

## Prevalencia de la disfunción temporomandibular en trabajadores de la industria. Asociación con el estrés y el trastorno del sueño

### Prevalence of temporomandibular disorders among industrial workers. Association with stress and sleep disorder

Ronald J. Martins, Cléa Adas Saliba-Garbin, Nádia Biage Cândido, Artênio J. Ísper Garbin y Tânia A. Saliba Rovida

Universidad Estatal Paulista. Facultad de Odontología. Departamento de Odontología Infantil y Social. Araçatuba, SP. Brasil. [rojema@foa.unesp.br](mailto:rojema@foa.unesp.br); [egarbin@foa.unesp.br](mailto:egarbin@foa.unesp.br); [nadiabcandido@hotmail.com](mailto:nadiabcandido@hotmail.com); [agarbin@foa.unesp.br](mailto:agarbin@foa.unesp.br); [tasalibarovida@foa.unesp.br](mailto:tasalibarovida@foa.unesp.br)

Recibido 1 Diciembre 2014/Enviado para Modificación 22 Abril 2015/Aceptado 10 Octubre 2015

#### RESUMEN

**Objetivo** Verificar la presencia de disfunción temporomandibular (DTM), trastorno del sueño y estrés, así como la asociación entre esos factores en trabajadores de una industria del Estado de São Paulo.

**Material y Métodos** Se aplicó cuestionario de Fonseca para verificar el grado de DTM; el Cuestionario de Evaluación del Sueño de Toronto (SAQ) para verificar la calidad y ocurrencia de trastornos del sueño; y la Escala de Reajuste Social (SRRS) para verificar el grado de estrés. Se tabularon los datos de la encuesta por medio del programa Epi Info™ 7 y se los analizaron estadísticamente por medio del Test de Chi-Cuadrado, con nivel de significación del 5 %.

**Resultados** Participaron de la encuesta 104 trabajadores, la mayoría hombres (74 %), con edad entre 35 y 44 años (26 %). Treinta y siete (35,6 %) tenían algún grado de disfunción, 65 (62,5 %) presentaron trastornos del sueño y 6 (5,8 %), grados más altos de estrés. Tras el análisis estadístico, no se observó asociación significativa entre estrés y disfunción temporomandibular (DTM). Sin embargo, hubo asociación entre calidad del sueño y el sexo del individuo con la DTM ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones** Se concluye que un alto porcentaje de la población analizada presenta trastornos del sueño y DTM. El sexo y la calidad del sueño influyen en la ocurrencia de la DTM.

**Palabras Clave:** Salud laboral, síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular, trastornos del sueño, agotamiento profesional (*fuentes: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To determine the presence of temporomandibular disorders (TMD), sleep disorders and stress, as well as the association between these factors, among industrial workers in São Paulo State, Brazil.

**Material and Methods** Fonseca's questionnaire was used to verify the level of TMD, the Toronto Sleep Assessment Questionnaire (SAQ) was applied to check the quality and occurrence of sleep disorders, and the Social Readjustment Rating Scale (SRRS) was used to check the degree of stress. The data collected were tabulated with Epi Info™ 7 and statistically analyzed using the chi-square test, with a 5 % significance level.

**Results** 104 workers participated in the survey. Most were male (74 %) between 35 and 44 years of age (26 %). Thirty-seven (35.6 %) had some degree of disorder, 65 (62.5 %) presented with sleep disorders, and 6 (5.8 %) presented with higher degrees of stress. After statistical analysis, there was no significant association between stress and temporomandibular disorders (TMD). However, there was an association between quality of sleep and sex of the individual with TMD ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion** We conclude that a high percentage of the analyzed population has sleep disorders and TMD. Sex and the quality of sleep influence the occurrence of TMD.

**Key Words:** Occupational health, temporomandibular joint dysfunction syndrome, sleep disorders, burnout, professional (*fuentes: MeSH, NLM*).

La promulgación de la Ley Orgánica de Salud en el 19 de septiembre de 1990 introdujo atribuciones de Vigilancia Epidemiológica y Sanitaria en Salud del trabajador en el ámbito del Sistema Único de Salud (SUS). Esa inserción ocurrió simultáneamente a la reformulación del concepto de salud en el Brasil, el que pasa a ser considerado como resultante de las condiciones de alimentación, trabajo, vivienda, saneamiento básico, medio ambiente, renta, educación, transporte, ocio y acceso a bienes y servicios esenciales, o sea, la inserción del hombre en el proceso de producción (1).

