

# O2

## Neumología



## Dr. Francisco Torres Lear

La trayectoria del Dr. Torres Lear es la historia de un descubrimiento vocacional inesperado. Aunque se licenció en Medicina con la firme intención de ser cardiólogo, el destino intervino mientras preparaba el MIR: aprobó el acceso a Odontología y lo que comenzó como un paso intermedio se transformó en su verdadera pasión. En la estomatología descubrió un “trabajo artesano de la salud” que le cautivó por completo, haciéndole comprender que había nacido para esta profesión.

Su enfoque va más allá de lo clínico; su mayor satisfacción reside en mejorar la autoestima, el bienestar y la calidad de vida de sus pacientes. Defensor acérrimo de la prevención y la higiene diaria, el Dr. Torres lidera el Centro Dental Torres bajo una premisa clara: para conseguir la felicidad del paciente, primero hay que cuidar a las personas que trabajan en la clínica, dotándolas de los mejores medios en una organización sólida y humana.

### Titulación

Licenciao en Medicina y Cirugía. Universidad de Zaragoza  
Especialista en Estomatología. Universidad del País Vasco  
Doctor en Medicina y Cirugía. Universidad de Zaragoza  
Máster en Implantología, Rehabilitación Oral y Periodoncia por E.S.O.R.I.B. (European School of Oral Rehabilitation, Implantology and Biomaterials) en colaboración con The New York University  
Fellow of The European Board of Oral Surgery Societies  
Asistente a más de 170 cursos de posgrado de la Especialidad

### Sociedades científicas y congresos

Vocal Nacional de SEI (Sociedad Española de Implantes) y miembro de SEPA(S.E. de Periodoncia), SEPES(S.E.de Prótesis Estomatológica) y SECIB (S.E. de Cirugía Bucal)  
Miembro de 16 comités organizadores/científicos de congresos.  
Presidente del Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Bucal celebrado en Zaragoza en 2.011  
Participación en congresos con 81 ponencias/comunicaciones recibiendo cuatro premio

### Actividad docente

Ex Profesor colaborador de Universidades Nacionales en diferentes disciplinas (Cirugía Bucal, Implantología, Prótesis, Odontología integrada de Adultos,...)  
Profesor del Máster Universitario de Implantología de la Universidad de Sevilla y de otras Universidades  
Dictante de más de 70 conferencias y cursos en Universidades y centros privados

### Publicaciones y actividad investigadora

Publicación de dos libros y colaboración en otros ocho con capítulos de distintos temas de la especialidad  
Quince artículos en revistas científicas  
Cuatro proyectos de investigación en distintos temas de la especialidad

# Índice

- 01 Referencias científicas
- 02 Conclusiones destacadas
- 03 Conclusiones destacadas individuales
- 04 Preguntas y Respuestas

01

01

---

Referencias  
científicas

---



## Referencias científicas

Apeessos I, Voulgaris A, Agrafiotis M, Andreadis D, Steiropoulos P. Effect of periodontal therapy on COPD outcomes: a systematic review. *BMC Pulm Med.* 2021 Mar 18;21(1):92. doi: 10.1186/s12890-021-01429-2. PMID: 33736634; PMCID: PMC7976708. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33736634/>

### ABSTRACT

**Background:** Latest evidence suggests that periodontitis is prevalent among patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), while recent studies have also reported a potential benefit of periodontal treatment on several COPD outcomes. This systematic review aims to determine the impact of periodontal treatment on exacerbation rate, lung function and quality of life of COPD patients.

**Methods:** A systematic search of electronic databases of PubMed, Scopus, Virtual Health Library, ScienceDirect, Wiley Online Library, Web of Science, ProQuest Dissertation and Theses Global and Google Scholar was conducted. Search restricted to studies involving human subjects which were published from January 2000 to March 2020 in English language. Distiller Systematic Review software was used for data management. Risk of bias was assessed using Risk of Bias 2 (RoB2) and Risk of Bias for non-randomized studies of intervention (ROBINS-I) tools. Overall quality of evidence was judged based on Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation working group methodology.

**Results:** Out of 1442 articles retrieved, 7 full text articles were included in the review. Limited evidence suggests that periodontal treatment in patients with COPD and periodontitis is associated with reduced exacerbation frequency and a slower lung function decline rate, while its effects on quality of life remain unclear. In addition, periodontal treatment in COPD is associated with lower hospitalization rates and reduced all-cause mortality. Significant methodological differences were noted amongst included studies, while very low-to-moderate overall quality of evidence was demonstrated.

**Conclusions:** Although it is reasonable to advise COPD patients not to neglect their dental health, further studies are warranted to determine the role of periodontal therapy on COPD clinical

“Efecto de la terapia periodontal sobre los resultados clínicos en la EPOC: una revisión sistemática.”

**Antecedentes:** La evidencia más reciente sugiere que la periodontitis es prevalente entre los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), mientras que estudios recientes también han reportado un posible beneficio del tratamiento periodontal en varios desenlaces de la EPOC. Esta revisión sistemática tiene como objetivo determinar el impacto del tratamiento periodontal en la tasa de exacerbaciones, la función pulmonar y la calidad de vida de los pacientes con EPOC.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos electrónicas de PubMed, Scopus, Biblioteca Virtual en Salud, ScienceDirect, Wiley Online Library, Web of Science, ProQuest Dissertation and Theses Global y Google Scholar. La búsqueda se restringió a estudios con sujetos humanos publicados entre enero de 2000 y marzo de 2020 en idioma inglés. Se utilizó el software Distiller Systematic Review para la gestión de los datos. El riesgo de sesgo se evaluó utilizando las herramientas Risk of Bias 2 (RoB2)

y Risk of Bias for Non-Randomized Studies of Interventions (ROBINS-I). La calidad global de la evidencia se evaluó según la metodología del grupo de trabajo GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation).

**Resultados:** De los 1442 artículos recuperados, 7 artículos en texto completo fueron incluidos en la revisión. La evidencia limitada sugiere que el tratamiento periodontal en pacientes con EPOC y periodontitis se asocia con una menor frecuencia de exacerbaciones y una tasa más lenta de deterioro de la función pulmonar, mientras que sus efectos sobre la calidad de vida siguen siendo poco claros. Además, el tratamiento periodontal en la EPOC se asocia con tasas más bajas de hospitalización y una reducción de la mortalidad por todas las causas. Se observaron diferencias metodológicas significativas entre los estudios incluidos, mientras que la calidad global de la evidencia fue de baja a moderada.

**Conclusiones:** Aunque es razonable aconsejar a los pacientes con EPOC que no descuiden su salud bucal, se necesitan más estudios para determinar el papel de la terapia periodontal en los desenlaces clínicos de la EPOC.

Jerônimo LS, Abreu LG, Cunha FA, Esteves Lima RP. Association Between Periodontitis and Nosocomial Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Oral Health Prev Dent.* 2020 Feb 14;18(1):11-17. doi: 10.3290/j.ohpd.a44114. PMID: 32051966; PMCID: PMC11654495. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32051966/>

### ABSTRACT

**Purpose:** To assess the relationship between periodontitis and nosocomial pneumonia in intensive care unit (ICU) patients.

**Materials and methods:** The present study was conducted in accordance with the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement and registered (CRD42018105124) with PROSPERO (International prospective register for systematic reviews, University of York, York, UK). A search was conducted in five databases without restrictions regarding language or date of publication. From 560 studies selected, 10 underwent full-text analysis. Five studies were eligible (five case-control studies), and all were entered in the meta-analysis. Meta-analysis was performed with tests for sensitivity and statistical heterogeneity. Summary effect measures were calculated by odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI).

**Results:** There was a significant association between periodontitis and nosocomial pneumonia in the meta-analysis (OR 2.55, 95% CI 1.68 to 3.86). In this meta-analysis, I<sup>2</sup> = 0%.

**Conclusions:** The evidence demonstrates a positive association between periodontitis and nosocomial pneumonia. Individuals with periodontitis admitted to the ICU were more likely to present nosocomial pneumonia than individuals without periodontitis.

“Asociación entre periodontitis y neumonía nosocomial: una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales.”

**Propósito:** Evaluar la relación entre la periodontitis y la neumonía nosocomial en pacientes de unidades



de cuidados intensivos (UCI).

**Materiales y métodos:** El presente estudio se llevó a cabo de acuerdo con las directrices de la declaración PRISMA (Elementos de Informe Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis) y fue registrado (CRD42018105124) en PROSPERO (Registro prospectivo internacional de revisiones sistemáticas, Universidad de York, York, Reino Unido). Se realizó una búsqueda en cinco bases de datos sin restricciones en cuanto al idioma o la fecha de publicación. De 560 estudios seleccionados, 10 fueron analizados en texto completo. Cinco estudios fueron elegibles (cinco estudios de casos y controles), y todos fueron incluidos en el metaanálisis. El metaanálisis se realizó con pruebas de sensibilidad y heterogeneidad estadística. Las medidas de efecto resumen se calcularon mediante razón de probabilidades (OR) e intervalo de confianza del 95 % (IC).

**Resultados:** Hubo una asociación significativa entre periodontitis y neumonía nosocomial en el metaanálisis (OR = 2,55, IC 95 % 1,68 a 3,86). En este metaanálisis,  $I^2 = 0$  %.

**Conclusiones:** La evidencia demuestra una asociación positiva entre la periodontitis y la neumonía nosocomial. Los individuos con periodontitis ingresados en la UCI tenían más probabilidades de presentar neumonía nosocomial que los individuos sin periodontitis.

Lavigne SE, Forrest JL. An umbrella review of systematic reviews of the evidence of a causal relationship between periodontal microbes and respiratory diseases: Position paper from the Canadian Dental Hygienists Association. *Can J Dent Hyg.* 2020 Oct 1;54(3):144-155. PMID: 33240374; PMCID: PMC7668272. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33240374/>

## ABSTRACT

Previous position papers have confirmed to varying degrees associations between periodontal microbes and respiratory tract infections such as nosocomial or hospital-acquired pneumonia (HAP), ventilator-associated pneumonia (VAP), and chronic obstructive pulmonary diseases (COPD). Causal relationships have not been confirmed and have been the source of much confusion for the medical and oral health professions.

