

SALUD ORAL Y SALUD GENERAL: LAS EVIDENCIAS DE SU INTERRELACIÓN

Francisco Perera Molinero

Académico de Número

Presidente del Colegio Oficial de Dentistas de Santa Cruz de Tenerife

Presidente de la Real Academia de Medicina de Canarias

Discurso inaugural del curso académico 2021-2022 19 de enero de 2021

Desde hace ya un par de décadas vivimos un auténtico renacimiento de las teorías de la infección focal, que abogan por una relación directa o indirecta entre la patología bucal y la salud general. En este sentido, mantener sana la cavidad oral y sus anejos es fundamental para disfrutar de una buena salud general. Entre otras cosas se ha visto que la inflamación crónica de las encías aumenta el riesgo de padecer enfermedad de Alzheimer; también que algunas migrañas se relacionan con bacterias presentes en la boca, y que la inflamación crónica periodontal aumenta el riesgo de problemas cardiovasculares. Así mismo los diabéticos son más propensos a padecer caries y enfermedad periodontal y del mismo modo, la enfermedad periodontal empeora el control de la diabetes.

En cuanto a la artritis reumatoide, tanto la caries activa como la enfermedad periodontal, aumentan el riesgo de padecerla. Por otro lado se sabe que la pérdida dentaria y la enfermedad periodontal incrementan el riesgo de lesión del nervio óptico. Existen datos de que las bacterias orales incrementan el riesgo de padecer problemas respiratorios, que los problemas renales son más frecuentes en adultos que han perdido sus dientes, y que los ácidos del estómago derivados del reflujo gástrico pueden causar una severa erosión en el esmalte de los dientes. Por último, que tener las encías sanas disminuye el riesgo de un parto prematuro o de dar a luz un bebé con bajo peso.

De este conjunto de hechos, los representantes más claros y estudiados de esta asociación son la relación entre diabetes mellitus y enfermedades periodontales, así como las neumonías por aspiración. Asimismo, las enfermedades cardiovasculares y los efectos adversos

del embarazo han sido también ampliamente estudiados.

Para entender mejor el problema conviene recordar que el periodonto es el aparato de soporte del diente y lo conforman la encía, el ligamento periodontal, el cemento del diente y el hueso alveolar. La enfermedad periodontal es una infección que afecta al periodonto la cual proviene de los microorganismos de la placa bacteriana provocando una pérdida de soporte dental.

El grado más leve de la enfermedad periodontal es la gingivitis que consiste simplemente en una inflamación de la encía en la que suele aparecer sangrado. Recordemos que una encía sana no debe sangrar. Este estadio es completamente recuperable con el tratamiento adecuado.

A partir de este punto, según avanza la enfermedad periodontal en gravedad, se va produciendo un despegamiento de la encía del diente y una retracción de la misma. Si el proceso continúa, comienza a afectar al hueso el cual se destruye y termina produciéndose una pérdida de soporte de la pieza dentaria que conlleva movilidad y finalmente la pérdida de la pieza.

A continuación profundizaremos en las relaciones con la diabetes, la enfermedad cardiovascular y el embarazo, como entidades con una mayor trascendencia en la salud general, aunque mencionaré también, menos profundamente, las relaciones con otras enfermedades.

Existe un círculo vicioso entre la diabetes y la mala salud oral. En efecto, las infecciones bacterianas

producen una disminución en la utilización de la glucosa por el músculo esquelético mediada por la insulina y la resistencia a la acción de la insulina en el resto del organismo, lo cual genera complicaciones en las personas con diabetes. Por otro lado, el estado hiperactivo de los macrófagos inducido por la infección de origen periodontal, aumenta la respuesta inmune y la liberación de radicales libres, que contribuyen a destruir las células beta del páncreas.

