

Psicoimmunoneuroendocrinología aplicada a la odontología: evidencia y abordaje clínico interdisciplinario

Psychoneuroendocrinology applied to dentistry: evidence and interdisciplinary clinical approach

Psiconeuroendocrinologia aplicada à medicina dentária: evidência e abordagem clínica interdisciplinar

Fecha de Recepción: 24 abril 2025

Aceptado para su publicación: 30 mayo 2025

Autores:

Lorena Moine^{1,a}

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1982-8475>

Marcelo Adrián Mazzeo^{1,b}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7950-613X>

Evelin Bachmeier^{1,b}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5900-8603>

1. Cátedra de Fisiología Humana, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, República Argentina.

a. Odontóloga (Universidad Nacional de Córdoba. RA).

b. Doctor/Doctora en Odontología (Universidad Nacional de Córdoba. RA).

Correspondencia:

Moine, Lorena.

Cátedra de Fisiología Humana, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Enfermera Gordillo Gómez s/n, Ciudad Universitaria (5000) Córdoba. RA.

Correo electrónico:

lorena.moine@unc.edu.ar

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

Autofinanciado.

Resumen

La psicoimmunoneuroendocrinología (PINE) investiga la interacción entre los sistemas nervioso, endocrino, inmunológico y el plano psicológico de los individuos, y como éstos, influyen sobre los procesos de salud y enfermedad. En el ámbito odontológico, estas interacciones tienen implicancias clínicas relevantes en la cicatrización, el dolor orofacial, la ansiedad en la consulta, disfunciones temporomandibulares, enfermedad periodontal y diversas patologías estomatológicas funcionales. Este artículo de revisión explora la evidencia científica que vincula el estrés crónico y las disfunciones neuroendocrinas con la alteración de la homeostasis oral, resaltando la importancia de biomarcadores salivales y la necesidad de efectuar abordajes interdisciplinarios. Se propone la incorporación de herramientas clínicas como técnicas mente-cuerpo, estrategias de comunicación terapéutica y la derivación oportuna a profesionales de la salud mental como parte del modelo de atención odontológica integrativa. Comprender los mecanismos psiconeuroinmunes en el entorno bucal permite mejorar el pronóstico de múltiples patologías y optimizar la experiencia del paciente en la consulta.

Palabras clave: neuroendocrinología; psicología; inmunología; proceso salud-enfermedad; odontología (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Psychoneuroimmunoendocrinology (PNIE) investigates the intricate interplay among the nervous, endocrine, and immune systems, alongside an individual's psychological state, and how these interactions influence health and disease processes. Within dentistry, these interactions hold significant clinical implications for wound healing, orofacial pain, dental anxiety, temporomandibular dysfunctions, periodontal disease, and various functional stomatological pathologies. This review

article explores the scientific evidence linking chronic stress and neuroendocrine dysfunctions to alterations in oral homeostasis. It highlights the importance of salivary biomarkers and emphasizes the need for interdisciplinary approaches. The integration of clinical tools such as mind-body techniques, therapeutic communication strategies, and timely referral to mental health professionals is proposed as part of an integrative dental care model. Understanding psychoneuroimmune mechanisms in the oral environment allows for improved prognosis of multiple pathologies and optimizes the patient's experience during dental visits.

Key words: neuroendocrinology; psychology; immunology; health-disease process; dentistry (source: MeSH NLM).

Resumo

A Psicoimunoneuroendocrinologia (PINE) investiga a interação entre os sistemas nervoso, endócrino, imunológico e psicológico dos indivíduos e como estes influenciam os processos de saúde e doença. No contexto odontológico, essas interações têm implicações clínicas significativas para a cicatrização de feridas, dor orofacial, ansiedade no consultório, disfunção da articulação temporomandibular, doença periodontal e diversas patologias odontológicas funcionais. Este artigo de revisão explora as evidências científicas que relacionam o estresse crônico e as disfunções neuroendócrinas com a desregulação da homeostase oral, destacando a importância dos biomarcadores salivares e a necessidade de abordagens interdisciplinares. A incorporação de recursos clínicos como técnicas mente-corpo, estratégias de comunicação terapêutica e encaminhamento oportuno para profissionais de saúde mental, é proposta como parte de um modelo integrativo de atendimento odontológico. A compreensão dos mecanismos psiconeuroimunes no ambiente bucal pode melhorar o prognóstico de múltiplas patologias e otimizar a experiência do paciente durante o atendimento odontológico.

Palavras-chave: neuroendocrinologia; psicologia; imunologia; processo saúde-doença; odontologia (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

En las últimas décadas, el enfoque biomédico tradicional ha dado paso a modelos de comprensión más integradores, donde la interacción entre

los sistemas nervioso, endocrino e inmune se considera clave en la génesis y evolución de diversas patologías. En este marco, la Psicoimunoneuroendocrinología (PINE) emerge como una disciplina que estudia la conexión entre los procesos psicológicos, el sistema nervioso central, la actividad hormonal y la respuesta inmunológica, proponiendo una visión holística del funcionamiento humano¹.