**Aim:** To investigate whether sufficient evidence exists for a causal relationship between periodontal microbes and respiratory diseases, with a focus on HAP and VAP.

**Methods:** The PICO question was “For patients in hospitals, nursing homes or long-term care facilities who are at high risk for respiratory infections, will an oral care intervention such as toothbrushing, administration of antimicrobial agents, and/or professional care, as compared to no oral care intervention (or usual oral care) reduce the risk for respiratory infections?” Only systematic reviews (SRs) with or without a meta-analysis (MA) of randomized controlled trials published in the English language between 2007 and 2019 were included. Databases searched included PubMed, MEDLINE, EbscoHost, CINAHL, Scopus, Cochrane Registry of Systematic reviews, and Clinical Trials Registry. Quality assessments were conducted by both authors using the PRISMA checklist. The Bradford Hill criteria were used to determine evidence for causality.

**Results:** Of 47 respiratory studies retrieved, after elimination of duplicates and studies not meeting inclusion criteria, 10 SRs were selected, 9 of which included MAs. Although there was evidence that administration of chlorhexidine gluconate (CHX) reduced the risk for VAP, none existed for HAP. Limitations included inconsistencies among studies in population groups, CHX concentration, frequency of administration, number of applications, and insufficient evidence for use of povidone iodine or toothbrushing in ventilated patients. While some studies reported other patient-centred outcomes (i.e., ICU mortality, length of ICU stay or duration of mechanical ventilation), findings were positive only for cardiac surgery ventilated patients, who did not meet the inclusion criteria.

**Conclusions:** Bradford Hill criteria analysis failed to support a causal relationship between periodontal microbes/oral health care and respiratory diseases such as pneumonia.

“Revisión paraguas de revisiones sistemáticas sobre la evidencia de una relación causal entre los microbios periodontales y las enfermedades respiratorias: documento de posición de la Asociación Canadiense de Higienistas Dentales.”

**Antecedentes:** Documentos de posición previos han confirmado en distintos grados la existencia de asociaciones entre microbios periodontales e infecciones del tracto respiratorio, como la neumonía nosocomial o adquirida en el hospital (HAP), la neumonía asociada a ventilación mecánica (VAP) y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC). Las relaciones causales no han sido confirmadas y han sido fuente de mucha confusión para las profesiones médicas y de salud oral.

**Objetivo:** Investigar si existe evidencia suficiente de una relación causal entre los microbios periodontales y las enfermedades respiratorias, con un enfoque en HAP y VAP.

**Métodos:** La pregunta PICO fue: “Para pacientes en hospitales, residencias o centros de atención a largo plazo con alto riesgo de infecciones respiratorias, ¿una intervención de cuidado oral como el cepillado dental, la administración de agentes antimicrobianos y/o atención profesional, en comparación con la ausencia de intervención de cuidado oral (o cuidado oral habitual), reduce el riesgo de infecciones respiratorias?” Solo se incluyeron revisiones sistemáticas (RS), con o sin metaanálisis (MA), de ensayos clínicos aleatorizados publicados en inglés entre 2007 y 2019. Las bases de datos consultadas incluyeron PubMed, MEDLINE, EbscoHost, CINAHL, Scopus, Cochrane Registry of Systematic Reviews y Clinical Trials Registry. Las evaluaciones de calidad fueron realizadas por ambos autores utilizando la lista de verificación PRISMA. Se utilizaron los criterios de Bradford Hill para determinar evidencia de causalidad.

**Resultados:** De 47 estudios respiratorios recuperados, tras la eliminación de duplicados y estudios que no cumplían los criterios de inclusión, se seleccionaron 10 revisiones sistemáticas, 9 de las cuales incluían metaanálisis. Aunque hubo evidencia de que la administración de gluconato de clorhexidina (CHX) reducía el riesgo de VAP, no se halló evidencia para HAP. Las limitaciones incluyeron inconsistencias entre los estudios en cuanto a los grupos poblacionales, la concentración de CHX, la frecuencia de administración, el número de aplicaciones y la evidencia insuficiente para el uso de povidona yodada o cepillado dental en pacientes con ventilación mecánica. Aunque algunos estudios reportaron otros desenlaces centrados en el paciente (por ejemplo, mortalidad en UCI, duración de la estancia en UCI o duración de la ventilación mecánica), los hallazgos fueron positivos solo para pacientes ventilados sometidos a cirugía cardíaca, que no cumplían los criterios de inclusión.

**Conclusiones:** El análisis según los criterios de Bradford Hill no respaldó la existencia de una relación



causal entre los microbios periodontales o el cuidado oral y enfermedades respiratorias como la neumonía.

Molina A, Huck O, Herrera D, Montero E. The association between respiratory diseases and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2023 Jun;50(6):842-887. doi: 10.1111/jcpe.13767. Epub 2023 Feb 5. PMID: 36606394. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36606394/>

## ABSTRACT

**Aim:** To evaluate (1) whether periodontitis has an influence on the prevalence/incidence of respiratory diseases (chronic obstructive pulmonary disease [COPD], asthma, community-acquired pneumonia [CAP], obstructive sleep apnoea [OSA] and COVID-19), and (2) what is the impact of periodontal therapy on the onset or progression of respiratory diseases.

**Materials and methods:** An electronic search was performed on Pubmed, Cochrane Library and Scopus databases up to October 2021, to identify studies answering the PECOS and PICOS questions.

**Results:** Seventy-five articles were selected. Meta-analyses identified statistically significant associations of periodontitis with COPD (n<sub>studies</sub> = 12, odds ratio [OR] = 1.28, 95% confidence interval [CI] [1.16; 1.42], p < .001), and OSA (ns = 6, OR = 1.65, 95% CI [1.21; 2.25], p = .001), but not for asthma (ns = 9, OR = 1.53, 95% CI [0.82; 2.86], p = .181). For acute conditions, two studies were found for CAP, while for COVID-19, significant associations were found for the need of assisted ventilation (ns = 2, OR = 6.24, 95% CI [2.78; 13.99], p < .001) and COVID-related mortality (ns = 3, OR = 2.26, 95% CI [1.36, 3.77], p = .002). Only four intervention studies were found, showing positive effects of periodontal treatment on COPD, asthma and CAP.

**Conclusions:** A positive association between periodontitis and COPD, OSA and COVID-19 complications has been found, while there is a lack of intervention studies

“La asociación entre las enfermedades respiratorias y la periodontitis: una revisión sistemática y metaanálisis.”

**Objetivo:** Evaluar (1) si la periodontitis tiene influencia en la prevalencia/incidencia de enfermedades respiratorias (enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC], asma, neumonía adquirida en la comunidad [NAC], apnea obstructiva del sueño [AOS] y COVID-19), y (2) cuál es el impacto de la terapia periodontal en la aparición o progresión de enfermedades respiratorias.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, Cochrane Library y Scopus hasta octubre de 2021, para identificar estudios que respondieran a las preguntas PECOS y PICOS.

**Resultados:** Se seleccionaron setenta y cinco artículos. Los metaanálisis identificaron asociaciones estadísticamente significativas de la periodontitis con EPOC (n<sub>estudios</sub> = 12, razón de probabilidades [OR] = 1,28, intervalo de confianza del 95 % [IC] [1,16; 1,42], p < .001), y con AOS (n<sub>s</sub> = 6, OR = 1,65, IC 95 % [1,21; 2,25], p = .001), pero no con el asma (n<sub>s</sub> = 9, OR = 1,53, IC 95 % [0,82; 2,86], p = .181). Para afecciones agudas, se encontraron dos estudios sobre NAC, mientras que para COVID-19 se identificaron asociaciones significativas con la necesidad de ventilación asistida (n<sub>s</sub> = 2, OR = 6,24, IC 95 % [2,78; 13,99], p < .001) y con

la mortalidad relacionada con COVID-19 (n<sub>s</sub> = 3, OR = 2,26, IC 95 % [1,36; 3,77], p = .002). Solo se encontraron cuatro estudios de intervención, que mostraron efectos positivos del tratamiento periodontal sobre EPOC, asma y NAC.

**Conclusiones:** Se ha encontrado una asociación positiva entre la periodontitis y la EPOC, la AOS y las complicaciones por COVID-19, mientras que existe una carencia de estudios de intervención.

Parihar AS, Khare N, Bayyapu S, Kaur M, Kochar D, Laddha R. Periodontal Therapy as an Adjunct to Pulmonary Rehabilitation in Chronic Respiratory Diseases: A Randomized Controlled Trial. *J Pharm Bioallied Sci.* 2024 Dec;16(Suppl 4):S3932-S3935. doi: 10.4103/jpbs.jpbs\_1224\_24. Epub 2024 Dec 12. PMID: 39926920; PMCID: PMC11805024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39926920/>

## ABSTRACT

**Background:** Chronic respiratory diseases (CRDs) significantly impact quality of life and are linked to systemic inflammation. This study explores the potential connection between oral and respiratory health by investigating the benefits of integrating periodontal therapy into pulmonary rehabilitation (PR) for CRD patients.

**Objective:** This randomized controlled trial (RCT) assessed the impact of periodontal therapy combined with PR on lung function, quality of life, and systemic inflammation in CRD patients.

**Methods:** 2500 adults with CRDs and moderate to severe periodontal disease were randomized to receive standard PR or PR plus periodontal therapy. The primary outcome was the change in forced expiratory volume in one second (FEV1). Secondary outcomes included quality of life, inflammatory markers, and periodontal health parameters.