Pero la diabetes también influye en la periodontitis. Las enfermedades periodontales son procesos inflamatorios crónicos con una etiología compleja. Un rasgo común es la inflamación, que conlleva la presencia de mediadores de este proceso inflamatorio. La diabetes se caracteriza por niveles de glucosa aumentados en sangre. Como consecuencia se forman productos glucosilados no enzimáticamente con una vida media larga, denominados AGE (advanced glycation end products). Estos AGE son químicamente irreversibles y se acumulan en los tejidos, produciéndose uniones con fibras de colágeno y expansión de la matriz extracelular, lo que reduce la degradación enzimática normal de los mismos. Como consecuencia se producen complicaciones micro y macrovasculares. El aumento de los niveles de glucemia también influye sobre la función de los fibroblastos del ligamento periodontal, produciéndose una alteración en la adhesión y movilidad de los mismos.

También se ha encontrado una mayor prevalencia y gravedad de gingivitis en individuos con diabetes. En el caso de niños con diabetes tipo 1 la prevalencia de gingivitis es mayor que en niños no diabéticos que tengan niveles de placa bacteriana similares.

En los estudios sobre el tipo de diabetes y el estado periodontal, se ha observado que los adolescentes con diabetes tipo 1 tienen un mayor riesgo de presentar un peor estado periodontal al compararlos con sujetos sin diabetes. Y las personas con diabetes tipo 2 y un mal control de la glucemia presentan una mayor prevalencia de periodontitis grave si se comparan con sujetos sin diabetes.

Vemos, por lo tanto, que existe una relación bidireccional entre la salud oral y la diabetes.

Las personas que padecen enfermedad periodontal tienen más probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2 que aquellas personas que tienen las encías sanas. Por otro lado, los enfermos de diabetes suelen tener enfermedad gingival severa, que afecta al control de la glucosa en la sangre. Así, el 90% de los pacientes diabéticos son propensos a padecer enfermedad

periodontal.

En los niños la diabetes más frecuente es la tipo 1. En España, unos 12.000 niños menores de 15 años padecen esta enfermedad.

Las principales manifestaciones orales en el menor diabético son la aparición de gingivitis, con encías muy inflamadas y sangrantes, a veces adquiriendo un color violáceo. También puede aparecer una reducción en la producción de saliva, mayor susceptibilidad a las infecciones bacterianas y por hongos, y, en algunos casos, alteración del gusto. Asimismo, el que la cicatrización de las mucosas (por ejemplo, tras una extracción) tarde más de lo habitual, debe hacernos sospechar en la presencia de una posible diabetes.

Los diabéticos deben cuidar aún más su boca porque las enfermedades de las encías están vinculadas al control de la glucosa. Las personas con peor control de la glucemia tienen mayor propensión a padecer enfermedades periodontales, éstas son más severas y pierden más dientes. De este modo, los diabéticos son tres veces más susceptibles de padecer enfermedad periodontal.

Se producen cambios en los vasos sanguíneos. Estos transportan oxígeno y nutrientes a los tejidos y retiran los productos de desecho. La diabetes hace que la sangre circule más lentamente por los vasos sanguíneos, disminuyendo el aporte de oxígeno y la retirada de productos de desecho, lo que incrementa el riesgo de infección gingival.

Cuando la diabetes está mal controlada, los altos niveles de glucosa en saliva favorecen el crecimiento bacteriano y facilitan el escenario para las enfermedades periodontales.

Por supuesto que el tabaco es un factor perjudicial en todo este proceso y así, los diabéticos fumadores de 45 años o más, presentan hasta 20 veces mayor riesgo de padecer una enfermedad periodontal severa.

Veamos ahora qué relación podemos encontrar entre una mala salud oral y la enfermedad de Alzheimer.

En pacientes con enfermedad de Alzheimer se han encontrado niveles elevados en plasma de anticuerpos para patógenos periodontales como el *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* y *Porphyromonas gingivalis*.

Se han descubierto *Porphyromonas gingivalis* (uno de los patógenos más relevantes en la periodontitis) en el cerebro de los pacientes afectados de Alzheimer, sugiriendo que esta bacteria contribuiría al desarrollo de dicha enfermedad neurológica. Además, en el 90% de los cerebros afectados de Alzheimer se han detectado unas enzimas tóxicas llamadas gingipaínas, producidas y secretadas por el *Porphyromonas gingivalis*.

