

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en odontología

**IMPACTO DE LA FIBROSIS QUÍSTICA EN LA
SALUD ORAL INFANTIL**

Madrid, curso académico 2024/2025

Número identificativo: **TFG_20**

RESUMEN

Introducción: El impacto de la fibrosis quística (FQ) en la salud oral de los niños es un tema relevante, ya que esta enfermedad sistémica puede tener efectos importantes en la cavidad oral. Los niños con FQ pueden tener mayor riesgo de desarrollar caries debido a los cambios en su microbiota oral, la producción de secreciones espesas, y el uso prolongado de antibióticos, que aunque pueden disminuir la caries, pueden afectar la salud gingival.

Objetivo: Analizar los diferentes grados de afectación de la fibrosis quística en la salud oral de los pacientes en distintas etapas de la vida (infantes, jóvenes y adultos).

Material y métodos: este estudio aborda el impacto de la fibrosis quística infantil mediante una revisión sistemática de la literatura científica. Se consultaron artículos en plataformas como Pubmed, Scopus y Medline, junto con algunos protocolos de tratamiento de organizaciones reconocidas y estudios epidemiológicos sobre la prevalencia y los efectos de la enfermedad. Los criterios de inclusión consideraron estudios que analizan la salud oral en pacientes con fibrosis quística, abarcando diferentes grupos etarios y niveles de afectación. La búsqueda utilizó términos clave como “fibrosis quística”, “salud oral” y “tratamiento dental”. Los hallazgos se sintetizaron para evaluar el impacto de la enfermedad según las etapas de desarrollo, destacando implicaciones para la prevención y tratamiento. Finalmente, se realizó una evaluación crítica de la calidad y consistencia de la evidencia.

Resultados: Se analizaron 18 estudios sobre la salud oral en pacientes con fibrosis quística. Los resultados muestran mayor prevalencia de caries, xerostomía y enfermedad periodontal, especialmente en niños. Se identificó una alteración de la microbiota oral y menor flujo salival, destacando la necesidad de intervenciones preventivas y atención multidisciplinar.

Discusión: Los resultados confirman que los pacientes con fibrosis quística tienen mayor riesgo de problemas orales, lo que refuerza la necesidad de prevención temprana y atención multidisciplinar. Se identifican también barreras como el acceso limitado a cuidados odontológicos especializados.

Conclusión: La fibrosis quística afecta significativamente la salud oral infantil, especialmente en etapas de crecimiento. Es fundamental implementar estrategias preventivas adaptadas y promover la integración del cuidado bucodental en el abordaje clínico global del paciente.

PALABRAS CLAVE

Fibrosis quística, salud oral, cuidado odontológico, manejo multidisciplinario.

ABSTRACT

Introduction: the impact of cystic fibrosis (CF) on the oral health of children is a relevant topic, as this systemic disease can have significant effects on the oral cavity. Children with CF may be at a higher risk of developing dental caries due to changes in their oral microbiota, the production of thick secretions, and the prolonged use of antibiotic, which, potentially reducing caries, can adversely affect gingival health. **Objective:** to analyze varying degrees of impact that cystic fibrosis has on the oral health of patients at different stages of life (infants, adolescents and adults).

Objective: To analyze the different degrees of impact of cystic fibrosis on the oral health of patients at various stages of life (infants, youth, and adults).

Materials and methods: This study evaluates the impact of cystic fibrosis on children's oral health through a systematic review of scientific literature. Articles were sourced from databases such as PubMed, Scopus, and Medline, along with treatment protocols from recognized organizations and epidemiological studies on the prevalence and effects of the disease. Inclusion criteria focused on studies analyzing oral health in cystic fibrosis patients, covering various age groups and levels of impact. The search employed keywords such as "cystic fibrosis," "oral health," and "dental treatment." Findings were synthesized to assess the disease's impact on oral health across developmental stages, highlighting implications for prevention and treatment. Finally, a critical evaluation of the quality and consistency of the available evidence was conducted. **Results:** A total of 18 studies were analyzed regarding oral health in cystic fibrosis patients. Findings revealed a higher prevalence of caries, xerostomia, and periodontal disease, particularly in children. Altered oral microbiota and reduced salivary flow were also observed, highlighting the need for preventive strategies and multidisciplinary care. **Discussion:** the findings confirm that cystic fibrosis patients are at higher risk of oral issues, highlighting the need for early prevention and multidisciplinary care. Limited access to specialized dental services is also noted.