**Results:** The combined therapy group showed significantly greater improvements in FEV1 (P < 0.001), quality of life (P < 0.05), and inflammatory markers (P < 0.01) compared to the PR-only group. Significant improvements were also observed in all periodontal health parameters in the combined therapy group.

**Conclusion:** Integrating periodontal therapy into PR programs provides additional benefits for CRD patients, suggesting a potential mechanism through which addressing periodontal inflammation positively impacts overall health. These findings support the inclusion of periodontal therapy as an adjunctive treatment strategy in CRD management.

“Terapia periodontal como complemento de la rehabilitación pulmonar en enfermedades respiratorias crónicas: un ensayo clínico aleatorizado.”

**Antecedentes:** Las enfermedades respiratorias crónicas (ERC) afectan significativamente la calidad de vida y están vinculadas con la inflamación sistémica. Este estudio explora la posible conexión entre la salud oral y la respiratoria mediante la investigación de los beneficios de integrar la terapia periodontal en la rehabilitación pulmonar (RP) para pacientes con ERC.

**Objetivo:** Este ensayo aleatorizado y controlado (RCT) evaluó el impacto de la terapia periodontal com-



binada con RP sobre la función pulmonar, la calidad de vida y la inflamación sistémica en pacientes con ERC.

**Métodos:** Se aleatorizaron 2500 adultos con ERC y enfermedad periodontal moderada a severa para recibir RP estándar o RP más terapia periodontal. El resultado primario fue el cambio en el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV<sub>1</sub>). Los resultados secundarios incluyeron calidad de vida, marcadores inflamatorios y parámetros de salud periodontal.

**Resultados:** El grupo con terapia combinada mostró mejoras significativamente mayores en FEV<sub>1</sub> (P < 0.001), calidad de vida (P < 0.05) y marcadores inflamatorios (P < 0.01) en comparación con el grupo que recibió solo RP. También se observaron mejoras significativas en todos los parámetros de salud periodontal en el grupo de terapia combinada.

**Conclusión:** Integrar la terapia periodontal en los programas de RP proporciona beneficios adicionales para los pacientes con ERC, lo que sugiere un posible mecanismo por el cual abordar la inflamación periodontal impacta positivamente en la salud general. Estos hallazgos respaldan la inclusión de la terapia periodontal como una estrategia de tratamiento complementaria en el manejo de las ERC.

Røslund A, Bertelsen RJ, Heinrich J, Lie SA, Malinowski A, Bunæs DF. Effect of periodontal therapy on lung function: a twelve-month follow-up intervention study. *Respir Res.* 2025 May 3;26(1):172. doi: 10.1186/s12931-025-03246-1. PMID: 40319277; PMCID: PMC12049769. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40319277/>

## ABSTRACT

**Background:** Evidence suggest an inflammatory link between respiratory health and periodontitis. This study aims to evaluate the impact of periodontal therapy on lung function.

**Methods:** Sixty-two never-smoking patients with mild periodontitis and without other medical conditions participated in this single-blind, prospective trial. Patients underwent periodontal therapy following an infection control approach. Lung function was measured using forced oscillation technique, assessing airway resistance and reactance, and spirometry evaluating FEV<sub>1</sub>, FVC, and FEV<sub>1</sub>/FVC. Lung function and fractional exhaled nitric oxide were assessed at baseline, three and six weeks, and every three months for a year. Periodontal parameters were recorded at baseline, six weeks, six and 12 months. Data were analysed using mixed-effects regression models.

**Results:** Patients (mean age 36 years, 58% female) showed significant improvements in periodontal parameters (p < 0.001). Oscillometry revealed a significant decrease in airway resistance at 11 Hz and 19 Hz after six weeks, with further significant decreases throughout the study. Resistance at 5 Hz (R5) consistently declined, reaching significance at three months (p = 0.001). By one year, R5, R11, R19, and R5 - 20 showed significant reductions (all p < 0.05). Airway reactance at 5 Hz became less negative at three months (p = 0.002), while the reactance area (AX) decreased significantly at six months (p = 0.008). No significant changes were observed in spirometry or fractional exhaled nitric oxide.

**Conclusion:** A decrease in airway resistance was observed after periodontal therapy, underscoring its positive impact on small airway function. These findings suggest that oral infection control is valuable for

respiratory health in young adults before chronic conditions establish.

“Efecto de la terapia periodontal sobre la función pulmonar: un estudio de intervención con seguimiento de doce meses.”

**Antecedentes:** La evidencia sugiere un vínculo inflamatorio entre la salud respiratoria y la periodontitis. Este estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de la terapia periodontal en la función pulmonar.

**Métodos:** Sesenta y dos pacientes que nunca habían fumado, con periodontitis leve y sin otras enfermedades médicas, participaron en este ensayo prospectivo, simple ciego. Los pacientes se sometieron a terapia periodontal siguiendo un enfoque de control de infección. La función pulmonar se midió mediante la técnica de oscilación forzada, evaluando la resistencia y la reactancia de las vías respiratorias, y mediante espirometría, evaluando el FEV<sub>1</sub>, la FVC y el cociente FEV<sub>1</sub>/FVC. La función pulmonar y el óxido nítrico exhalado fraccionado se evaluaron al inicio, a las tres y seis semanas, y cada tres meses durante un año. Los parámetros periodontales se registraron al inicio, a las seis semanas, a los seis y a los doce meses. Los datos se analizaron utilizando modelos de regresión de efectos mixtos.

**Resultados:** Los pacientes (edad media 36 años, 58 % mujeres) mostraron mejoras significativas en los parámetros periodontales (p < 0,001). La oscilometría reveló una disminución significativa de la resistencia de las vías respiratorias a 11 Hz y 19 Hz después de seis semanas, con disminuciones adicionales significativas a lo largo del estudio. La resistencia a 5 Hz (R5) disminuyó de forma constante, alcanzando significación a los tres meses (p = 0,001). Al cabo de un año, R5, R11, R19 y R5-20 mostraron reducciones significativas (todas p < 0,05). La reactancia de las vías respiratorias a 5 Hz se volvió menos negativa a los tres meses (p = 0,002), mientras que el área de reactancia (AX) disminuyó significativamente a los seis meses (p = 0,008). No se observaron cambios significativos en la espirometría ni en el óxido nítrico exhalado fraccionado.

**Conclusión:** Se observó una disminución de la resistencia de las vías respiratorias tras la terapia periodontal, lo que subraya su impacto positivo en la función de las vías aéreas pequeñas. Estos hallazgos sugieren que el control de la infección oral es valioso para la salud respiratoria en adultos jóvenes antes de que se establezcan condiciones crónicas.

Sharma S, Gupta A, Verma AK, Pathak A, Verma S, Chaudhary SC, Kaushal S, Lal N, Kant S, Verma UP. Impact of Non-surgical Periodontal Therapy on Pulmonary functions, Periodontal Health and Salivary Matrix Metalloproteinase-8 of COPD Patients with Chronic Periodontitis: A Clinico-biochemical Study. *Turk Thorac J.* 2021 Jul;22(4):324-332. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2021.20096. PMID: 35110250; PMCID: PMC8975324. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35110250/>

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of the study was to assess the impact of non-surgical periodontal therapy (NSPT) on periodontal clinical parameters, spirometric indices, and salivary MMP-8 levels in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) with concurrence of chronic periodontitis (CP) compared with systemically healthy CP.



**Material and methods:** In this prospective clinico-biochemical study, a total of 75 patients belonging to various socioeconomic strata were randomly divided into cases, that is, COPD patients as per the Global Initiative for Obstructive Lung Disease (GOLD) criteria with concurrence of CP [at least  $\geq 20$  teeth with  $\geq 2$  tooth sites having pocket probing depth (PPD) or clinical attachment loss (CAL)  $\geq 4$ mm and bleeding on probing (BOP)] and controls (systemically healthy CP). Both groups underwent NSPT and were evaluated for plaque index (PI), gingival index (GI), PPD, CAL, and BOP and spirometry (FEV<sub>1</sub>/forced vital capacity (FVC)) values at baseline, 3, 6, and 12 months and for salivary MMP-8 levels at baseline and 3 months.

**Results:** Statistical results showed that cases (COPD with CP; n = 37) were significantly older (mean age 56.16  $\pm$  9.01 years), ex-smokers (48.6%) with male preponderance (78.4%), and belonged to the upper middle class (40.5%) as compared to controls (systemically healthy CP; n = 38). After NSPT, significant improvement in mean PI, GI, PPD, CAL, and BOP was observed in both groups at 3, 6, and 12 months with better results in controls. FEV<sub>1</sub>/FVC was significantly improved (P < .001) in cases with insignificant change in controls at 12 months. After 3 months, MMP-8 levels were significantly reduced in cases (P = .002) and controls (P < .001).

**Conclusion:** The present study provided substantial evidence that COPD patients have poorer periodontal health as compared to systemically healthy counterparts. Further, these patients showed improvement in FEV<sub>1</sub>/FVC, however, with higher salivary MMP-8 levels despite NSPT at the end of the study, indicating a possible role of systemic inflammatory overburden of pulmonary disease.

“Impacto de la terapia periodontal no quirúrgica sobre la función pulmonar, la salud periodontal y la metaloproteínasa-8 salival en pacientes con EPOC y periodontitis crónica: un estudio clínico-bioquímico.”

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de la terapia periodontal no quirúrgica (NSPT) en los parámetros clínicos periodontales, los índices espirométricos y los niveles salivales de MMP-8 en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) concurrente con periodontitis crónica (PC), en comparación con pacientes con PC sistémicamente sanos.