La relación entre la PINE y la salud bucodental ha suscitado recientemente una creciente atención debido a la intrincada interacción entre los factores psicológicos, el sistema nervioso, las respuestas inmunitarias y las enfermedades bucodentales. Por su parte, los factores psicológicos, como el estrés, la ansiedad y la depresión, se han relacionado con alteraciones del microbioma oral y la función inmunitaria, así como con el desarrollo y la progresión de enfermedades orales. A la inversa, las afecciones bucodentales, en particular la periodontitis crónica, se ha relacionado con la inflamación sistémica, lo que afecta a la salud mental y al bienestar general a través de vías neuroendocrino-inmunitarias. Además, los mecanismos neuronales, incluidos el eje cerebro-intestino y el sistema nervioso autónomo, influyen significativamente en la salud bucodental a través de la modulación inmunitaria y las respuestas inflamatorias. La comprensión de estas complejas interacciones tiene implicaciones para las intervenciones terapéuticas dirigidas tanto al bienestar psicológico como a los resultados de la salud bucodental. La nueva concepción de estos procesos de salud enfermedad involucra novedosas y crecientes investigaciones interrelacionadas desde la perspectiva de diversas disciplinas, como la inmunología, la neurociencia, la odontología y la psicología, para ofrecer una comprensión global de la relación bidireccional entre la PINE y las enfermedades bucodentales²⁻⁴.

Este artículo tiene como objetivo revisar críticamente la evidencia científica disponible sobre los vínculos entre la PINE y la odontología, analizando los mecanismos fisiopatológicos implicados, los principales biomarcadores involucrados y las implicancias clínicas para la práctica odontológica. Se propone además resaltar la importancia de adoptar un enfoque biopsicosocial en el abordaje diagnóstico y terapéutico del paciente odontológico y fomentar una perspectiva interdisciplinaria que incluya

aspectos psicológicos y neuroendocrinos en la atención bucodental.

Metodología

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica con el objetivo de identificar y analizar la evidencia existente sobre las interacciones entre el sistema psiconeuroendocrino y la salud bucodental, con foco en enfermedades orales y estomatológicas de relevancia clínica.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante el mes de junio de 2025 en la base de datos electrónica PubMed. Se utilizaron los siguientes descriptores y combinaciones de palabras clave, en inglés y español: “psychoneuroendocrinology”, “psychoneuroimmunology”, “stress”, “oral health”, “oral diseases”, “dentistry”, “cortisol”, “bruxism”, “temporomandibular disorders”, “lichen planus”, “periodontitis”, “salivary biomarkers”, “eating disorders”, “burning mouth syndrome”, “anxiety”, “HPA axis”, “psiconeuroinmunología”, “odontología”, “salud bucal”, “estrés”, “biomarcadores salivales”.

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos que cumplieran los siguientes requisitos: 1) estudios publicados entre 2015 y 2025; 2) escritos en idioma inglés o español; 3) publicados en revistas científicas con referato de pares; 4) artículos que abordan la relación entre factores psiconeuroendocrinos y patologías orales o estomatológicas, o sus implicancias clínicas en odontología.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del presente manuscrito: 1) estudios centrados exclusivamente en poblaciones animales sin extrapolación clínica; 2) investigaciones no accesibles en texto completo; 3) trabajos no científicos.

Proceso de selección y análisis

La selección se realizó por etapas: lectura de títulos y resúmenes, lectura crítica del texto completo y análisis temático. Para cada artículo seleccionado se extrajeron datos sobre: autores, año y país; tipo de estudio; población o muestra estudiada; biomarcadores hormonales/neuroendocrinos involucrados; enfermedad bucal abordada; principales hallazgos

clínicos y fisiopatológicos; implicancias para la práctica odontológica.

Selección de Conceptos y Contenidos Vinculados al Objeto del Presente Artículo

Introducción a la PINE

La PINE es una disciplina integradora que estudia las interacciones entre el sistema nervioso, el sistema endocrino y el sistema inmunológico, en relación con los estados psicológicos y emocionales del individuo. Esta visión holística propone que el estrés psicológico autopercebido y objetivable junto con los factores emocionales no sólo impactan en el bienestar general, sino también en la salud bucal, al modular mecanismos fisiopatológicos clave como la inflamación, la inmunidad, microbiota y la reparación tisular.

Fisiología del eje HHA y su repercusión en el entorno oral

El eje HHA representa una de las principales vías de respuesta del organismo frente a situaciones de estrés físico o psicológico. Ante la percepción de una amenaza o demanda, el hipotálamo libera hormona liberadora de corticotropina (CRH), que estimula la hipófisis anterior para secretar adrenocorticotropina (ACTH). Esta, a su vez, actúa sobre la corteza suprarrenal, promoviendo la liberación de cortisol, el principal glucocorticoide humano. El cortisol ejerce múltiples acciones en órganos blanco, incluyendo funciones metabólicas, cardiovasculares, neurológicas e inmunológicas.