Existen datos que sugieren que el proceso inmunoinflamatorio crónico y la inflamación sistémica secundaria a la periodontitis inducen fenómenos neuroinflamatorios que favorecen la enfermedad de Alzheimer.

Lo que parece evidente, a tenor de la creciente evidencia científica disponible, es que puede haber una asociación bidireccional entre enfermedades neurodegenerativas y la periodontitis.

En cuanto a la asociación entre salud oral y **PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR**, sabemos que los pacientes con enfermedad periodontal presentan un mayor riesgo cardiovascular y, por otro lado, los pacientes con enfermedades cardiovasculares y periodontitis, tiene un mayor riesgo de nuevas complicaciones.

La inflamación oral prolongada permite que las bacterias entren en el torrente sanguíneo, facilitando la aparición de inflamación y enfermedades en otras partes del organismo.

Los cardiólogos y los odontólogos deben ser conscientes de la relación existente entre las enfermedades del corazón y las de las encías, e incentivar a sus pacientes a disfrutar de una buena salud bucal para mejorar la salud cardiovascular.

Las enfermedades infecciosas crónicas como la periodontitis, pueden jugar un papel importante en la etiopatogenia de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica y se ha observado que la presencia de enfermedad periodontal podría doblar el riesgo de mortalidad incluso cuando se controla el resto de los factores de riesgo.

Las guías de la Sociedad Europea de Cardiología han incluido a la enfermedad periodontal como factor de riesgo independiente para desarrollar enfermedad cardiovascular.

Los patógenos bacterianos procedentes del biofilm subgingival y la respuesta inflamatoria que originan,

estarían directamente implicados en el desarrollo de la lesión aterosclerótica, lo que conlleva un aumento del riesgo de fenómenos cardiovasculares en el paciente.

Se ha observado que el mecanismo de acción de las infecciones bacterianas sobre el lecho vascular puede ser multifactorial, lo que puede producir daño en el endotelio vascular, activación de la coagulación, respuesta inmune-inflamatoria y que todo esto se combine con el resto de factores de riesgo.

Hay por tanto plausibilidad en la afirmación que sostiene que la periodontitis conduce a la entrada de bacterias en el torrente sanguíneo, que las bacterias activan la respuesta inflamatoria del huésped por varios mecanismos y que la respuesta inmune del huésped favorece la formación de ateromas, su maduración y exacerbación.

Las bacterias orales pasan al torrente circulatorio desde las encías inflamadas y se adhieren a las placas de ateroma contribuyendo a la obturación vascular. Dichas bacterias también desencadenan una respuesta inflamatoria haciendo que los vasos sanguíneos aumenten el grosor de sus paredes, reduzcan el flujo de sangre y aumente el riesgo de formación de coágulos y trombos.

La proteína C reactiva (PCR) aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación y está considerada como un marcador de riesgo de la enfermedad cardiovascular y puede contribuir a los procesos vasculares inflamatorios en las arterias coronarias. De hecho, los niveles de PCR séricos están directamente relacionados con la gravedad de la enfermedad periodontal, es decir, cuanto más grave sea la enfermedad periodontal, más elevados serán los valores de PCR séricos. Se ha demostrado que los valores séricos de PCR e interleucina-6 disminuyen de manera significativa con el tratamiento periodontal.

Marfil-Álvarez y colaboradores realizaron en 2014 un estudio utilizando dos biomarcadores de necrosis del tejido cardíaco como son la troponina 1 y la mioglobina, las cuales se valoraron en 112 pacientes hospitalizados por infarto de miocardio. Además, se realizaron angiografías y ecocardiogramas para valorar la enfermedad coronaria existente. Para el estado periodontal se utilizaron índices de extensión y gravedad periodontal según las profundidades de sondaje de las bolsas y los niveles de inserción clínicos

de la encía. Los resultados estadísticos de las variables analizadas revelaron una asociación positiva entre la gravedad de la extensión de la enfermedad periodontal con los niveles de troponina1 y mioglobina. Además, la extensión de la enfermedad también se relacionó positivamente con los niveles de leucocitos y neutrófilos que indicarían un aumento de la inflamación sistémica. Esto último explicaría la relación indirecta entre la enfermedad periodontal y los biomarcadores de necrosis cardiacos sin tener en cuenta otros factores de riesgo clásicos para la enfermedad cardiaca.