Es bajo esa nueva perspectiva que se ha organizado el área de salud del trabajador en el SUS, lo que ha permitido el surgimiento de un campo de nuevas discusiones sobre la investigación de los factores determinantes de los daños a la salud y las medidas adoptadas para la promoción de la salud (2).

Por fuerza de la Ley y de la nueva concepción de salud del trabajador, perfeccionada durante el Movimiento de Reforma Sanitaria Brasileña, el SUS empieza a tener una atribución holística que comprende investigación, sistematización de las informaciones y un conjunto de acciones destinadas a la protección, promoción, tratamiento y rehabilitación de la salud del trabajador brasileño cuando le acomete una enfermedad o accidente laboral (3)

El aumento del número de accidentes laborales en el Brasil es un dato preocupante actualmente (4). Diferentes problemas odontológicos llevan a la incapacidad parcial temporaria en el trabajo, los cuales pueden conllevar el absentismo de cuerpo presente, el que predispone al trabajador a sufrir accidente laboral debido a la incapacidad de concentrarse en sus actividades, o lo lleva a faltar al trabajo<sup>1</sup>. Entre las condiciones odontológicas predisponentes están las disfunciones temporomandibulares (DTM) (3).

Las DTM son enfermedades que consisten en una serie de síntomas y señales clínicas, relacionadas a la musculatura masticatoria y/o a la ATM, y se presentan con síntomas complejos (5), siendo el dolor lateral, limitación de la función, ruidos articulares y sensibilidad muscular los síntomas más frecuentes (6).

Estudios sugieren que un alto porcentaje de los individuos en la población general tienen algún tipo de DTM, aunque muchos pacientes no presentan quejas de algún síntoma relacionado a la DTM. Varios factores pueden disminuir la capacidad adaptativa del aparato estomatognático y conllevar la disfunción. Es consenso actualmente que no existe una etiología única para la DTM, sino que es un problema multifactorial (7).

El sexo, la calidad del sueño y el estrés pueden describirse como posibles factores predisponentes o perpetuantes (8-10).

Basándose en lo expuesto, el objetivo de esta investigación fue analizar la prevalencia de DTM en trabajadores de la industria y asociarla con los factores sexo, estrés y calidad del sueño.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se condujo la investigación dentro de las normas éticas exigidas por la Resolución 466, de 12/12/2012, del Consejo Nacional de Salud. El estudio también fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Odontología de Araçatuba/UNESP, proceso FOA-01140/2011.

De inicio, el investigador se dirigió al Departamento de Personal de tres industrias del sector del mueble del municipio de Votuporanga, São Paulo, Brasil, para explicitar el objetivo de la investigación y el posterior uso de los datos colectados, bien como para obtener el consentimiento favorable de los directores o responsables por la empresa para consecución de la

<sup>1</sup> Midorikawa ET. [A odontologia em saúde do trabalhador como uma nova especialidade profissional]. Tesis de grado de Maestría en Odontología [2000]. Se localiza en: Universidade de São Paulo, Brasil.

investigación. También se aclaró el objetivo del estudio a los trabajadores, los que firmaron el Término de Consentimiento Libre y Esclarecido.

Posteriormente, se aplicaron los siguientes cuestionarios:

- “Cuestionario de Fonseca et al. (11)”, para verificar el grado de disfunción temporomandibular. Ese cuestionario consiste en una ficha clínica específica de 10 preguntas sobre anamnesis y examen físico. Las respuestas posibles a las preguntas son “sí”, “a veces” y “no”, a las que se atribuyen los valores “10”, “5” y “0”, respectivamente. Para el análisis del cuestionario se sumaron las respuestas “sí”, “a veces” y “no”. Se clasificó el individuo de acuerdo con el valor encontrado en “sin disfunción”, “con disfunción leve”, “con disfunción moderada” y “con disfunción severa” (frangas de “0 a 15”, “20 a 40”, “45 a 65” y “70 a 100”, respectivamente) (11).

- Traducción del Cuestionario de Evaluación del Sueño elaborado por la Universidad de Toronto (Toronto Sleep Assessment Questionnaire - SAQ), para verificar la calidad y ocurrencia de disturbios del sueño. Son 19 cuestiones sobre los hábitos usuales de sueño durante el último mes. Las respuestas permitidas por el cuestionario tienen puntuaciones de 0 a 4 (0 - nunca o “no lo sé”; 1 - raramente; 2 - a veces; 3 - frecuentemente; 4 - siempre), las que sumadas permiten clasificar el individuo en cuanto a la presencia o no de trastornos del sueño. El punto de corte elegido fue el 16, por ser el de mayor sensibilidad (0,73) y especificidad (0,80). Por ello, se clasificaron los individuos con *score* total de 0 a 16 puntos como “sin trastornos del sueño”, y aquellos con valores de 17 a 76 puntos, como “con trastornos del sueño” (12).