En el ámbito inmunológico, el cortisol posee efectos inmunomoduladores que, en condiciones agudas, tienen un rol adaptativo al limitar respuestas inflamatorias excesivas. Sin embargo, cuando su liberación se torna crónica, como ocurre en estados de estrés prolongado, puede desencadenar una disregulación del sistema inmune, caracterizada por: Supresión de la inmunidad celular mediada por linfocitos T; Alteración en la producción y acción de citocinas proinflamatorias; Inhibición de procesos fisiológicos de inflamación y reparación tisular.

Estos efectos tienen una repercusión directa en el entorno bucal, ya que la cavidad oral es una región altamente vascularizada, inmunológicamente activa y expuesta a múltiples desafíos constantes (mecáni-

cos, microbiológicos y emocionales). Diversas patologías orales muestran una vulnerabilidad aumentada bajo condiciones de hipercortisolismo crónico, entre ellas:

- Periodontitis, donde el cortisol inhibe la proliferación celular y la cicatrización, favoreciendo la destrucción de tejidos de soporte.
- Liquefación oral, con exacerbaciones asociadas a estrés crónico y alteraciones del eje HHA.
- Trastornos temporomandibulares (TTM), en los que el dolor miofascial y la disfunción se ven agravados por el componente neuroendocrino.
- Cicatrización postquirúrgica, donde niveles elevados de cortisol se han vinculado a una reparación tisular más lenta, mayor riesgo de infección y complicaciones inflamatorias.

Comprender la fisiología del eje HHA permite no solo interpretar la influencia del estrés en la salud bucal, sino también planificar estrategias terapéuticas integradoras que incluyan la regulación del componente emocional y hormonal del paciente^{5,6}.

PINE de las enfermedades orales y cicatrización **Cicatrización de heridas orales y PINE**

La cicatrización de heridas orales es un proceso complejo, dinámico y altamente regulado que requiere una orquestación precisa entre células inflamatorias, factores de crecimiento, matriz extracelular, señales hormonales y un entorno fisiológico adecuado. Diversos estudios han demostrado que factores psicoemocionales crónicos, como el estrés sostenido, pueden alterar significativamente este proceso a través de mecanismos neuroendocrinos e inmunológicos. El eje HHA cumple un rol central en la respuesta al estrés mediante la liberación de glucocorticoides, especialmente cortisol y catecolaminas como la norepinefrina. Esta activación persistente genera un entorno biológico anti-regenerativo: suprime la inmunidad innata y adaptativa, reduce la expresión de factores de crecimiento y citoquinas necesarias para la reparación tisular (IL-1 β , IL-6, TNF- α), disminuye la proliferación de fibroblastos y queratinocitos, y favorece la hipoxia local, la alteración del equilibrio redox y la actividad aumenta-

da de metaloproteinasas (MMPs), responsables de la degradación de la matriz extracelular.

En el tejido óseo, el estrés crónico también impacta negativamente: se produce una disrupción del ciclo osteoide, con disminución de la actividad osteoblástica, aumento de la resorción ósea (por elevación de la relación RANKL/OPG), desviación del destino de las células madre mesenquimales hacia linajes adipogénicos y una menor expresión de mediadores angiogénicos como VEGF y HIF-1 α . Estos efectos pueden agravarse por conductas frecuentemente asociadas al estrés crónico, como el tabaquismo, la mala higiene bucal, la dieta proinflamatoria, el insomnio y la baja adherencia al tratamiento, lo que genera un entorno oral desfavorable, incluyendo disbiosis microbiana con sobreexpresión de especies periodontopatógenas como *Prevotella intermedia*.

En modelos experimentales humanos, se ha observado que individuos sometidos a altos niveles de estrés presentan una reducción significativa en la velocidad de cicatrización de heridas orales. En odontología, este hallazgo cobra especial relevancia en procedimientos quirúrgicos, colocación de implantes o extracciones complejas, donde una cicatrización deficiente puede derivar en complicaciones postoperatorias o fracaso terapéutico.

Desde el enfoque de la PINE, estos datos refuerzan la necesidad de considerar el estrés crónico como un factor sistémico modificador del proceso de reparación tisular y de abordarlo desde una perspectiva interdisciplinaria⁷.

Dolor orofacial y PINE

El dolor orofacial no es solo una experiencia sensorial, sino también una vivencia emocional compleja, modulada por la percepción, la atención, el estrés y los aprendizajes previos. Diversas condiciones dolorosas crónicas que afectan la mucosa oral y las estructuras orofaciales, como el liquen plano oral (LPO), la estomatitis aftosa recurrente (EAR), el síndrome de boca ardiente (SBA) y los TTM, han demostrado estar fuertemente influenciadas por factores psicológicos como el estrés crónico, la ansiedad, la depresión y los eventos vitales adversos. Estas afecciones comparten no solo componentes inflamatorios o neuropáticos periféricos, sino tam-

bién una profunda modulación por parte de mecanismos neuroendocrinos y psicoemocionales, que afectan la percepción, la intensidad y la cronificación del dolor.