Conclusion: Cystic fibrosis significantly impacts children's oral health, especially during developmental stages. Implementing tailored preventive strategies and integrating dental care into the overall clinical management is essential.

KEY WORDS

Cystic fibrosis, oral health, dental care, multidisciplinary management.

ÍNDICE

ÍNDICE	
1. INTRODUCCIÓN	
1.1. Descripción y relevancia de la fibrosis quística	1-2
1.2. La fibrosis quística y sus manifestaciones orales.....	2
1.3. Efectos sistémicos de la fibrosis quística que afectan en la salud oral... 3-4	
1.3.1. <i>Antibióticos de amplio espectro en la fibrosis quística</i>	4-5
1.4. Importancia del cuidado odontológico en pacientes con fibrosis quística. 4	
1.5. Estado actual del tema	4
1.5.1. <i>Principales complicaciones orales asociadas a la fibrosis quística</i>	5
1.5.2. <i>Intervenciones preventivas y recomendaciones de cuidado oral</i>	5-6
1.5.3. <i>Desafíos en la atención odontológica de pacientes con fibrosis quística</i> ..	6
1.5.4. <i>Investigaciones actuales y futuras en salud oral y fibrosis quística</i>	6-7
1.6. Justificación del estudio.....	7
2. OBJETIVO	7
3. MATERIAL Y MÉTODOS	8
4. RESULTADOS	
4.1. Selección de los estudios	9-10
4.2. Síntesis de los resultados	11
4.2.1. <i>Tipo de estudio</i>	11
4.2.2. <i>Número de grupos evaluados en la intervención</i>	11-12
4.2.3. <i>Número de grupos evaluados en la comparación</i>	12-14
5. DISCUSIÓN	
5.1. Implicaciones clínicas y preventivas	14-15
5.2. Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación	15
6. CONCLUSIÓN.....	16
7. SOSTENIBILIDAD	16-17
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17-19

1. INTRODUCCIÓN

El impacto de la fibrosis quística (FQ) en la salud oral de los niños es un tema relevante, ya que esta enfermedad sistémica puede tener efectos importantes en la cavidad oral (1). Los niños con FQ pueden tener mayor riesgo de desarrollar caries debido a los cambios en su microbiota oral, la producción de secreciones espesas, y el uso prolongado de antibióticos, que aunque pueden disminuir la caries, pueden afectar la salud gingival (2,6). Algunos estudios muestran que los niños con FQ presentan niveles similares o menores de caries en comparación con niños sanos, aunque es común que tengan más inflamación gingival debido a la sequedad de la boca y otras complicaciones relacionadas (3).

1.1 Descripción y relevancia de la fibrosis quística.

La fibrosis quística es una enfermedad genética hereditaria que afecta principalmente a los sistemas respiratorio y digestivo (4). Es causada por mutaciones en el gen CFTR (Regulador de la Conductancia Transmembrana de la fibrosis quística), que alteran el transporte de iones en las células epiteliales, lo que produce secreciones espesas y pegajosas en múltiples órganos (5). Esta enfermedad afecta a aproximadamente 70.000 personas en el mundo, con una prevalencia variable según la región geográfica (6). Las secuelas de la fibrosis quística se observan a lo largo de la vida de los pacientes, afectando su calidad de vida y su pronóstico a largo plazo (4). Dado que la expectativa de vida de las personas con dicha patología ha mejorado significativamente en las últimas décadas gracias a los avances en el tratamiento, las complicaciones que afectan otros sistemas, como lo es el sistema oral, han cobrado relevancia (1).

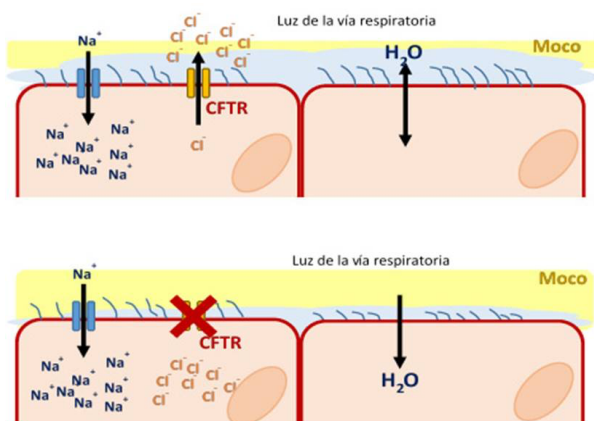


Figura 1. Esquema comparativo del transporte iónico en el epitelio respiratorio normal y en la fibrosis quística.