- Escala de Reajuste Social (Social Readjustment Rating Scale – SRRS), para verificar el grado de estrés. Contiene una serie de 43 sucesos de la vida, que incluyen situaciones positivas, negativas, frecuentes y eventuales ocurridas en el último año. En la escala original, se solicita al investigado que señale los sucesos ocurridos dentro de un límite determinado de tiempo. A continuación, se atribuyen pesos predeterminados a los sucesos señalados, cuya suma compone el *score* total. Para el análisis del cuestionario se sumaron los valores medios atribuidos a cada suceso de la vida. Caso el suceso haya ocurrido más de una vez los últimos 12 meses, se multiplicó el valor por el número de ocurrencias. El *score* obtenido determina la probabilidad de desarrollo de problemas de salud del individuo los próximos 2 años, dependiendo de la franja que el individuo se ajuste (30 % - menor o igual a 150 puntos; 50 % - entre 150 y 300 puntos; y 80 % - por arriba de 300 puntos) (13).

Se registraron los datos recogidos en hojas de cálculo del programa Excel y tabulados por medio del programa Epi Info™ 7, (Centers for Disease Control and Prevention–CDC). Se analizaron los datos estadísticamente usando el Test Chi-Cuadrado con nivel de significación del 5% y se los presentaron en frecuencias absolutas y relativas.

## RESULTADOS

Participaron de la investigación 104 trabajadores, en la mayoría hombres (74 %). Se dividió la población estudiada en franjas etarias de 10 años. La población trabajadora más frecuente está comprendida en la franja etaria de 35 a 44 años (26 %) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Número y porcentaje de investigados conforme la franja etaria

Franja Etaria	Número	Porcentaje
De 15 a 24	20	19,2
De 25 a 34	25	24,0
De 35 a 44	27	26,0
De 45 a 54	22	21,2
De 55 a 64	10	9,6
Total	104	100,0

Por el “Cuestionario de Fonseca” se constató que menos de la mitad de los investigados, 37 (35,6 %), presentó algún grado de disfunción temporomandibular (leve, moderada o severa), siendo que 7 (6,7 %) necesitaban tratamiento (grados severo y moderado) (Tabla 2).

El cuestionario de evaluación del sueño de la Universidad de Toronto mostró que un alto porcentaje de los investigados, 65 (62,5%) presentaba trastornos del sueño (Tabla 3).

**Tabla 2.** Número y porcentaje de investigados conforme el grado de disfunción temporomandibular

Fonseca	Número	Porcentaje
Sin disfunción	67	64,4
Disfunción Leve	30	28,9
Disfunción Moderada	2	1,9
Disfunción Severa	5	4,8
Total	104	100,0

**Tabla 3.** Número y porcentaje de investigados conforme ocurrencia de trastorno del sueño

Toronto	Número	Porcentaje
Con trastorno	65	62,5
Sin trastorno	39	37,5
Total	104	100,0

Pocos investigados, 6 (5,8 %), presentaban grados más altos de estrés (relataron más sucesos de vida o sucesos de mayor importancia) (Tabla 4).

**Tabla 4.** Número y porcentaje de investigados conforme el grado de estrés

Probabilidad de desarrollar problema de salud	Número	Porcentaje
30% (score 150 o menos)	98	94,2
50% (score entre 150 y 300)	6	5,8
Total	104	100,0

En este estudio se verificó que la proporción de la ocurrencia de disfunción temporomandibular fue mayor en mujeres, estadísticamente significativo ( $p<0,01$ ) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Relación entre ocurrencia de disfunción y sexo

Fonseca	Varones	Mujeres	Total
Con disfunción	20	17	37
Sin disfunción	7	60	67
Total	27	77	104

Exacto de Fisher:  $p<0,01$

Se observó relación directa entre la ocurrencia de disfunción temporomandibular y trastornos del sueño ( $p<0,01$ ) (Tabla 6).

**Tabla 6.** Relación entre ocurrencia de disfunción y trastorno del sueño

Toronto	Con disfunción	Sin disfunción	Total
Con trastorno	36	29	65
Sin trastorno	1	38	39
Total	37	67	104

Exacto de Fisher:  $p<0,01$

Tras el análisis estadístico, no se observó asociación significativa entre la ocurrencia de disfunción temporomandibular y el estrés ( $p=0,6635$ ) (Tabla 7).