La PINE explica cómo los factores psicológicos y hormonales modulan la experiencia dolorosa a través de mecanismos centrales, particularmente en estructuras como la amígdala, el hipotálamo y el sistema límbico, donde el estrés crónico y la depresión potencian la sensibilización central, reduciendo el umbral del dolor y favoreciendo la aparición de hiperalgesia o alodinia ante estímulos clínicos menores.

Esta condición es especialmente relevante en patologías como el SBA, donde no existe una lesión anatómica evidente, pero sí una alteración en el procesamiento central del dolor, con alta comorbilidad psiquiátrica (depresión, ansiedad, hipocondría, cancerofobia)⁸. Desde la perspectiva neuroendocrina, se observa en estos pacientes un perfil caracterizado por niveles elevados de cortisol, alteraciones en la secreción de β -endorfinas y desregulación del sistema dopaminérgico, todo lo cual contribuye a una mayor percepción dolorosa y a una menor respuesta a tratamientos convencionales.

El modelo de clasificación dual del dolor propuesto por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) resulta útil para comprender estas interacciones: mientras que el Eje I contempla las causas físicas y periféricas, el Eje II incorpora los factores psicológicos que modifican la experiencia subjetiva del dolor. En cuadros crónicos, se observa una progresiva dominancia del sistema motivacional/afectivo sobre el discriminativo, lo que altera la forma en que el paciente percibe y comunica el dolor, incrementando la somatización, la frustración y el impacto en la calidad de vida.

En casos como el LPO y la EAR, estudios han evidenciado una correlación significativa entre el inicio o agravamiento de las lesiones y el estrés crónico, con un patrón inmunomodulador asociado al eje HHA que interfiere en la regulación de citocinas y en la resolución inflamatoria. En los TTM, la literatura muestra una clara relación con factores psicosociales, destacándose una mayor prevalencia de depresión, trastornos del sueño y somatización,

particularmente en pacientes con dolor mandibular crónico.

En este contexto, el abordaje PINE cobra especial relevancia, al ofrecer una mirada integradora que permite comprender cómo el entorno emocional, la percepción subjetiva del estrés y la respuesta neuroendocrina pueden interferir en el curso clínico, la intensidad del dolor y la efectividad del tratamiento. Por ello, se recomienda un enfoque interdisciplinario que combine estrategias biomédicas con intervenciones psicológicas, como la terapia cognitivo-conductual, para lograr un control más eficaz del dolor, mejorar la funcionalidad y optimizar la calidad de vida del paciente⁹.

Periodontitis y PINE

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica de origen multifactorial, cuya progresión y severidad están profundamente influenciadas por factores sistémicos, psicológicos, conductuales y neuroendocrinos. Diversas investigaciones han demostrado que el estrés psicosocial crónico, la ansiedad, la depresión y otros trastornos de salud mental, como la esquizofrenia y los trastornos bipolares, pueden actuar como factores predisponentes o agravantes, al alterar el funcionamiento del eje HHA, con una liberación sostenida de glucocorticoides (especialmente cortisol) y catecolaminas como la norepinefrina. Esta activación neuroendocrina genera inmunosupresión local, disfunción de células inmunocompetentes (linfocitos T, macrófagos, células NK y neutrófilos) y un aumento en la producción de citoquinas proinflamatorias como IL-1 β , IL-6 y TNF- α , detectables en saliva y fluido crevicular, que contribuyen directamente a la destrucción de los tejidos periodontales. Además, el cortisol deteriora la capacidad del hospedador para controlar la infección bacteriana, favoreciendo la proliferación de especies patógenas como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Fusobacterium nucleatum*, cuya virulencia puede verse potenciada por la acción de catecolaminas.

El estrés crónico también altera la composición del microbioma oral, promoviendo un estado de disbiosis, y se asocia frecuentemente con conductas de riesgo como tabaquismo, mala higiene oral, dieta inflamatoria y abandono del tratamiento, todo lo cual impacta negativamente en la evolución clínica.

Desde el punto de vista terapéutico, se ha documentado que los pacientes con niveles elevados de estrés y estrategias de afrontamiento pasivas presentan una menor respuesta al tratamiento periodontal no quirúrgico, con escasa reducción de profundidad de sondaje y peor pronóstico, especialmente en aquellos con bajo soporte social. A su vez, estudios recientes reconocen una conexión entre periodontitis y enfermedades sistémicas como la diabetes, síndrome metabólico, obesidad, trastornos alimentarios, enfermedades cardiovasculares, hepatopatías, Alzheimer, artritis reumatoide, cáncer y resultados adversos del embarazo, destacándose relaciones bidireccionales y comorbilidades múltiples.