**Material y métodos:** En este estudio prospectivo clínico-bioquímico, un total de 75 pacientes pertenecientes a diferentes estratos socioeconómicos fueron divididos aleatoriamente en casos, es decir, pacientes con EPOC según los criterios de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD) con PC concurrente [al menos  $\geq 20$  dientes con  $\geq 2$  sitios dentarios que presentaran una profundidad de sondaje (PPD) o una pérdida de inserción clínica (CAL)  $\geq 4$  mm y sangrado al sondaje (BOP)], y controles (PC sistémicamente sana). Ambos grupos fueron sometidos a NSPT y se evaluaron en los siguientes parámetros: índice de placa (PI), índice gingival (GI), PPD, CAL y BOP, así como en valores espirométricos (FEV<sub>1</sub>/capacidad vital forzada [FVC]) en los momentos inicial, a los 3, 6 y 12 meses, y en niveles salivales de MMP-8 al inicio y a los 3 meses.

**Resultados:** Los resultados estadísticos mostraron que los casos (EPOC con PC; n = 37) eran significativamente mayores (edad media 56,16  $\pm$  9,01 años), exfumadores (48,6 %), con predominancia masculina (78,4 %) y pertenecientes a la clase media-alta (40,5 %) en comparación con los controles (PC sistémicamente sana; n = 38). Después de la NSPT, se observó una mejora significativa en los valores medios de PI, GI, PPD, CAL y BOP en ambos grupos a los 3, 6 y 12 meses, con mejores resultados en los controles. El cociente FEV<sub>1</sub>/FVC mejoró significativamente (P < .001) en los casos, sin cambios significativos en los controles a los 12 meses. Tras 3 meses, los niveles de MMP-8 salival se redujeron significativamente en los casos (P = .002) y en los controles (P < .001).

**Conclusión:** El presente estudio proporciona evidencia sustancial de que los pacientes con EPOC tienen peor salud periodontal en comparación con sus contrapartes sistémicamente sanos. Además, estos pacientes mostraron una mejora en FEV<sub>1</sub>/FVC; sin embargo, mantuvieron niveles más altos de MMP-8 salival a pesar de la NSPT al final del estudio, lo que indica un posible papel de la sobrecarga inflamatoria sistémica de la enfermedad pulmonar.

Sjögren P, Wårdh I, Zimmerman M, Almståhl A, Wikström M. Oral Care and Mortality in Older Adults with Pneumonia in Hospitals or Nursing Homes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2016 Oct;64(10):2109-2115. doi: 10.1111/jgs.14260. Epub 2016 Sep 2. PMID: 27590446. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27590446/>

## ABSTRACT

The objectives of the study were to compare the effect of intensified oral care interventions given by dental or nursing personnel on mortality from healthcare-associated pneumonia (HAP) in elderly adults in hospitals or nursing homes with the effect of usual oral care. Systematic literature searches were conducted in PubMed, the Cochrane Library, and the Health Technology Assessment database of the National Health Service Centre for Reviews and Dissemination (August 2015). Randomized controlled trials (RCTs) were considered for inclusion. Data were extracted and risk of bias was assessed independently and agreed on in consensus meetings. Five RCTs, with some or major study limitations, fulfilled the inclusion criteria. Based on meta-analyses, oral care interventions given by dental personnel reduced mortality from HAP (risk ratio (RR) = 0.43, 95% confidence interval (CI) = 0.25-0.76, P = .003), whereas oral care interventions given by nursing personnel did not result in a statistically significant difference in mortality from HAP (RR = 1.20, 95% CI = 0.97-1.48, P = .09), in elderly adults in hospitals or nursing homes from usual oral care. Oral care interventions given by dental personnel may reduce mortality from HAP (low certainty of evidence, Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)  $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$ ), whereas oral care interventions given by nursing personnel probably result in little or no difference from usual care (moderate certainty of evidence, GRADE  $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$ ) in elderly adults in hospitals or nursing homes.

“Cuidado oral y mortalidad en adultos mayores con neumonía en hospitales o residencias: revisión sistemática y metaanálisis.”

Los objetivos del estudio fueron comparar el efecto de las intervenciones intensificadas de cuidado oral proporcionadas por personal odontológico o de enfermería sobre la mortalidad por neumonía asociada a la atención sanitaria (HAP) en adultos mayores hospitalizados o en residencias, frente al efecto del cuidado oral habitual.

Se realizaron búsquedas sistemáticas de literatura en PubMed, la Biblioteca Cochrane y la base de datos Health Technology Assessment del Centro para Revisiones y Difusión del Servicio Nacional de Salud (agosto de 2015). Se consideraron para inclusión los ensayos clínicos aleatorizados (RCT). Se extrajeron los datos y se evaluó el riesgo de sesgo de forma independiente, acordándose en reuniones de consenso.

Cinco RCT, con algunas o importantes limitaciones metodológicas, cumplieron los criterios de inclusión. Según los metaanálisis, las intervenciones de cuidado oral realizadas por personal odontológico redujeron la mortalidad por HAP (riesgo relativo [RR] = 0,43; intervalo de confianza [IC] del 95 % = 0,25-0,76; p = 0,003), mientras que las intervenciones realizadas por personal de enfermería no resultaron en una dife-



rencia estadísticamente significativa en la mortalidad por HAP (RR = 1,20; IC 95 % = 0,97-1,48; p = 0,09), en adultos mayores hospitalizados o institucionalizados frente al cuidado oral habitual.

Las intervenciones de cuidado oral realizadas por personal odontológico pueden reducir la mortalidad por HAP (certeza baja de la evidencia, sistema GRADE), mientras que las intervenciones realizadas por personal de enfermería probablemente resultan en poca o ninguna diferencia frente al cuidado habitual (certeza moderada, GRADE) en adultos mayores hospitalizados o en residencias.

Wang J, Yang X, Zou X, Zhang Y, Wang J, Wang Y. Relationship between periodontal disease and lung cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res.* 2020 Oct;55(5):581-593. doi: 10.1111/jre.12772. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32583879. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32583879/>

## ABSTRACT

Periodontal disease (PD), as a chronic bacterial infection, might cause cardiovascular and some other systemic diseases, with recent studies reporting that it exhibits some connection with lung cancer. While studies have shown that poor oral health might increase the risk of lung cancer, the veracity of these reports is questionable. Therefore, this meta-analysis was undertaken to investigate the association between PD and the risk of lung cancer. A search was run in PubMed, EMBASE, MEDLINE, CENTRAL, and ClinicalTrials.gov databases up to January 1, 2020. Cohort and case-control studies investigating the correlation between PD and lung cancer were included. Eligibility assessment and data extraction were conducted independently, and a meta-analysis was performed to synthesize the data. The association between PD, edentulism, and lung cancer was measured by the adjusted hazard ratios (HRs) or odds ratios (ORs) and their 95% confidence intervals (CIs) provided in articles. We employed appropriate effect model in terms of I<sup>2</sup> (a fixed-effect model for PD and a random-effect model for edentulism) to obtain summary effect estimates. Statistical heterogeneity was investigated by chi-square test and I<sup>2</sup> statistics. Newcastle-Ottawa Scale (NOS) was used to assess the quality of their method. Six cohort studies (eight references) and two case-control studies, assessed as high-quality, involving 167 256 participants, were included in the review. The summary estimates based on adjusted data showed an association between PD and a significant risk of lung cancer both in cohort studies (HR = 1.40, 95% CI = 1.25-1.58; I<sup>2</sup> = 8.7%) and case-control studies (OR = 1.51, 95% CI = 1.16-1.98; I<sup>2</sup> = 36.5%). Similar features were found in the sensitivity analysis and subgroups for six cohort studies, of male only (HR = 1.36, 95% CI = 1.15-2.60), setting the lung cancer incidence as endpoint (HR = 1.39, 95% CI = 1.24-1.57; I<sup>2</sup> = 23.9%), and adjusting alcohol for multifactorial HR (HR = 1.38, 95% CI = 1.21-1.57; I<sup>2</sup> = 39.9%). The summary HR for edentulism was 1.93 (95% CI = 1.05-3.57; I<sup>2</sup> = 55.3%). No obvious publication bias was detected. This systematic review and meta-analysis demonstrated a significant association between PD and the incidence of lung cancer. Further observational studies are required by using standardized measurements to assess the periodontal status and by eliminating confounding factors, such as alcohol and diabetes, to verify such a relationship.

“Relación entre la enfermedad periodontal y el cáncer de pulmón: una revisión sistemática y metaanálisis.”

La enfermedad periodontal (EP), como una infección bacteriana crónica, podría causar enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades sistémicas, y estudios recientes informan que presenta cierta relación con el cáncer de pulmón.

Aunque algunos estudios han mostrado que una mala salud bucal podría aumentar el riesgo de cáncer de pulmón, la veracidad de estos informes es cuestionable. Por ello, se llevó a cabo este metaanálisis para investigar la asociación entre la EP y el riesgo de cáncer de pulmón.

Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, EMBASE, MEDLINE, CENTRAL y ClinicalTrials.gov hasta el 1 de enero de 2020. Se incluyeron estudios de cohorte y estudios de casos y controles que investigaban la correlación entre la EP y el cáncer de pulmón. La evaluación de elegibilidad y la extracción de datos se realizaron de forma independiente, y se efectuó un metaanálisis para sintetizar los datos.

La asociación entre EP, edentulismo y cáncer de pulmón se midió mediante razones de riesgo ajustadas (HR) o razones de probabilidades (OR) y sus intervalos de confianza (IC) del 95 % proporcionados en los artículos. Se empleó el modelo de efecto adecuado según el valor de I<sup>2</sup> (modelo de efectos fijos para EP y modelo de efectos aleatorios para edentulismo) para obtener estimaciones de efecto resumidas. La heterogeneidad estadística se investigó mediante la prueba chi-cuadrado y el estadístico I<sup>2</sup>. Se utilizó la escala de Newcastle-Ottawa (NOS) para evaluar la calidad metodológica.

Se incluyeron en la revisión seis estudios de cohorte (ocho referencias) y dos estudios de casos y controles, todos evaluados como de alta calidad, con un total de 167 256 participantes.