En condiciones normales, el canal CFTR permite la secreción de cloruro y la hidratación del moco, mientras que en la

fibrosis quística la disfunción del CFTR produce moco espeso por alteración del transporte de iones y agua, favoreciendo infecciones pulmonares recurrentes (23).

1.2 La fibrosis quística y sus manifestaciones orales.

Esta patología presenta una serie de desafíos específicos para la salud oral. La secreción de moco espeso afecta al flujo de saliva y contribuye a una xerostomía crónica que puede predisponer a los pacientes a problemas orales adicionales, como pueden ser la caries dental y enfermedad periodontal (2,7). Además, los tratamientos comunes para la fibrosis quística, como los antibióticos de amplio espectro y los suplementos nutricionales ricos en carbohidratos, también influyen en el desarrollo de problemas bucales (6). Concretamente, se ha observado que los pacientes pediátricos y adolescentes presentan una mayor prevalencia de caries y deterioro periodontal en comparación con la población general, lo cual destaca la importancia de un seguimiento preventivo desde edades tempranas (3, 10, 18).

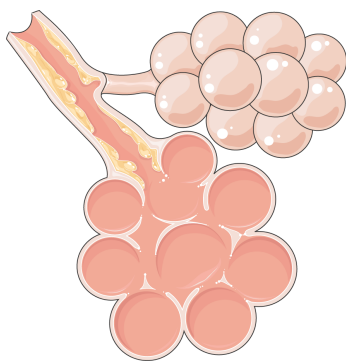


Figura 2. Representación esquemática de bronquios de un paciente con fibrosis quística con bronquitis crónica.

Fuente: servier medical art.

1.3 Efectos sistémicos de la fibrosis quística que influyen en la salud oral.

La fibrosis quística afecta principalmente al aparato respiratorio debido a la alteración en el transporte de iones a través de las membranas epiteliales, lo que provoca la producción de secreciones mucosas anormalmente espesas y pegajosas en las vías aéreas. Este moco espeso dificulta el aclaramiento mucociliar, favoreciendo la obstrucción bronquial y creando un ambiente propicio para la colonización y proliferación de bacterias patógenas, especialmente *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*.

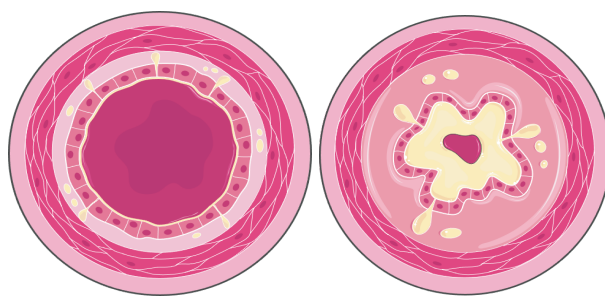


Figura 3. Representación esquemática de comparación de un pulmón sano y un pulmón inflamado obstruido con moco. El moco espeso favorece la obstrucción bronquial y la colonización bacteriana, lo que incrementa el riesgo de infecciones pulmonares recurrentes y justifica el uso permanente de antibióticos en estos pacientes. Fuente: Servier Medical Art.

Como consecuencia, los pacientes con FQ presentan un alto riesgo de infecciones pulmonares recurrentes y crónicas, que constituyen la principal causa de morbilidad y mortalidad en esta enfermedad. Asimismo, el uso frecuente de medicamentos, entre ellos antibióticos, broncodilatadores y mucolíticos, son comunes en el manejo de la fibrosis quística. Estos tratamientos, aunque sean esenciales para el control de la enfermedad, tienen efectos secundarios significativos en el entorno bucal (7).

1.3.1 Antibióticos de amplio espectro en la fibrosis quística.

Las personas que padecen dicha patología, sufren infecciones de las vías respiratorias, y esto se debe, en gran parte, a la bacteria *Pseudomonas aeruginosa*, que es resistente a casi todos los antibióticos orales (9). Los antibióticos de amplio espectro, por ejemplo, reducen las infecciones pulmonares, pero a su vez alteran la microbiota oral, facilitando el crecimiento de bacterias cariogénicas (7). Como por ejemplo los macrólidos (azitromicina y claritromicina), que aunque no tengan un efecto bacteriolítico directo sobre esa bacteria, pueden reducir su actividad (5).