En este contexto, el concepto de carga alostática o sobrecarga de estrés crónico emerge como un paradigma clave para explicar el deterioro acelerado de tejidos orales, periodontales y periimplantarios. Por todo lo anterior, el enfoque PINE resulta esencial para comprender la complejidad de la enfermedad periodontal y subraya la necesidad de integrar herramientas de evaluación psicosocial y, cuando corresponda, intervenciones complementarias en salud mental dentro del abordaje clínico, con el fin de optimizar los resultados terapéuticos y mejorar la calidad de vida del paciente¹⁰.

Enfermedades estomatológicas funcionales y la dimensión PINE

Ciertas patologías orales de etiología no infecciosa, como el liquen plano oral, las úlceras recurrentes, el síndrome de boca ardiente, o la xerostomía han sido fuertemente asociadas con disfunciones del eje PINE.

El liquen plano oral, por ejemplo, ha mostrado una correlación con niveles elevados de estrés y alteraciones en la secreción de cortisol, así como con la presencia de ansiedad o depresión clínica. En el síndrome de boca ardiente, se observan patrones similares: desregulación del eje HHA, hipocortisolismo matutino y disminución de la actividad parasimpática.

Este conjunto de patologías, demanda una mirada interdisciplinaria en la que el odontólogo trabaje en conjunto con psicólogos y médicos clínicos, entendiendo que el síntoma oral puede ser expresión de una disfunción sistémica mayor¹¹.

Liquen plano oral

El LPO es una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa oral que afecta predominantemente la mucosa yugal, la lengua y las encías. Clínicamente, se manifiesta con lesiones dolorosas o sensibles al tacto que adoptan formas variadas, como estriaciones blanquecinas bilaterales (reticulares), pápulas, placas, atrofia mucosa, vesiculación y en casos severos, erosiones o lesiones ampollares. La fisiopatología del LPO implica una alteración antigénica de los queratinocitos orales que desencadena una respuesta inmune mediada por linfocitos T citotóxicos, con degeneración de la capa basal epitelial, liberación local de citocinas proinflamatorias (IL-6, IL-8, IL-18, TNF- α) y alteración de respuestas funcionales de las células CD4+ vírgenes.

Aunque aún se debate si el LPO es estrictamente una enfermedad autoinmune, se han propuesto como posibles factores coadyuvantes la irritación mecánica crónica, ciertas infecciones virales, fármacos, galvanismo y alérgenos de contacto.

Diversas investigaciones han documentado una asociación significativa entre LPO y variables psicobiológicas como el estrés crónico, la ansiedad, la depresión y los eventos vitales estresantes. Los pacientes con LPO presentan perfiles psicológicos caracterizados por alto autocontrol, baja emocionalidad y tendencia a la somatización frente a conflictos internos. Estos factores, sumados a una menor capacidad de afrontamiento, contribuyen no solo a la aparición del cuadro, sino también a su cronificación y exacerbaciones. En este contexto, el eje HHA aparece como un componente clave: si bien los estudios muestran resultados heterogéneos, una parte significativa evidencia niveles elevados de cortisol salival y sérico, especialmente en las formas erosivas de la enfermedad. Esto sugiere que la activación sostenida del eje HHA, con la consecuente disfunción inmunológica, podría participar en la perpetuación del daño tisular y la inflamación crónica en el LPO. Este modelo se alinea con el paradigma de la PINE, que propone una visión integradora entre factores psicoemocionales, neuroendocrinos e inmunológicos en el desarrollo y curso de enfermedades bucales^{12,13}.

Bruxismo

El bruxismo consiste en un trastorno del movimiento estereotipado que se caracteriza por el rechinar o apretar los dientes y puede ocurrir durante el día o la noche (bruxismo del sueño, SB). Según la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño, segunda edición (ICSD-2) el SB se incluye en la nueva categoría de trastornos del movimiento relacionados con el sueño y se define como “una parafunción oral caracterizada por el rechinar o apretar los dientes durante el sueño, asociada a una actividad excesiva (intensa) de despertar del sueño”. La literatura coincide en que el bruxismo tiene un origen multifactorial. Se encuentra estrechamente asociado a disfunción respiratoria, apneas de sueño y reflujo gastroesofágico. Una teoría predominante indica la ansiedad y el estrés como los principales factores que contribuyen al bruxismo. Por otro lado, existe evidencia considerable de que el sistema dopaminérgico está involucrado en los movimientos mandibulares repetitivos que se producen en el bruxismo¹⁴.

Trastornos temporomandibulares

Los TTM constituyen un conjunto de afecciones musculoesqueléticas que afectan las estructuras involucradas en los movimientos mandibulares, incluyendo la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios y los tejidos circundantes.