**Tabla 7.** Relación entre ocurrencia de disfunción y estrés

Estrés	Con disfunción	Sin disfunción	Total
0,3	34	64	98
0,5	3	3	6
Total	37	67	104

Exacto de Fisher:  $p=0,6635$  (ns)

## DISCUSIÓN

La evaluación de la presencia de DTM por medio de cuestionarios es un método sencillo, eficiente y tiene un alto índice de sensibilidad y confiabilidad (11).

La disfunción está asociada a diferentes factores. La diferenciación en la prevalencia de las DTM entre los sexos probablemente ocurre debido a razones emocionales, psíquicas, anatómicas, económicas y sociales (7), o por la morbilidad referida (14). Las mujeres relatan mayor morbilidad y problemas psicológicos, y autoevalúan su estado de salud como deficiente más que los hombres. En este trabajo se verificó asociación estadística significativa entre sexo y DTM, lo que corrobora otros hallazgos (10,15).

La percepción de los síntomas por el paciente es el aspecto más relevante en el diagnóstico de los trastornos del sueño. Los cuestionarios son una forma de evaluar el sueño, pues son capaces de captar la impresión subjetiva de la persona. Ese instrumento de diagnóstico sirve para evaluar las estimativas que el propio paciente hace sobre sus parámetros de sueño, contestando de forma genérica respecto a lo que le es actual y habitual. Puesto que la evaluación objetiva de los patrones de sueño normal o patológico, como la polisomnografía, tiene alto coste y es de difícil realización, ese método es el único viable para estudios con gran número de personas (16).

Los animales en general, racionales o irracionales, que se priven de sueño corren el riesgo de presentar enfermedades mentales, problemas cardiovasculares, o quejas relacionadas a dolores (17), siendo este último uno de los principales síntomas de la DTM. Luego, el sueño es un estado fisiológico que influye en las condiciones físicas, psicológicas y sociales del individuo. El trastorno del sueño, que presenta gran prevalencia en la población en general (8,18), puede reflejar un estado de vigilia durante la noche, resultando una sensación de sueño no restaurador, fatiga crónica y estrés psicológico (7), lo que lleva a repercusiones para el individuo, familia y sociedad, y puede aún ser factor de riesgo para enfermedades psiquiátricas y clínicas (17). En la población, las principales quejas relacionadas al sueño son la ansiedad

y el estrés, considerados factores causales de DTM (7). En esta investigación se observó asociación estadísticamente significativa entre trastornos del sueño y DTM, lo que está de acuerdo con otros autores (8,12).

Los factores que acometen al individuo actualmente como el ajetreo, el estrés, los conflictos políticos y sociales; generan hipertensión, cardiopatías, enfermedades físicas y también incontables trastornos mentales que se asoman como síntomas físicos (19). Cuando una patología tiene como causa primaria un trauma o trastorno orgánico la mente se moviliza activando los mecanismos de defensa del ego, los cuales se manifestarán a través de los estados de depresión, ansiedad y agitación motora. Al contrario, cuando la patología empieza por una perturbación emocional, el organismo responde activando sistemas como el endócrino, vascular y nervioso (20).

Dependiendo de la capacidad adaptativa del paciente tanto el estrés como la oclusión tienen participación diferente en la ocurrencia de la DTM, siendo que los distintos grados de tolerancia fisiológica al estrés explican esa diferencia. La hiperactividad muscular desarrollada a partir de ese estado emocional acentuado afectará la ATM. Luego, la liberación de las tensiones por el aparato estomatognático produce síntomas de dolor y disfunción, cuando un componente emocional está asociado a un factor físico como la alteración oclusal (9). En este estudio no se encontró asociación entre estrés y DTM, rechazando los resultados de otros trabajos (10,21,22), probablemente por no haber diferencia en el grado de estrés entre la gran mayoría de los investigados.

Actualmente las innovaciones tecnológicas y organizacionales representan un incremento de productividad en el trabajo, con eliminación de tareas penosas. Sin embargo, resultan en el surgimiento de nuevos riesgos para la salud de los trabajadores, entre los que pueden estar aspectos físicos, mentales y sociales. Es un tipo de relación con repercusión sobre la vida psíquico-social y salud de los trabajadores, por medio de manifestaciones sintomáticas inespecíficas que afectan diversas partes del organismo y se expresan como enfermedades psicosomáticas. La presión de la modernidad por calidad que alcanza toda la sociedad presiona, por su vez, también a los trabajadores, generando consecuentemente problemas para su salud física y mental (23).