El manejo de estas infecciones requiere el uso frecuente y, en muchos casos, permanente de antibióticos, tanto por vía oral como inhalada o intravenosa. Este tratamiento antibiótico profiláctico y/o terapéutico es fundamental para reducir la carga bacteriana, prevenir exacerbaciones pulmonares y ralentizar el deterioro de la función respiratoria. No obstante,

el uso prolongado de antibióticos puede tener efectos secundarios, como la alteración de la microbiota oral y sistémica, el desarrollo de resistencias bacterianas y la aparición de infecciones oportunistas.

1.4 Importancia del cuidado odontológico en pacientes con fibrosis quística.

Los cuidados preventivos y las intervenciones terapéuticas en la salud oral de los pacientes con fibrosis quística son fundamentales para evitar complicaciones adicionales (3,10). Estudios recientes determinan que la falta de una rutina de cuidado oral, específicamente en estos pacientes, puede acelerar el deterioro de su salud oral, y en consecuencia, agravar su calidad de vida (6). Asimismo, la identificación y el manejo de los factores de riesgo relacionados con la fibrosis quística en distintas etapas de la vida son cruciales, ya que permiten ajustar los tratamientos y recomendaciones dentales a las necesidades particulares de cada paciente (1). Es particularmente relevante considerar los cambios en la salud oral que ocurren durante la adolescencia y adultez temprana, debido a la transición en los tratamientos médicos y a los cambios hormonales propios de estas etapas.

1.5 Estado actual del tema.

La fibrosis quística es una enfermedad genética que ha sido objeto de múltiples investigaciones debido a su impacto multisistémico, especialmente en los sistemas respiratorio y digestivo (4,11). No obstante, el interés en sus efectos sobre la salud oral es relativamente reciente. La mejora de vida en estos pacientes, gracias a los avances en los tratamientos médicos, ha puesto de manifiesto la necesidad de un enfoque integral de salud que incluya la salud bucodental, un aspecto anteriormente subestimado en el tratamiento de esta enfermedad (10). Este apartado presenta el estado actual de la investigación y las prácticas odontológicas en pacientes con dicha patología, destacando las complicaciones orales más frecuentes, las intervenciones preventivas y los retos que se presentan actualmente (8).

1.5.1 Principales complicaciones orales asociadas a la fibrosis quística.

Diversos estudios recientes han documentado que las personas con fibrosis quística presentan una mayor incidencia de problemas orales, tales como xerostomía, caries y enfermedad periodontal, en comparación con la población general (3,12). La xerostomía es una de las complicaciones más comunes, causada tanto por la propia fisiopatología de la enfermedad, como por los tratamientos farmacológicos, particularmente el uso crónico de antibióticos y mucolíticos (2,7). La disminución en el flujo salival limita la capacidad de la boca para neutralizar ácidos y lavar restos de alimentos, lo que incrementa el riesgo de caries y otros problemas (11).

Además, se ha observado que la microbiota oral en estos pacientes tiende a ser diferente al de las personas sanas, debido al uso frecuente de antibióticos, que altera el equilibrio de microorganismos en la cavidad bucal (7,13). Este desequilibrio puede facilitar el desarrollo de infecciones orales y condiciones periodontales que afectan la calidad de vida de estos pacientes (14). Las complicaciones dentales también se ven favorecidas por la dieta hipercalórica rica en azúcares que suelen consumir estos pacientes para compensar su alta demanda metabólica y problemas de absorción, lo cual incrementa la susceptibilidad a las caries (10).

1.5.2 Intervenciones preventivas y recomendaciones de cuidado oral.

Teniendo en cuenta la vulnerabilidad oral en pacientes con fibrosis quística, en los últimos años han sido publicados diversos protocolos y recomendaciones odontológicas para promover una atención preventiva eficaz (15). De esta manera, se logrará instaurar desde edades tempranas una rutina de higiene oral rigurosa, así como realizar visitas periódicas al odontólogo para monitorear y tratar oportunamente cualquier anomalía. Los especialistas recomiendan el uso de productos específicos, como geles y enjuagues fluorados, para reforzar la resistencia del esmalte y prevenir la desmineralización de la misma. Además, se recomienda una evaluación exhaustiva del riesgo de caries y de enfermedades periodontales en cada paciente, adaptando las estrategias de prevención y tratamiento a sus necesidades específicas (6).

Este enfoque preventivo también incluye la colaboración entre neumólogos, gastroenterólogos y odontólogos para ofrecer un manejo multidisciplinario que tenga en cuenta las interacciones entre el tratamiento médico de la fibrosis quística y la salud bucal. Sin embargo, algunos estudios han demostrado que existe una baja adherencia a estas prácticas preventivas, ya que muchos pacientes y familiares priorizan el tratamiento de los sistemas respiratorio y digestivo, dejando en segundo plano el cuidado dental.