Se los considera la causa más común de dolor orofacial no odontogénico, y pueden presentarse con dolor facial, cefalea, molestias en dientes sin patología odontológica, ruidos articulares (clics, crepitaciones) y limitación o desviación de los movimientos mandibulares.

La etiología del dolor en los TTM puede ser periférica, relacionada con factores locales como sobrecarga muscular, trauma o maloclusión o central, vinculada a mecanismos de sensibilización del sistema nervioso central y a una función cerebral alterada en los centros reguladores del dolor. En este sentido, existe evidencia creciente sobre la participación del sistema límbico y de alteraciones neurofuncionales vinculadas al estrés y la ansiedad, lo cual refuerza la necesidad de integrar el abordaje psicoemocional en la evaluación y tratamiento de estos pacientes.

Además, es frecuente la presencia de comorbilidades tanto dolorosas (como migrañas o fibromialgia) como no dolorosas (como ansiedad, depresión o trastornos del sueño), lo cual complejiza el abordaje clínico. Debido a la superposición sintomática con otras patologías neurológicas, musculares u orofaciales, es fundamental realizar una evaluación clínica integral que contemple el diagnóstico diferencial, incorporando historia clínica detallada, examen físico estomatognático y en algunos casos, estudios complementarios. En este sentido, las pruebas neurofisiológicas, aunque aún en proceso de estandarización, se proponen como herramientas útiles tanto para el diagnóstico como para la planificación terapéutica interdisciplinaria¹⁵⁻¹⁷.

Trastornos de la conducta alimentaria (TCA)

Los TCA (principalmente la anorexia nerviosa y la bulimia) son trastornos psicosomáticos de etiología multifacética que se caracterizan por patrones de alimentación anormales. En muchos casos, la cavidad bucal puede ser el único lugar donde se manifiestan los trastornos de la conducta alimentaria.

Los principales signos y síntomas son:

- Erosión dental: causada por el ácido gástrico en los vómitos autoinfligidos; comienza en la cara palatina de dientes superiores; aumenta la sensibilidad dentaria.
- Caries dental: por dieta rica en carbohidratos fermentables, mala higiene y salivación alterada; predominio de lesiones cervicales con esmalte socavado.
- Disfunción salival: xerostomía e hiposalivación por deshidratación, vómitos y uso de antidepresivos; reducción del pH salival y capacidad buffer; cambios en composición: aumento de amilasa, viscosidad, y acidez.
- Sialadenosis: aumento indoloro bilateral de glándulas parótidas, especialmente en bulimia; por neuropatía autonómica periférica que altera secreción glandular.
- Sialometaplasia necrosante: inflamación autolimitada del paladar duro, rara pero asociada a bulimia.
- Lesiones orales y mucosas: ulceraciones, paladar eritematoso, glositis, queilitis angular, candidiasis;

quemazón oral o estomatodinia, en parte por déficits nutricionales o estrés.

- Alteraciones del gusto y disfagia: hipogeusia y disgeusia asociadas a cambios en papilas gustativas y mucosa; sensación de cuerpo extraño en garganta (Globus).
- Trastornos periodontales: gingivitis y periodontitis precoz, agravadas por deficiencias nutricionales (Vitamina C, zinc, hierro, etc.).
- Alteraciones en la Microbiota oral: aumento de bacterias acidogénicas como *Streptococcus sobrinus* y *Candida albicans*, favorecido por saliva ácida y viscosa.

Un odontólogo puede desvelar el misterio de esta patología sistémica subyacente mediante un examen minucioso y atento de la cavidad bucal¹⁸.

Más allá de la patología: la experiencia emocional del paciente en consulta odontológica y su impacto neuroendocrino

El miedo o ansiedad dental afecta hasta al 20% de la población adulta, y es especialmente prevalente en niños. Este estado emocional no solo condiciona la adherencia a los tratamientos, sino que activa respuestas fisiológicas intensas, como el aumento del cortisol salival, la frecuencia cardíaca y la presión arterial, lo que puede interferir con procedimientos clínicos y la tolerancia al dolor.

Desde la perspectiva de la PINE, el miedo odontológico, activa el eje HHA y el sistema nervioso simpático, generando un ambiente interno proinflamatorio que puede alterar la respuesta inmunitaria local, comprometer la anestesia, o incluso afectar la microbiota oral.

La medición de cortisol salival preconsulta ha sido propuesta como un indicador fisiológico de ansiedad, y algunos estudios muestran que las intervenciones cognitivas o conductuales previas a la consulta pueden normalizar estos niveles y mejorar el rendimiento clínico. En este sentido, la odontología debería incorporar estrategias de manejo psicoemocional del paciente, reconociendo el impacto neuroendocrino del miedo en la práctica diaria.