Según la Gaceta Dental, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en España, con una tasa media de 230 fallecimientos por cada 100.000 habitantes, según los últimos datos del INE. La hipertensión, el colesterol alto, la diabetes, la enfermedad periodontal, el sedentarismo, una dieta poco saludable, el tabaco y el alcohol, son los principales factores de riesgo cardíaco. Controlándolos se podría prevenir entre el 80-90% de las muertes prematuras.

Las personas con enfermedad periodontal tienen el doble de riesgo de sufrir un ataque cardíaco y tres veces más posibilidad de sufrir un derrame cerebral.

En España 8 millones de personas padecen enfermedades periodontales en su manifestación más leve que es la gingivitis, de los cuales 2 millones acusan la enfermedad de forma grave. Si la infección no es tratada a tiempo, como ya he dicho anteriormente, puede extenderse al tejido y al hueso que sostiene los dientes y provocar la pérdida de piezas dentales.

En general, puede asegurarse que existe:

-Asociación con riesgo de bacteriemia en pacientes sometidos a tratamientos periodontales. Existe evidencia de que el riesgo de bacteriemia es superior en aquellos pacientes sometidos a tratamiento periodontal con tartrectomía, raspado y alisado radicular.

- Asociación entre periodontitis y elevación de factores trombóticos. Hay evidencia de elevación del fibrinógeno en pacientes con periodontitis, así como una reducción de esos niveles tras el tratamiento periodontal.

-Asociación entre periodontitis y factores inflamatorios relacionados con la arteriosclerosis.

RELACIÓN ENTRE SALUD ORAL Y SIDA.

Los primeros síntomas de esta enfermedad pueden manifestarse en la boca, por lo que el dentista podría ser el primero en detectar esta enfermedad. Debido al debilitamiento del sistema inmunológico, más de la mitad de las personas VIH positivas desarrollan síntomas en la cavidad bucal durante la enfermedad.

La patología bucal más frecuente en estos pacientes es la candidiasis, cuyos signos pueden encontrarse en el paladar y dorso de la lengua.

Las llamadas ulceraciones aftosas recurrentes suelen ser también comunes en personas inmunodeprimidas.

En las encías, el dentista puede detectar eritema lineal gingival, que se caracteriza por una franja de color rojo intenso a lo largo de la encía, así como periodontitis necrotizante, una infección que se caracteriza porque el tejido gingival, el ligamento periodontal o el hueso alveolar, presentan necrosis.

Otra de las afecciones que se puede presentar en la cavidad oral de este tipo de pacientes, es el Sarcoma de Kaposi, que se inicia como una mancha o placa eritematosa sin relieve que se localiza de forma habitual en el paladar y en la encía.

Lógicamente el reconocimiento temprano, el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones orales asociadas a la infección por VIH puede reducir la morbilidad, y en estos casos, el dentista juega un papel importante.

RIESGOS DE LA GINGIVITIS Y LA PERIODONTITIS PARA EL EMBARAZO.

Sabemos que existe una relación entre la salud oral y posibles complicaciones durante la gestación.

La presencia de una periodontitis puede ocasionar complicaciones en el embarazo como son el parto prematuro y bajo peso al nacer, entre otros.

La gingivitis del embarazo se puede dar entre el 60 y el 75% de mujeres gestantes y suele aparecer entre el tercer y octavo mes, según datos de la Asociación Americana de Diabetes.

Esta patología se agrava si ya existía una gingivitis previa y si hay acúmulo de biofilm o placa dental, cálculo y sarro.

Además, el 50% de las mujeres con gingivitis previa al embarazo, pueden sufrir un empeoramiento de la enfermedad e incluso periodontitis durante la gestación.