Las estimaciones resumidas basadas en datos ajustados mostraron una asociación entre EP y un riesgo significativo de cáncer de pulmón, tanto en estudios de cohorte (HR = 1,40; IC 95 % = 1,25-1,58; I<sup>2</sup> = 8,7 %) como en estudios de casos y controles (OR = 1,51; IC 95 % = 1,16-1,98; I<sup>2</sup> = 36,5 %).

Se observaron resultados similares en el análisis de sensibilidad y en subgrupos de los seis estudios de cohorte, en hombres únicamente (HR = 1,36; IC 95 % = 1,15-2,60), al establecer la incidencia de cáncer de pulmón como desenlace (HR = 1,39; IC 95 % = 1,24-1,57; I<sup>2</sup> = 23,9 %) y al ajustar por consumo de alcohol en el HR multifactorial (HR = 1,38; IC 95 % = 1,21-1,57; I<sup>2</sup> = 39,9 %).

La HR resumida para el edentulismo fue de 1,93 (IC 95 % = 1,05-3,57; I<sup>2</sup> = 55,3 %).

No se detectó sesgo de publicación evidente.

Esta revisión sistemática y metaanálisis demostró una asociación significativa entre la enfermedad periodontal (EP) y la incidencia de cáncer de pulmón. Se requieren más estudios observacionales utilizando mediciones estandarizadas para evaluar el estado periodontal y eliminar factores de confusión, como el alcohol y la diabetes, con el fin de verificar dicha relación.

Xiong K, Yang P, Wei W, Li J, Cui Y, Li Y, Tang B. Periodontitis contributes to COPD progression via affecting ferroptosis. *BMC Oral Health.* 2023 Sep 14;23(1):664. doi: 10.1186/s12903-023-03397-x. PMID: 37710216; PMCID: PMC10500905. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37710216/>

## ABSTRACT

Background: Periodontitis has emerged as a potential risk factor for chronic obstructive pulmonary disease (COPD). However, the precise mechanism through which periodontitis influences the progression



of COPD requires further investigation. Ferroptosis is one of the crucial pathogenesis of COPD and recent researches suggested that periodontitis was associated with ferroptosis. Nonetheless, the relationship among periodontitis, COPD and ferroptosis remains unclear. This study aimed to elucidate whether periodontitis contributes to COPD exacerbation and to assess the potential impact of ferroptosis on periodontitis affecting COPD.

**Methods:** The severity of COPD was assessed using Hematoxylin and eosin (H&E) staining and lung function tests. Iron assays, malondialdehyde (MDA) measurement and RT-qPCR were used to investigate the potential involvement of ferroptosis in the impact of periodontitis on COPD. Co-cultures of periodontitis associated pathogen *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) and lung tissue cells were used to evaluate the effect of *P. gingivalis* on inducing the ferroptosis of lung tissue via RT-qPCR analysis. Clinical Bronchoalveolar Lavage Fluid (BALF) samples from COPD patients were collected to further validate the role of ferroptosis in periodontal pathogen-associated COPD.

**Results:** Periodontitis aggravated the COPD progression and the promotion was prolonged over time. For the first time, we demonstrated that periodontitis promoted the ferroptosis-associated iron accumulation, MDA contents and gene expressions in the COPD lung with a time-dependent manner. Moreover, periodontitis-associated pathogen *P. gingivalis* could promote the ferroptosis-associated gene expression in single lung tissue cell suspensions. Clinical BALF sample detection further indicated that ferroptosis played essential roles in the periodontal pathogen-associated COPD.

**Conclusion:** Periodontitis could contribute to the exacerbation of COPD through up-regulating the ferroptosis in the lung tissue.

“La periodontitis contribuye a la progresión de la EPOC a través de la afectación de la ferroptosis.”

**Antecedentes:** La periodontitis ha surgido como un posible factor de riesgo para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sin embargo, el mecanismo preciso mediante el cual la periodontitis influye en la progresión de la EPOC requiere una mayor investigación. La ferroptosis es uno de los mecanismos patogénicos clave de la EPOC, y estudios recientes han sugerido que la periodontitis está asociada con la ferroptosis. No obstante, la relación entre periodontitis, EPOC y ferroptosis sigue sin estar clara. Este estudio tuvo como objetivo esclarecer si la periodontitis contribuye a la exacerbación de la EPOC y evaluar el impacto potencial de la ferroptosis en la forma en que la periodontitis afecta a la EPOC.

**Métodos:** La gravedad de la EPOC se evaluó mediante tinción de hematoxilina-eosina (H&E) y pruebas de función pulmonar. Se realizaron ensayos de hierro, medición de malondialdehído (MDA) y RT-qPCR para investigar la posible implicación de la ferroptosis en el impacto de la periodontitis sobre la EPOC. Se usaron cultivos conjuntos del patógeno asociado a la periodontitis *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) y células del tejido pulmonar para evaluar el efecto de *P. gingivalis* en la inducción de ferroptosis en el tejido pulmonar mediante análisis RT-qPCR. También se recolectaron muestras clínicas de líquido de lavado broncoalveolar (BALF) de pacientes con EPOC para validar aún más el papel de la ferroptosis en la EPOC asociada a patógenos periodontales.

**Resultados:** La periodontitis agravó la progresión de la EPOC, y esta promoción se prolongó en el tiempo. Por primera vez, demostramos que la periodontitis promovió la acumulación de hierro asociada a la ferroptosis, el contenido de MDA y la expresión génica en el pulmón afectado por la EPOC de forma dependiente del tiempo. Además, el patógeno asociado a la periodontitis *P. gingivalis* pudo promover la

expresión génica relacionada con la ferroptosis en suspensiones celulares únicas de tejido pulmonar. La detección en muestras clínicas de BALF indicó además que la ferroptosis desempeña un papel esencial en la EPOC asociada a patógenos periodontales.

**Conclusión:** La periodontitis podría contribuir a la exacerbación de la EPOC mediante la regulación al alza de la ferroptosis en el tejido pulmonar.

Xiong K, Yang P, Cui Y, Li J, Li Y, Tang B. Research on the Association Between Periodontitis and COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2023 Sep 1;18:1937-1948. doi: 10.2147/COPD.S425172. PMID: 37675198; PMCID: PMC10479604. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37675198/>

## ABSTRACT

Periodontitis is a common chronic bacteria-initiated inflammatory disease that is closely associated with various systemic diseases, including chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Periodontitis and COPD share similar risk factors, pathology and microorganisms. Epidemiological and clinical research have shown positive correlation between the two diseases. Individuals with severe periodontitis had a higher risk of developing COPD. Moreover, the relative risk of COPD in severe periodontitis was much higher compared to people without periodontal disease and patients with mild to moderate periodontitis. COPD patients with periodontitis had a higher frequency of COPD exacerbation and periodontal treatment demonstrated some control of COPD. However, the nature of periodontitis affecting COPD still needs further exploration. Periodontitis caused microbial and immune imbalances of the lung through several aspects: (I) under periodontitis status, periodontal pathogens directly caused the lung inflammatory reaction after inhalation and colonization on the lung, (II) periodontitis status promoted the oral colonization of pneumonia-associated pathogens, (III) periodontitis status affected the respiratory epithelium structure and (IV) periodontitis status caused imbalances in neutrophils, macrophages and inflammatory cytokines. In this review, we conclude the association between periodontitis and COPD through several aspects and further discuss the potential mechanism by which periodontitis affects COPD.

“Investigación sobre la asociación entre periodontitis y EPOC.”

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica de origen bacteriano muy común, que está estrechamente asociada con diversas enfermedades sistémicas, incluida la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

La periodontitis y la EPOC comparten factores de riesgo, patologías y microorganismos similares. La investigación epidemiológica y clínica ha mostrado una correlación positiva entre ambas enfermedades. Los individuos con periodontitis severa presentan un mayor riesgo de desarrollar EPOC. Además, el riesgo relativo de EPOC en pacientes con periodontitis severa es mucho más alto en comparación con personas sin enfermedad periodontal y con pacientes que presentan periodontitis leve o moderada.

Los pacientes con EPOC que también tienen periodontitis sufren una mayor frecuencia de exacerbaciones de la EPOC, y el tratamiento periodontal ha demostrado cierto control sobre la evolución de la enfermedad pulmonar. Sin embargo, la naturaleza exacta del impacto de la periodontitis en la EPOC aún requiere mayor investigación.



La periodontitis puede causar desequilibrios microbianos e inmunológicos en el pulmón mediante varios mecanismos:

(I) bajo un estado de periodontitis, los patógenos periodontales pueden provocar directamente una reacción inflamatoria pulmonar tras su inhalación y colonización en el pulmón,

(II) la periodontitis favorece la colonización oral de patógenos asociados a neumonía,

(III) la periodontitis afecta la estructura del epitelio respiratorio, y

(IV) provoca desequilibrios en neutrófilos, macrófagos y citocinas inflamatorias.

En esta revisión, concluimos la asociación entre periodontitis y EPOC desde diversas perspectivas, y discutimos además el posible mecanismo por el cual la periodontitis afecta a la EPOC.

Yang M, Peng R, Li X, Peng J, Liu L, Chen L. Association between chronic obstructive pulmonary disease and periodontal disease: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2023 Jun 26;13(6):e067432. doi: 10.1136/bmjopen-2022-067432. PMID: 37369414; PMCID: PMC10410961. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37369414/>

## ABSTRACT

**Objectives:** Studies have suggested contradictory results on the relationship between chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and periodontal disease (PD). The aim of this study was to determine whether PD increased the risk of COPD and COPD-related clinical events.

**Design:** A systematic review and meta-analysis.

**Data sources:** PubMed, Ovid EMBASE and Ovid CENTRAL were searched from inception to 22 February 2023.

**Eligibility criteria for studies:** We included trials and observational studies evaluating association of PD with the risk of COPD or COPD-related events (exacerbation and mortality), with statistical adjustment for smoking.

**Data extraction and synthesis:** Two investigators independently extracted data from selected studies using a standardised Excel file. Quality of studies was evaluated using the Newcastle-Ottawa Scale. OR with 95% CI was pooled in a random-effect model with inverse variance method.