Implicancias clínicas en la práctica odontológica

La inclusión de la PINE en la práctica odontológica implica repensar el abordaje del paciente desde un modelo biopsicosocial. Esto incluye: 1) Evaluación del estado emocional del paciente como parte del diagnóstico integral; 2) Consideración del estrés crónico como factor de riesgo para ciertas patologías orales; 3) Incorporación de biomarcadores salivales como cortisol, alfa-amilasa, citoquinas, sistema REDOX, inmunoglobulinas, como herramientas diagnósticas o pronósticas; 4) Promoción de un ambiente odontológico que minimice el miedo y la ansiedad, lo que podría favorecer mejores resultados clínicos.

Discusión

La integración de los conocimientos provenientes de la PINE con la práctica odontológica representa un cambio de paradigma que permite comprender al paciente desde una perspectiva biopsicosocial. La evidencia revisada a partir de búsquedas bibliográficas dirigida en Pubmed, centrada en publicaciones de los últimos diez años, demuestra que los ejes de estrés (HHA y sistema nervioso autónomo) modulan no solo la percepción del dolor, sino también la inflamación, la inmunidad local, la cicatrización de tejidos y la evolución de enfermedades crónicas como la periodontitis o las patologías estomatológicas funcionales.

Los biomarcadores salivales emergen como herramientas útiles para explorar el estado psiconeuroendocrino de los pacientes, en especial en contextos de ansiedad odontológica, dolor crónico o postoperatorios. Asimismo, la literatura respalda que las alteraciones psicoemocionales pueden generar ambientes biológicos desfavorables para la homeostasis bucal, incluso en pacientes con buena higiene oral, lo que refuerza la necesidad de comprender los determinantes sistémicos del entorno oral.

En este sentido, es imperativo que la odontología adopte un enfoque integrador, incorporando herramientas clínicas que permitan abordar al paciente más allá de los síntomas orales, reconociendo los vínculos mente-cuerpo y considerando la posibilidad de intervenciones clínicas odontológicas en el eje PINE como:

1) Evaluación y escucha activa del estado emocional

Incluir en la anamnesis preguntas orientadas al estrés, ansiedad, sueño, alimentación y contexto emocional permite detectar condiciones subyacentes que afectan la salud bucal. La validación del malestar emocional es en sí misma una herramienta terapéutica.

2) Educación del paciente en salud integrativa

Explicar al paciente que su salud bucal puede verse afectada por su estado emocional y hormonal contribuye a la adherencia al tratamiento y reduce la frustración ante síntomas sin causa anatómica aparente.

3) Uso de biomarcadores salivales

En casos seleccionados (ej. pacientes con dolor crónico, cicatrización lenta, periodontitis refractaria), puede indicarse la medición de cortisol salival o citoquinas proinflamatorias como parte de una evaluación ampliada.

4) Incorporación de prácticas mente-cuerpo

Técnicas como: respiración diafragmática, relajación progresiva, meditación¹⁹, mindfulness en consulta odontológica (atención plena durante procedimientos)²⁰, música terapéutica en el consultorio²¹. Estas intervenciones pueden reducir el cortisol salival, mejorar la tolerancia al dolor y aumentar la cooperación del paciente durante la consulta dental.

5) Trabajo interdisciplinario

El odontólogo puede: 1) derivar al psicólogo en pacientes con fobia, trastornos temporomandibulares con componente emocional o enfermedades estomatológicas funcionales; 2) trabajar con médicos clínicos o endocrinólogos si se sospechan disfunciones hormonales que repercuten en la cavidad bucal; 3) participar en equipos interdisciplinarios en hospitales, clínicas integrativas o programas de salud pública donde la odontología PINE pueda tener un rol preventivo.

Conclusiones

Comprender la salud bucal desde el prisma de la PINE implica ampliar nuestra mirada clínica hacia una visión integradora, donde el estado emocional y neuroendocrino del paciente se vuelve tan relevante como el diagnóstico anatómico. Las patolo-

gías orales con componente funcional, inflamatorio o doloroso muchas veces son la expresión periférica de desregulaciones sistémicas más complejas, que requieren ser reconocidas para evitar tratamientos parciales o ineficaces. Incorporar la dimensión PINE en la práctica odontológica no es solo una oportunidad para mejorar resultados terapéuticos, sino también una forma de humanizar la atención, entendiendo al paciente como una unidad cuerpo-mente-contexto.

Este enfoque abre un nuevo horizonte de trabajo interdisciplinario, en el que el odontólogo ya no actúa aisladamente, sino como parte de una red de contención biopsicosocial. Evaluar el estrés, indagar sobre el entorno emocional, reconocer signos de disfunción neuroendocrina o utilizar biomarcadores salivales son recursos que enriquecen la práctica clínica. Invitar a otros colegas a investigar, reflexionar y formarse en esta área es sembrar un camino hacia una odontología más consciente, preventiva y centrada en el ser humano.