A nivel sistémico, la presencia de periodontitis se podría relacionar con resultados adversos del embarazo como son el parto prematuro y niños con bajo peso al nacer e incluso preeclampsia en los casos más graves.

Una enfermedad periodontal da lugar a la diseminación hematogena de bacterias y citoquinas proinflamatorias. Estos productos bacterianos, así como los mediadores inflamatorios producidos por el hígado materno, pueden dar lugar a:

Inflamación de la placenta y reducción de los factores de crecimiento, lo que nos lleva a preeclampsia y bajo peso del feto.

Invasión bacteriana de membranas y placenta. Por esta vía se produce inflamación TLR-4 y producción de PGE2, lo que puede ocasionar ruptura de la membrana y contracción uterina y, por lo tanto, un parto a pre término.

Y, en el peor de los casos, a deterioro del desarrollo de los órganos, produciéndose un aborto o un aumento de la morbi- mortalidad.

Existe una campaña sobre Salud Oral y Embarazo que, cada año, desarrolla el Consejo General de Colegios de Dentistas de España, resaltando la importancia que, desde los Colegios profesionales, damos a la influencia que una buena salud oral tiene en las embarazadas.

Salud dental y COVID19

Finalmente, y debido a la importancia que tiene la pandemia de la COVID 19, nos ocuparemos de la relación de esta infección con la cavidad oral. Nos apoyamos en los datos contenidos en el documento elaborado al respecto por el Consejo General de Dentistas.

Se sabe que el coronavirus SARS-CoV-2, responsable

de la pandemia COVID-19, ingresa en nuestro organismo a través de las mucosas oral, nasal y ocular. A esta conexión boca-COVID que podemos denominar "indirecta" se han venido a sumar en estos últimos meses, varios estudios que apuntan a una posible asociación directa.

También se ha demostrado que la mejora de la higiene bucal y el cuidado profesional frecuente de la salud bucal reducen la progresión o la aparición de enfermedades respiratorias, especialmente en la población anciana y en las unidades de cuidados intensivos. Esta población también tiene un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves relacionadas con COVID-19.

Las bacterias periodontógenas están implicadas en la inflamación sistémica, la bacteriemia y la neumonía. Las bacterias presentes en el metagenoma de pacientes gravemente infectados con COVID-19 incluyen lecturas altas de Prevotella, Staphylococcus y Fusobacterium, todos ellos, organismos generalmente comensales de la boca.

Atendiendo a la vía de entrada del virus a través de la boca, podemos plantearnos la hipótesis de si determinados colutorios pueden reducir la carga viral y el riesgo de transmisión del SARS CoV-2.

Se han ensayado aquellos colutorios con función oxidativa al considerarlos más eficaces frente a los coronavirus, es decir:

-El cloruro de cetilperidinio al 0.05%

-El peróxido de hidrógeno al 1%

-Y la povidona iodada al 0.2%

Evidentemente, los estudios específicos sobre la posible eficacia de estos colutorios son limitados. Estos estudios abarcan dos áreas de análisis:

-La posible utilidad para reducir la carga viral en pacientes sanos

-La posible utilidad en la prevención de neumonía en pacientes ventilados.

Los resultados obtenidos indican que los colutorios antivirales juegan un papel ciertamente importante en la reducción de la carga viral salival.

Esta importancia podría demostrarse en dos diferentes aspectos: el uso del enjuague bucal antes de los procedimientos dentales para reducir el riesgo de transmisión del virus al equipo dental y el uso de colutorios en pacientes de COVID-19 para ayudar a reducir el riesgo de neumonía en pacientes ventilados

Está claro que las sobreinfecciones bacterianas son comunes en pacientes que padecen un caso grave de COVID-19. Por todo ello, se considera que la mala salud oral es un factor de riesgo para la COVID-19, particularmente en pacientes predispuestos a biofilms alterados debido a diabetes, hipertensión o enfermedad cardiovascular.

En este sentido, en recientes declaraciones, el Prof. Frankenberger de la Universidad de Leipzig y presidente de la Sociedad Científica Alemana de Odontología y Medicina Oral afirma que un paciente que padece periodontitis tiene, a menudo de manera inadvertida, una herida abierta de unos 40 cm² en la cavidad bucal. Está bastante claro que esto deja la puerta abierta a una enfermedad como lo es la COVID-19.