**Results:** 22 observational studies with 51 704 participants were included. Pooled analysis of 18 studies suggested that PD was weakly associated with the risk of COPD (OR: 1.20, 95% CI 1.09 to 1.32). However, in stratified and subgroup analyses, with strict adjustment for smoking, PD no longer related to the risk of COPD (adjusting for smoking intensity: OR: 1.14, 95% CI 0.86 to 1.51; smokers only: OR: 1.46, 95% CI 0.92 to 2.31; never smokers only: OR: 0.93, 95% CI 0.72 to 1.21). Moreover, PD did not increase the risk of COPD-related exacerbation or mortality (OR: 1.18, 95% CI 0.71 to 1.97) in the pooled result of four studies.

**Conclusions:** This study demonstrates PD confers no risk for COPD and COPD-related events when strictly adjusted by smoking. Large-scale prospective cohort studies with control of potential confounding factors are warranted to validate the present findings.

“Asociación entre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la enfermedad periodontal: una revisión sistemática y metaanálisis.”

**Objetivos:** Los estudios han sugerido resultados contradictorios sobre la relación entre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la enfermedad periodontal (EP). El objetivo de este estudio fue determinar si la EP aumenta el riesgo de EPOC y de eventos clínicos relacionados con la EPOC.

**Diseño:** Revisión sistemática y metaanálisis.

**Fuentes de datos:** Se realizaron búsquedas en PubMed, Ovid EMBASE y Ovid CENTRAL desde su inicio hasta el 22 de febrero de 2023.

**Criterios de elegibilidad para los estudios:** Se incluyeron ensayos y estudios observacionales que evaluaran la asociación de la EP con el riesgo de EPOC o eventos relacionados con la EPOC (exacerbación y mortalidad), con ajuste estadístico por tabaquismo.

**Extracción y síntesis de datos:** Dos investigadores extrajeron de forma independiente los datos de los estudios seleccionados utilizando un archivo Excel estandarizado. La calidad de los estudios se evaluó mediante la escala de Newcastle-Ottawa. Se agruparon las razones de odds (OR) con sus intervalos de confianza del 95 % (IC) utilizando un modelo de efectos aleatorios con el método de varianza inversa.

**Resultados:** Se incluyeron 22 estudios observacionales con un total de 51 704 participantes. El análisis combinado de 18 estudios sugirió que la EP se asocia débilmente con el riesgo de EPOC (OR: 1,20; IC 95 %: 1,09-1,32). Sin embargo, en los análisis estratificados y por subgrupos, con ajuste estricto por tabaquismo, la EP ya no se relacionó con el riesgo de EPOC (ajustando por intensidad del tabaquismo: OR: 1,14; IC 95 %: 0,86-1,51; solo fumadores: OR: 1,46; IC 95 %: 0,92-2,31; solo no fumadores: OR: 0,93; IC 95 %: 0,72-1,21). Además, la EP no aumentó el riesgo de exacerbación ni de mortalidad relacionada con la EPOC (OR: 1,18; IC 95 %: 0,71-1,97) en el resultado agrupado de cuatro estudios.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que la EP no confiere riesgo para la EPOC ni para los eventos relacionados con ella cuando se ajusta estrictamente por tabaquismo. Se justifican estudios de cohorte prospectivos a gran escala con control de factores de confusión potenciales para validar estos hallazgos.

Zhang Z, Wen S, Liu J, Ouyang Y, Su Z, Chen D, Liang Z, Wang Y, Luo T, Jiang Q, Guo L. Advances in the relationship between periodontopathogens and respiratory diseases (Review). *Mol Med Rep*. 2024 Mar;29(3):42. doi: 10.3892/mmr.2024.13166. Epub 2024 Jan 19. PMID: 38240101; PMCID: PMC10828996. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38240101/>

## ABSTRACT

Periodontitis is a common chronic inflammatory and destructive disease in the mouth and is considered to be associated with systemic diseases. Accumulating evidence has suggested that periodontitis is a risk



factor for pulmonary diseases such as pneumonia, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), asthma, coronavirus disease 2019 (COVID-19) and lung cancer. The presence of common periodontal pathogens has been detected in samples from a variety of pulmonary diseases. Periodontal pathogens can be involved in lung diseases by promoting the adhesion and invasion of respiratory pathogens, regulating the apoptosis of respiratory epithelium and inducing overexpression of mucin and disrupting the balance of immune system in respiratory epithelium cells. Additionally, measures to control plaque and maintain the health of periodontal tissue can decrease the incidence of respiratory adverse events. This evidence suggests a close association between periodontitis and pulmonary diseases. The present study aimed to review the clinical association between periodontitis and pneumonia, COPD, asthma, COVID-19 and lung cancer, and propose a possible mechanism and potential role of periodontal pathogens in linking periodontal disease and lung disease. This could provide a direction for further research on the association between periodontitis and lung disease and provide novel ideas for the clinical diagnosis and treatment management of these two diseases.

“Avances en la relación entre los patógenos periodontales y las enfermedades respiratorias (Revisión)”

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica y destructiva común en la cavidad oral, y se considera que está asociada con enfermedades sistémicas. La evidencia acumulada ha sugerido que la periodontitis es un factor de riesgo para enfermedades pulmonares como la neumonía, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y el cáncer de pulmón. Se ha detectado la presencia de patógenos periodontales comunes en muestras procedentes de diversas enfermedades pulmonares.

Los patógenos periodontales pueden estar implicados en enfermedades pulmonares al promover la adhesión e invasión de patógenos respiratorios, regular la apoptosis del epitelio respiratorio, inducir la sobreexpresión de mucina y alterar el equilibrio del sistema inmunitario en las células del epitelio respiratorio. Además, las medidas para controlar la placa y mantener la salud del tejido periodontal pueden disminuir la incidencia de eventos adversos respiratorios. Esta evidencia sugiere una asociación estrecha entre la periodontitis y las enfermedades pulmonares.

El presente estudio tuvo como objetivo revisar la asociación clínica entre la periodontitis y la neumonía, la EPOC, el asma, el COVID-19 y el cáncer de pulmón, y proponer un posible mecanismo y el papel potencial de los patógenos periodontales como vínculo entre la enfermedad periodontal y la enfermedad pulmonar. Esto podría proporcionar una dirección para futuras investigaciones sobre la asociación entre la periodontitis y la enfermedad pulmonar, y ofrecer ideas novedosas para el diagnóstico clínico y el manejo terapéutico de estas dos enfermedades.

Zhou X, Han J, Liu Z, Song Y, Wang Z, Sun Z. Effects of periodontal treatment on lung function and exacerbation frequency in patients with chronic obstructive pulmonary disease and chronic periodontitis: a 2-year pilot randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.* 2014 Jun;41(6):564-72. doi: 10.1111/jcpe.12247. Epub 2014 Apr 6. PMID: 24593836. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24593836/>

## ABSTRACT

Aim: To evaluate the direct effects of periodontal therapy in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

(COPD) patients with chronic periodontitis (CP).

Materials and methods: In a pilot randomized controlled trial, 60 COPD patients with CP were randomly assigned to receive scaling and root planing (SRP) treatment, supragingival scaling treatment, or oral hygiene instructions only with no periodontal treatment. We evaluated their periodontal indexes, respiratory function, and COPD exacerbations at baseline, 6 months, 1, and 2 years.

Results: Compared with the control group, measurements of periodontal indexes were significantly improved in patients in two treatment groups at 6-month, 1-year, and 2-year follow-up (all  $p < 0.05$ ). Overall, the means of forced expiratory volume in the first second/forced vital capacity (FEV<sub>1</sub>/FVC) and FEV<sub>1</sub> were significantly higher in the two therapy groups compared with the control group during the follow-up ( $p < 0.05$ ). In addition, the frequencies of COPD exacerbation were significantly lower in the two therapy groups than in the control group at 2-year follow-up ( $p < 0.05$ ).

Conclusions: Our preliminary results from this pilot trial suggest that periodontal therapy in COPD patients with CP may improve lung function and decrease the frequency of COPD exacerbation.

“Efectos del tratamiento periodontal sobre la función pulmonar y la frecuencia de exacerbaciones en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y periodontitis crónica: ensayo piloto aleatorizado de 2 años.”

Objetivo: Evaluar los efectos directos de la terapia periodontal en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y periodontitis crónica (PC).

Materiales y métodos: En un ensayo piloto aleatorizado, 60 pacientes con EPOC y PC fueron asignados aleatoriamente para recibir tratamiento de raspado y alisado radicular (RAR), tratamiento de raspado supra-gingival, o solo instrucciones de higiene oral sin tratamiento periodontal. Se evaluaron sus índices periodontales, función respiratoria y exacerbaciones de la EPOC al inicio, a los 6 meses, 1 año y 2 años.

Resultados: En comparación con el grupo control, las mediciones de los índices periodontales mejoraron significativamente en los pacientes de los dos grupos tratados en los seguimientos a los 6 meses, 1 año y 2 años (todos con  $p < 0,05$ ). En general, los valores medios del volumen espiratorio forzado en el primer segundo/capacidad vital forzada (FEV<sub>1</sub>/FVC) y del FEV<sub>1</sub> fueron significativamente más altos en los dos grupos con tratamiento periodontal en comparación con el grupo control durante el seguimiento ( $p < 0,05$ ). Además, la frecuencia de exacerbaciones de la EPOC fue significativamente menor en los dos grupos con tratamiento que en el grupo control al seguimiento de 2 años ( $p < 0,05$ ).

Conclusiones: Nuestros resultados preliminares de este ensayo piloto sugieren que la terapia periodontal en pacientes con EPOC y PC puede mejorar la función pulmonar y disminuir la frecuencia de exacerbaciones de la EPOC.