Referencias bibliográficas

1. McEwen BS. From serendipity to clinical relevance: How clinical psychology and neuroscience converged to illuminate psychoneuroendocrinology. *Psychoneuroendocrinology*. 2019;105:36-43. doi: 10.1016/j.psyneuen.2018.09.011
2. Seizer L, Schubert C. On the Role of Psychoneuroimmunology in Oral Medicine. *Int Dent J*. 2022;72(6):765-772. doi: 10.1016/j.identj.2022.07.002
3. Kapila YL. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontol* 2000. 2021;87(1):11-16. doi: 10.1111/prd.12398
4. Ganesan A, Kumar G, Gauthaman J, Lakshmi KC, Kumbalaparambil YA. Exploring the Relationship between Psychoneuroimmunology and Oral Diseases: A Comprehensive Review and Analysis. *J Lifestyle Med*. 2024;14(1):13-19. doi: 10.15280/jlm.2024.14.1.13
5. Goyal S, Gupta G, Thomas B, Bhat KM, Bhat GS. Stress and periodontal disease: The link and logic!! *Ind Psychiatry J*. 2013;22(1):4-11. doi: 10.4103/0972-6748.123585
6. Hensel ALJ, Nicholson K, Anderson KK, Gomaa NA. Biopsychosocial factors in oral and systemic diseases: a scoping review. *Front Oral Health*. 2024;5:1378467. doi: 10.3389/froh.2024.1378467

7. Decker AM, Kapila YL, Wang HL. The psychobiological links between chronic stress-related diseases, periodontal/peri-implant diseases, and wound healing. *Periodontol* 2000. 2021;87(1):94-106. doi: 10.1111/prd.12381
8. Rezazadeh F, Farahmand F, Hosseinpour H, Shahriari-rad R, Sabet Eghlidi A. The Association between Emotional Stress, Sleep Disturbance, Depression, and Burning Mouth Syndrome. *Biomed Res Int*. 2021;2021:5555316. doi: 10.1155/2021/5555316
9. Alrashdan MS, Alkhader M. Psychological factors in oral mucosal and orofacial pain conditions. *Eur J Dent*. 2017;11(4):548-552. doi: 10.4103/ejd.ejd_11_17
10. Ball J, Darby I. Mental health and periodontal and peri-implant diseases. *Periodontol* 2000. 2022;90(1):106-124. doi: 10.1111/prd.12452
11. Seizer L, Schubert C. On the Role of Psychoneuroimmunology in Oral Medicine. *Int Dent J*. 2022;72(6):765-772. doi: 10.1016/j.identj.2022.07.002
12. Prolo P, Chiappelli F, Cajulis E, Bauer J, Spackman S, Romeo H, Carrozzo M, Gandolfo S, Christensen R. Psychoneuroimmunology in oral biology and medicine: the model of oral lichen planus. *Ann N Y Acad Sci*. 2002;966:429-40. doi: 10.1111/j.1749-6632.2002.tb04244.x
13. Seizer L, Schubert C. On the Role of Psychoneuroimmunology in Oral Medicine. *Int Dent J*. 2022;72(6):765-772. doi: 10.1016/j.identj.2022.07.002: PMC9676547
14. Castelo PM, Barbosa Tde S, Pereira LJ, Fonseca FL, Gavião MB. Awakening salivary cortisol levels of children with sleep bruxism. *Clin Biochem*. 2012;45(9):651-4. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2012.03.013
15. Farook TH, Dudley J. Neuroendocrine Influencers and Associated Factors That Shape Jaw Movement and Growth in Temporomandibular Joint Disorder Management: A Systematic Review of Clinical and Radiographic Evidence. *J Pers Med*. 2023;13(5):840. doi: 10.3390/jpm13050840.
16. Raciti L, Ferrillo M, Ammendolia A, Raciti G, Curci C, Calafiore D, et al. Onesta MP, Calabrò RS, Longo UG, de Sire A. Neurophysiological Examination for the Diagnosis of Orofacial Pain and Temporomandibular Disorders: A Literature Review. *Diagnostics (Basel)*. 2025;15(8):1035. doi: 10.3390/diagnostics15081035
17. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surg*. 2020;13(4):321-334. doi: 10.1111/ors.12473
18. Hasan S, Ahmed S, Panigrahi R, Chaudhary P, Vyas V, Saeed S. Oral cavity and eating disorders: An insight to holistic health. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(8):3890-3897. doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_608_20
19. Goyal M, Singh S, Sibinga EM, Gould NF, Rowland-Seymour A, Sharma R, et al. Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174(3):357-68. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.13018
20. Turer OU, Ozcan M, Alkaya B, Demirbilek F, Alpay N, Daglioglu G, et al. The effect of mindfulness meditation on dental anxiety during implant surgery: a randomized controlled clinical trial. *Sci Rep*. 2023;13(1):21686. doi: 10.1038/s41598-023-49092-3
21. Raglio A, Imbriani C, Oddone E. Musicoterapia e Medicina del Lavoro [Music therapy and Occupational medicine]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2017;38(4):257-260.