Una limitación de este estudio se refiere al pequeño número de trabajadores e industrias analizadas. Se recomienda que se realicen más estudios, incluso en industrias con diferentes grados de riesgo, para aclarar la



ocurrencia de los factores analizados en los trabajadores, y su relación; de manera que se identifiquen los aspectos relevantes y que se adopten estrategias de intervención para resolución del problema.

Luego, la odontología debe adaptarse para contemplar la clase trabajadora: una población usualmente excluida de levantamientos epidemiológicos y acciones preventivas, educativas y curativas, garantizando el cumplimiento de los principios doctrinarios del SUS que son la universalidad (la salud como un derecho de todas las personas), equidad (justicia social) y integralidad de atención (cumplir la persona en todas sus necesidades de salud) (24)▼

*Conflicto de intereses:* Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Vasconcellos LCF, Ribeiro FSN. Investigación epidemiológica e intervenção sanitária em saúde do trabalhador: o planejamento segundo bases operacionais. *Cad Saúde Pública*. 1997; 13(2):269-275.
2. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Sanitária. Divisão de Vigilância Sanitária do Trabalho. Contribuições do SUS do Estado de S.Paulo ao protocolo de VISAT- Vigilância em Saúde do Trabalhador. São Paulo; 2005. [Internet]. Disponible en: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/protvisat.pdf>. Consultado en febrero del 2014.
3. Mazzilli LEN. *Odontologia do Trabalho*. São Paulo: Ed. Santos; 2003.
4. Brasil. Tribunal Superior do Trabalho. Trabalho seguro: Programa Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho. Dados nacionais. [Internet]. Disponible en: <http://www.tst.jus.br/web/trabalhoseguro/dados-nacionais>. Consultado en enero del 2014.
5. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J Prosthet Dent*. 1997; 77(5):510-522.
6. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*. 1969; 79(1):147-153.
7. Okeson JP. *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. 4 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000.
8. Martins RJ, Garcia AR, Garbin CAS, Garbin AJI. Clase social y trastornos del sueño. Relación con los desórdenes temporomandibulares. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2007; 95(3):221-228.
9. Martins RJ, Garcia AR, Garbin CAS, Sundefeld MLMM. Associação entre classe econômica e estresse na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Rev bras epidemiol*. 2007; 10(2):215-222.
10. Martins RJ, Garcia AR, Garbin CAS, Sundefeld, MLMM. Relação entre classe sócio-econômica e fatores demográficos na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Ciênc saúde colet*. 2008; 13(Sup.2):2089-2096.
11. Fonseca DM, Valle GBAL, Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *RGO*. 1994; 42(1):23-28.
12. Selaimen C, Brilhante D, Grossi ML. Evaluation of the Sleep Assessment Questionnaire (SAQ) in patients with temporomandibular disorders. *Rev odonto ciênc*. 2004; 19(45):224-232.

13. Holmes TH, Rahe RH. The social readjustment rating scale. *J Psychosom Res.* 1967; 11(2):213-218.
14. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciênc saúde colet.* 2002; 7(4):687-707.
15. Smith JB. The pain dysfunction syndrome. Why females? *J Dent.* 1976; 4(6):283-286.
16. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburg sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989; 28(2):193-213.
17. Lavigne GJ, Goulet JP, Zuconni M, Morisson F, Lobbezoo F. Sleep disorders and the dental patient: an overview. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88(3):257-272.
18. Rocha FL, Lima e Costa MFF. Epidemiologia e impacto dos distúrbios do sono. *J Bras Psiquiatr.* 2000; 49(5):167-80.
19. Tommasi AF. Distúrbios psicogênicos. In: *Diagnóstico em patologia bucal.* São Paulo: Pancast editorial; 1989. p.645-653.
20. Portnoi AG. Estresse e distúrbios craniomandibulares. In: Barros JJ, Rode SM. *Tratamento das disfunções craniomandibulares: ATM.* São Paulo: Ed. Santos; 1995.
21. Auerbach SM, Laskin DM, Frantsve LME, Orr T. Depression, pain, exposure to stressful life events, and long-term outcomes in temporomandibular disorder patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59(6):628-633.
22. Venancio RA, Camparis CM. Estudo da relação entre fatores psicossociais e desordens têmporo-mandibulares. *Rev Bras Odontol.* 2002; 59(3):152-154.
23. Oliveira S. A qualidade da qualidade: uma perspectiva em saúde do trabalhador. *Cad Saúde Pública.* 1997; 13(4):625-634.
24. Peres AS, Olympio KPK, Cunha LSC, Bardal PAP. Odontologia do trabalho e sistema único de saúde: uma reflexão. *Rev ABENO.* 2004; 4(1):38-41.