Se proponen varios mecanismos como posibles explicaciones de la asociación entre el entorno oral y la salud pulmonar, incluida la inflamación sistémica, la carga bacteriana y la función endotelial, entre otras.

La capacidad del tratamiento periodontal no quirúrgico para reducir los niveles de citoquinas está ampliamente documentada en la literatura internacional. Por lo tanto, los niveles más bajos de IL-6 y de inflamación resultante del tratamiento periodontal pueden proteger potencialmente a los pacientes con COVID-19.

Los niveles altos de IL-6 en suero pueden predecir las complicaciones respiratorias en pacientes con COVID-19 y ser un marcador de la necesidad de ventilación mecánica, por lo que los dentistas deben centrarse en eliminar las afecciones subyacentes que promueven la inflamación sistémica, como la periodontitis y otras afecciones bucales.

Además, la cavidad bucal es un importante reservorio de patógenos respiratorios, como la *Chlamydia pneumoniae*; y los pacientes con enfermedad periodontal tienen más probabilidades de desarrollar neumonía adquirida hospitalaria como complicación.

Varios mecanismos han sido explorados para explicar la capacidad de los patógenos orales para exacerbar

la infección pulmonar:

1°-La aspiración de patógenos orales al tracto respiratorio inferior, especialmente en personas de alto riesgo;

2°-Modificación de las superficies mucosas a lo largo del tracto respiratorio por enzimas salivales, lo que facilita la colonización por patógenos; y, finalmente, la secreción de citoquinas proinflamatorias durante la periodontitis, que pueden promover la adhesión al epitelio pulmonar y la colonización pulmonar por patógenos respiratorios.

Por lo tanto, mejorar la higiene bucal puede reducir la colonización orofaríngea y el riesgo de complicaciones respiratorias.

La patología oral en el curriculum médico

Para terminar esta conferencia me gustaría, teniendo en cuenta que esta Real Academia de Medicina de Canarias se honra de tener entre sus ilustres miembros a personas que han sido decanos de las Facultades de Medicina de ambas universidades canarias, e incluso a varios rectores de las Universidades de La Laguna y de Las Palmas, pedir que, de alguna manera, la Facultad de Medicina incorpore un estudio más profundo de la patología de la cavidad oral.

No se entiende bien que esta parte de nuestro organismo sea la única que quede fuera de los estudios que cursan nuestros estudiantes de Medicina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Boccard V., Ruggiero C., Mecocci P. COVID-19: A Geriatric Emergency. *Geriatrics* 2020;5(2):24.
2. Carrouel F., Gonçalves L., Conte M. et al. Antiviral Activity of Reagents in Mouth Rinses against SARS-CoV-2. *J Dent Res.* 2021;100(2):124-132.
3. Daalderop L. A., Wieland B., Tomsin K. et al. Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes: Overview of Systematic Reviews. *JDR Clin. Trans. Res.* 2018;3(1):10-27.
4. Herrera D., Serrano J., Roldán S., Sanz M. Is the

oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? Clin. Oral. Investig. 2020;24(8):2925-2930.

5. Nascimento G., Leite F., Vestergaard P., Scheutz F., López R. Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression analysis of longitudinal prospective studies. *Acta Diabetol* 2018; 55:653-667.
6. Nguyen A., Akhter R., Garde S. et al The association of periodontal disease with the complications of diabetes mellitus. A systematic review. *Diabetes Res Clin Pract* 2020;165:108244.
7. Richardson S, Hirsch J, Narasimhan M et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA* 2020 ;323(20):2052-2059.
8. Sanz M., Marco Del Castillo A., Jepsen G. et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. *J Clin Periodontol* 2020;47(3):268-288.
9. Xu S., Song M., Xiong Y. et al. The association between periodontal disease and the risk of myocardial infarction: a pooled analysis of observational studies. *BMC Cardiovasc Disord* 2017;17(1):50.