02

 [torresclinicadental.com](http://torresclinicadental.com)

02

---

Conclusiones  
destacadas

---



## Conclusiones destacadas

1. Vías respiratorias y microbiota oral
2. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)
3. Asma y salud oral
4. COVID-19 y enfermedades periodontales
5. Impacto clínico y recomendaciones

COMPLEMENTOS ÚTILES

### 1. VÍAS RESPIRATORIAS Y MICROBIOTA ORAL

Numerosos estudios han demostrado que la microaspiración de bacterias orales (especialmente en pacientes mayores o con disfagia) puede contribuir a infecciones respiratorias como neumonía aspirativa. La presencia de patógenos periodontales como *P. gingivalis* o *F. nucleatum* en el árbol respiratorio sugiere un papel directo en la patogénesis.

También se ha observado que una higiene oral deficiente aumenta la colonización orofaríngea de patógenos respiratorios como *Pseudomonas aeruginosa* o *Klebsiella pneumoniae*, facilitando la infección pulmonar en personas vulnerables.

### 2. ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

La relación entre periodontitis y EPOC está respaldada por estudios epidemiológicos que muestran una mayor prevalencia e intensidad de periodontitis en pacientes con EPOC, así como una correlación con el número de hospitalizaciones y exacerbaciones.

Ambas enfermedades comparten mecanismos inflamatorios crónicos, como la liberación sistémica de IL-6, TNF y proteína C reactiva, lo que sugiere un vínculo inmunopatológico común. El tratamiento periodontal podría mejorar parámetros respiratorios y reducir marcadores inflamatorios en estos pacientes.

### 3. ASMA Y SALUD ORAL

En pacientes asmáticos se ha detectado una mayor presencia de gingivitis y periodontitis, posiblemente debido a:

Efectos secundarios de corticoides inhalados (disminución del flujo salival, candidiasis, cambios en pH oral)

- Respiración bucal crónica
- Menor capacidad de higiene
- La inflamación sistémica compartida y el estrés oxidativo también podrían favorecer la bidireccionalidad del proceso.

### 4. COVID-19 Y ENFERMEDADES PERIODONTALES

La evidencia más reciente indica que los pacientes con periodontitis previa presentan mayor riesgo de:

- Complicaciones respiratorias graves por COVID-19
- Necesidad de ventilación mecánica



- Estancias hospitalarias prolongadas

Este vínculo se explica por la respuesta inflamatoria exacerbada y la presencia de portadores bacterianos orales que agravan el cuadro pulmonar.

## 5. IMPACTO CLÍNICO Y RECOMENDACIONES

La higiene oral rigurosa y el tratamiento periodontal no solo benefician la salud bucal, sino que pueden reducir la carga bacteriana orofaríngea que desencadena infecciones respiratorias.

Es especialmente relevante en ancianos institucionalizados, pacientes con EPOC, asma o inmunocomprometidos.

Deben establecerse protocolos preventivos conjuntos entre dentistas y neumólogos en estos grupos.

### COMPLEMENTOS ÚTILES

Test de función pulmonar previa a cirugía periodontal en pacientes con EPOC o asma mal controlada.

Derivación a odontología en pacientes con infecciones respiratorias recurrentes y signos de enfermedad periodontal activa.

Educación sobre enjuagues antisépticos y cepillado lingual para pacientes con riesgo de aspiración.

Promoción del uso de humidificadores en pacientes con xerostomía por inhaladores.

Colaboración en unidades de cuidados respiratorios y geriátricos para integrar el control periodontal como medida preventiva.

03

03

---

Conclusiones destacadas  
individuales

---



## Conclusiones destacadas individuales

1. Apessos et al., 2021
2. Jerônimo et al., 2020
3. Lavigne & Forrest, 2020
4. Molina et al., 2023
5. Parihar et al., 2024
6. Røslund et al., 2025
7. Sharma et al., 2021
8. Sjögren et al., 2016
9. Wang et al., 2020
10. Xiong et al., 2023
11. Xiong et al., 2023
12. Yang et al., 2023
13. Zhang et al., 2024
14. Zhou et al., 2014

### APESSOS ET AL., 2021

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33736634/>

Revisión sistemática

El tratamiento periodontal podría reducir la frecuencia de exacerbaciones, ralentizar el deterioro de la función pulmonar y disminuir hospitalizaciones en pacientes con EPOC.

Implicación clínica: Aunque la evidencia es limitada y heterogénea, se aconseja integrar el control periodontal en el manejo global del paciente con EPOC.

### JERÔNIMO ET AL., 2020

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32051966/>

Metaanálisis de estudios observacionales

Los pacientes con periodontitis tienen 2,5 veces más riesgo de desarrollar neumonía nosocomial en UCI.

Implicación clínica: La higiene oral es un factor crítico en la prevención de infecciones respiratorias adquiridas en cuidados intensivos.

### LAVIGNE & FORREST, 2020

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33240374/>

Revisión paraguas de revisiones sistemáticas

No se demuestra relación causal entre salud oral y enfermedades respiratorias, aunque se observa reducción de neumonía asociada a ventilación con clorhexidina.

Implicación clínica: Se recomienda mantener intervenciones orales básicas en pacientes hospitalizados, aunque se requieren más estudios sobre causalidad.

### MOLINA ET AL., 2023

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36606394/>

Revisión sistemática y metaanálisis

La periodontitis se asocia significativamente con EPOC, apnea del sueño y complicaciones por CO-



VID-19.

Implicación clínica: Estas asociaciones refuerzan la necesidad de incluir la evaluación periodontal en el abordaje de enfermedades respiratorias crónicas.

## PARIHAR ET AL., 2024

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39926920/>

Ensayo clínico aleatorizado

La combinación de rehabilitación pulmonar con terapia periodontal mejora FEV1, calidad de vida y marcadores inflamatorios.

Implicación clínica: El tratamiento periodontal potencia el efecto de la rehabilitación en enfermedades respiratorias crónicas.

## RØSLAND ET AL., 2025

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40319277/>

Estudio de intervención con seguimiento de 12 meses

El tratamiento periodontal redujo la resistencia de las vías aéreas pequeñas en adultos jóvenes.

Implicación clínica: El control de la infección oral puede beneficiar la función pulmonar incluso antes de que existan enfermedades respiratorias crónicas.

## SHARMA ET AL., 2021

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35110250/>

Estudio clínico-bioquímico prospectivo

La terapia periodontal mejoró FEV1/FVC y redujo metaloproteinasas en saliva de pacientes con EPOC.

Implicación clínica: La inflamación periodontal puede influir en la progresión de la EPOC; tratarla aporta beneficios medibles.

## SJÖGREN ET AL., 2016

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27590446/>

Metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados

El cuidado oral proporcionado por dentistas redujo significativamente la mortalidad por neumonía en residencias.

Implicación clínica: Incluir profesionales dentales en el cuidado institucional puede salvar vidas mediante prevención de infecciones respiratorias.

## WANG ET AL., 2020

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32583879/>

Metaanálisis de cohortes y estudios caso-control

La periodontitis aumenta el riesgo de cáncer de pulmón; la pérdida dentaria lo eleva aún más.

Implicación clínica: Aunque la asociación no es causal, el control periodontal puede formar parte de una estrategia preventiva integral.

## XIONG ET AL., 2023

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37710216/>

Estudio experimental y clínico translacional

La periodontitis promueve la ferroptosis pulmonar, agravando la progresión de la EPOC.

Implicación clínica: Se identifican nuevos mecanismos inflamatorios por los que la salud oral impacta directamente en el tejido pulmonar.

## XIONG ET AL., 2023

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37675198/>

Revisión clínica y mecanística

La periodontitis se asocia con mayor riesgo de desarrollar EPOC, mayor frecuencia de exacerbaciones y alteraciones inmunológicas pulmonares.



Implicación clínica: Existen múltiples mecanismos por los que la periodontitis puede influir en la evolución respiratoria, lo que refuerza su control como parte del manejo integral.

## YANG ET AL., 2023

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37369414/>

Metaanálisis de estudios observacionales

Cuando se ajusta estrictamente por tabaquismo, la asociación entre periodontitis y EPOC desaparece.

Implicación clínica: El tabaquismo actúa como principal factor confusor; se necesita cautela al interpretar la relación entre salud oral y EPOC.

## ZHANG ET AL., 2024

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38240101/>

Revisión narrativa

La periodontitis se relaciona con neumonía, EPOC, asma, COVID-19 y cáncer de pulmón, mediante mecanismos como disbiosis, inflamación y daño epitelial.

Implicación clínica: La evidencia respalda una estrecha conexión clínica entre enfermedades respiratorias y patógenos periodontales, con implicaciones preventivas.

## ZHOU ET AL., 2014


<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24593836/>

Ensayo clínico aleatorizado (2 años de seguimiento)

El tratamiento periodontal mejoró FEV1 y redujo la frecuencia de exacerbaciones en pacientes con EPOC.

Implicación clínica: Estos datos preliminares apoyan el beneficio directo del tratamiento periodontal sobre la evolución respiratoria.

04

 [torresclinicadental.com](http://torresclinicadental.com)

04

---

Preguntas y  
Respuestas

---



## Preguntas y respuestas

### 1. ¿QUÉ VÍNCULO HAY ENTRE PERIODONTITIS Y EPOC?

La periodontitis y la EPOC son enfermedades inflamatorias crónicas con algunas vías inmunológicas comunes. Ambas entidades se ven potenciadas por factores como el tabaquismo, edad avanzada y disbiosis. La inflamación gingival crónica libera mediadores inflamatorios tanto a nivel local como sistémico que pueden agravar la inflamación bronco-pulmonar, aumentando el riesgo de exacerbaciones y acelerando el deterioro de la función pulmonar. Varios estudios han asociado el tratamiento periodontal con mejoría en la sintomatología respiratoria y reducción de exacerbaciones en pacientes con EPOC.

