Crepitación gruesa (0) (1)		B: Crepitación gruesa (0) (1)
Crepitación fina (0) (1)		Crepitación fina (0) (1)
Índice articular: número total de respuestas positivas ___ /8 =		
TMI: índice de función + índice muscular + índice articular / 3=		