### 2. ¿LA BOCA PUEDE SER UN RESERVORIO PARA INFECCIONES RESPIRATORIAS?

Sí, y muy relevante en pacientes encamados, con disfagia o intubados. Las bacterias del biofilm dental pueden ser aspiradas y provocar neumonía por aspiración, especialmente si hay periodontitis activa. La cavidad oral no tratada se convierte en un foco silencioso de patógenos respiratorios. Una correcta higiene oral reduce el riesgo de infecciones nosocomiales y mejora la recuperación postquirúrgica.

### 3. ¿QUÉ IMPACTO TIENE LA SALUD ORAL EN PACIENTES ASMÁTICOS?

La periodontitis puede contribuir a la exacerbación de la hiperreactividad bronquial, especialmente por su efecto proinflamatorio. Además, los corticosteroides inhalados alteran la flora oral y favorecen infecciones como candidiasis. El control de la salud oral previene complicaciones locales, pero también puede estabilizar los síntomas respiratorios y mejorar la respuesta a broncodilatadores e inmunoterapia.

### 4. ¿EXISTE RELACIÓN ENTRE PERIODONTITIS Y FIBROSIS PULMONAR?

Aunque la evidencia aún es emergente, se ha observado que la inflamación oral crónica puede mantener activado el sistema inmunológico de forma persistente, dificultando la reparación de procesos fibróticos en los pulmones. Se cree que citoquinas como IL-6 y TNF- $\alpha$  derivadas del periodonto podrían actuar como cofactores en la progresión de la fibrosis pulmonar idiopática, influyendo negativamente en su evolución.

### 5. ¿PUEDE LA HIGIENE BUCAL INFLUIR EN LOS INGRE-

### SOS POR NEUMONÍA?

Sí. Diversos estudios han demostrado que una adecuada higiene oral en pacientes institucionalizados o con enfermedad crónica reduce la incidencia de neumonía de la comunidad. Hay que tener en cuenta que el principal mecanismo patogénico que favorece las neumonías son los fenómenos de micro-aspiración procedentes de la cavidad oral. Este efecto es especialmente importante en ancianos, pacientes con Alzheimer, ELA o postquirúrgicos. El simple acto de cepillarse reduce la carga bacteriana oral y previene complicaciones graves.

### 6. ¿QUÉ SIGNOS ORALES DEBERÍAN ALERTAR A LOS NEUMÓLOGOS?

Halitosis persistente, sangrado espontáneo de encías, biofilm abundante en lengua o movilidad dental son signos claros de periodontitis activa. Estos hallazgos deben identificarse y tratarse de forma adecuada, sobre todo en pacientes con enfermedad respiratoria crónica, ya que podrían estar perpetuando un estado inflamatorio y favoreciendo la colonización de las vías bajas.

### 7. ¿CÓMO INTEGRAR LA SALUD ORAL EN EL SEGUIMIENTO DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS?

De manera sencilla: preguntar por sangrado de encías, halitosis, hábitos de cepillado y observar la boca durante la exploración. Reforzar el mensaje de higiene oral como una medida preventiva más, al igual que se insiste en el control del peso o se educa en el uso adecuado de inhaladores. El odontólogo puede ser un gran aliado del neumólogo en el control global del paciente respiratorio.

### 8. ¿LOS PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO TIENEN MÁS RIESGO PERIODONTAL?

Sí. El SAOS se asocia con respiración bucal nocturna, xerostomía y uso de dispositivos intraorales, todos factores que aumentan el riesgo de inflamación gingival. Además, hay una relación documentada entre apnea y periodontitis, probablemente mediada por el estrés oxidativo y la hipoxia intermitente. El control periodontal puede mejorar la calidad del sueño y reducir la inflamación sistémica.

### 9. ¿QUÉ BENEFICIO CLÍNICO TIENE INCLUIR SALUD BUCAL EN EL CONTROL DEL PACIENTE RESPIRATORIO?

Incluir la salud oral mejora el control de síntomas respiratorios, reduce el número de exacerbaciones y



hospitalizaciones, y mejora la percepción de calidad de vida. En pacientes con EPOC o bronquiectasias, un mejor estado bucal se asocia con mejor evolución clínica y menor necesidad de antibióticos. Además, refuerza el autocuidado y la adherencia al tratamiento general.

## 10. ¿QUÉ MENSAJE DARÍAS A OTROS NEUMÓLOGOS SOBRE ENCÍAS Y PULMONES?

Que la boca no es un órgano aislado sino que forma parte del aparato respiratorio. Es una fuente constante de inflamación que puede condicionar el curso de enfermedades respiratorias. Cepillar bien las encías es tan relevante como usar el inhalador. Incluir el estado bucal en la valoración integral del paciente puede prevenir complicaciones evitables y mejorar resultados clínicos.

## 11. ¿LA PERIODONTITIS AFECTA LA EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS?

Sí. La presencia de patógenos orales puede agravar la colonización bacteriana de las vías aéreas bajas, aumentando la frecuencia de exacerbaciones. Además, la inflamación sistémica contribuye a empeorar la función pulmonar y la respuesta a tratamiento. Mantener un buen control periodontal puede disminuir la carga infecciosa global y facilitar la estabilidad clínica.

## 12. ¿QUÉ PAPEL TIENE LA BOCA EN LA NEUMONÍA NOSOCOMIAL?

Es central. Los pacientes hospitalizados son por definición "frágiles" y su riesgo de infecciones adquiridas en el hospital es muy alta. La cavidad oral sin higiene adecuada actúa como reservorio de patógenos que pueden ser aspirados durante el sueño o procedimientos médicos. En pacientes intubados o con traqueostomía, la higiene bucal regular ha demostrado reducir la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica. Es una medida preventiva simple y eficaz.

## 13. ¿LA INFLAMACIÓN BUCAL PUEDE EMPEORAR SÍNTOMAS RESPIRATORIOS LEVES?

Sí. Aunque los síntomas respiratorios no siempre se agravan visiblemente, una carga inflamatoria crónica puede sensibilizar la vía aérea y reducir la tolerancia al ejercicio. Además, puede aumentar la producción de moco, la fatiga general y dificultar la recuperación tras infecciones leves. Por eso, controlar la inflamación bucal puede ser una ayuda indirecta, pero real.

## 14. ¿RECOMENDARÍA UNA REVISIÓN ORAL ANTES DE

## INICIAR INMUNOTERAPIA RESPIRATORIA?

Sí. Muchos tratamientos de inmunoterapia o biológicos modulan el estado inmunitario general y pueden potencialmente promover infecciones latentes. Una boca sana mejora la respuesta inmunitaria global y evita que una infección oral se exacerbe tanto a nivel local como sistémico por efecto del tratamiento inmunoterápico o biológico.

## 15. ¿QUÉ RELACIÓN HAY ENTRE GINGIVITIS Y USO DE INHALADORES?

Los corticosteroides inhalados, especialmente en dosis altas, alteran la microbiota oral y predisponen a candidiasis y gingivitis. Además, el mal uso de inhaladores (sin enjuague posterior) potencia estos efectos. Por eso, recomendamos siempre enjuagarse tras su uso y mantener una higiene oral estricta para prevenir efectos secundarios locales.

## 16. ¿HAY EVIDENCIA DE QUE EL TRATAMIENTO PERIODONTAL MEJORA PARÁMETROS RESPIRATORIOS?

Sí, aunque limitada. Algunos estudios han demostrado que el tratamiento periodontal reduce los niveles de PCR circulante y mejora el control de síntomas en pacientes con EPOC. También se ha asociado a una menor frecuencia de hospitalización y mejor tolerancia al esfuerzo. Se necesitan más ensayos, pero los datos actuales son prometedores.

## 17. ¿EN QUÉ PACIENTES RESPIRATORIOS SE DEBERÍA INSISTIR MÁS EN LA HIGIENE ORAL?

En todos, pero especialmente en aquellos con EPOC, asma mal controlada, bronquiectasias, fibrosis pulmonar, apnea del sueño y enfermedades neuromusculares. También en mayores institucionalizados o con disfagia. En ellos, una boca infectada puede suponer una amenaza directa para el pulmón.

## 18. ¿PUEDE UNA DISBIOSIS ORAL CRÓNICA AFECTAR LA MICROBIOTA PULMONAR?

Sí. Existe una migración microbiana conocida como "oral-lung axis", donde bacterias de la boca alcanzan los pulmones y alteran su microbiota. Esta disbiosis respiratoria puede predisponer a infecciones, inflamación crónica y peor respuesta a tratamientos. Tratar la boca contribuye al equilibrio microbiano pulmonar.



## 19. ¿EL CONTROL BUCAL PUEDE REDUCIR EL USO DE ANTIBIÓTICOS EN RESPIRATORIOS CRÓNICOS?


Sí. Al disminuir el número de infecciones respiratorias, especialmente neumonías o bronquitis agudas, se reduce la necesidad de antibióticos de amplio espectro. Esto tiene un doble beneficio: menos efectos secundarios y menor riesgo de resistencias. Es una intervención preventiva con alto impacto clínico.


## 20. ¿CÓMO EXPLICAR LA RELACIÓN ENCÍAS-PULMONES A UN PACIENTE?

Con un mensaje sencillo: "Lo que entra por la boca también llega al pulmón. Si tus encías están inflamadas, tus pulmones lo notan." Así conectamos salud oral con respiratoria, y damos sentido a un consejo tan simple como el cepillado. Ayuda a que el paciente se sienta parte activa de su tratamiento.



**TORRES DENTAL INDEPENDENCIA**


 976 23 43 33


 625 39 86 40


 Pº. de la Independencia, 5  
50001 Entresuelo, Zaragoza



**TORRES DENTAL SAN JOSÉ**


 876 28 79 47

 605 33 28 49


 Avenida de San José, 145,  
50007 Zaragoza



**TORRES DENTAL ROMA**

 876 53 70 23

 686 17 29 36

 Plaza de Roma, 8  
50010 Zaragoza