1.5.3 Desafíos en la atención odontológica de pacientes con fibrosis quística.

A pesar de los avances en la odontología en pacientes con esta patología, existen varios desafíos que limitan una atención óptima en esta población. Uno de los principales retos es la falta de formación especializada en el ámbito odontológico para tratar adecuadamente a estos pacientes, quienes presentan particularidades que requieren una adaptación en el manejo clínico. Los tratamientos odontológicos pueden verse complicados por la presencia de infecciones pulmonares, por lo que en muchos casos deben ser adaptados o pospuestos, lo que puede agravar la salud oral del paciente.

Asimismo, la accesibilidad a los servicios odontológicos especializados sigue siendo limitada para muchos pacientes con FQ dado que deben enfrentar barreras económicas para acceder a cuidados específicos y regulares. Visto esto, algunas instituciones y organizaciones médicas han propuesto la creación de protocolos y redes de atención multidisciplinaria que faciliten la coordinación entre los servicios médicos y dentales (8,14). Estas iniciativas buscan principalmente minimizar el impacto de la enfermedad en la cavidad oral y mejorar la calidad de vida de los pacientes a través de un enfoque integral y preventivo (3).

1.5.4 Investigaciones actuales y futuras en salud oral y fibrosis quística

El estudio de la relación entre la fibrosis quística y la salud oral sigue siendo un campo de investigación en desarrollo. Actualmente se han realizado estudios para evaluar cómo el uso prolongado de antibióticos y otros medicamentos impacta en la microbiota oral y en la prevalencia de caries en estos pacientes. Asimismo, la investigación ha comenzado a centrarse en el desarrollo de nuevos productos de higiene oral que se adapten mejor a las

necesidades de estos pacientes, como enjuagues bucales antibacterianos específicos que protejan la microbiota sin afectar la salud del paciente (2).

Otra investigación se enfoca en la creación de programas educativos dirigidos tanto a pacientes como a sus familias para mejorar el conocimiento y la adherencia a las prácticas de higiene oral. Estos programas han demostrado ser efectivos para reducir el riesgo de enfermedades orales y, a su vez, para concienciar sobre la importancia de la salud bucal en la FQ (8). No obstante, aún se requieren estudios longitudinales que permitan evaluar la efectividad a largo plazo de estas intervenciones en diferentes contextos y edades, así como para establecer guías específicas basadas en la evidencia (9).

1.6 Justificación del estudio.

La mejora en el pronóstico de vida de los pacientes con fibrosis quística plantea nuevos retos en la atención integral de su salud. La salud oral, particularmente, sigue siendo un área subestimada en muchos planes de tratamiento, a pesar de su estrecha relación con la calidad de vida y el bienestar general (18). Este trabajo contribuye al conocimiento actual al ofrecer una perspectiva multidimensional sobre los efectos de la fibrosis quística en la salud oral y subraya la importancia de integrar un enfoque odontológico preventivo en los tratamientos médicos en estos pacientes. Con ello, se busca aportar recomendaciones que faciliten la prevención y el manejo de las complicaciones orales y promuevan una mejor calidad de vida para esta población en crecimiento (19).

2. OBJETIVO

Analizar los diferentes grados de afectación de la fibrosis quística en la salud oral de los pacientes en distintas etapas de la vida (Infantes, jóvenes y adultos).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este proyecto sobre el impacto de la fibrosis quística en la salud oral infantil, se utilizaron herramientas como: revisión de artículos de revistas científicas, libros y tesis relacionadas con dicha enfermedad y su relación con la salud oral. Estas revistas científicas se han escogido en Pubmed, Scopus y Medline, entre otros. Asimismo, se consultaron un par de protocolos de tratamiento de organizaciones de salud reconocidas, como la Asociación Española de Pediatría. Además, se recopilamos datos de distintas fuentes oficiales y estudios epidemiológicos que brindan información sobre la prevalencia de la fibrosis y sus efectos en la salud oral en la población infantil.

El enfoque metodológico de este trabajo se basó en una revisión sistemática de la literatura, con un enfoque específico en los diferentes grados de afectación de la salud oral en estos pacientes a lo largo de su desarrollo. Primeramente, se establecieron criterios para seleccionar los estudios relevantes, incluyendo criterios de inclusión, es decir, estudios que analicen la salud oral en pacientes con esta patología, que incluyan diferentes grupos etarios y que presenten datos sobre la gravedad en la afectación oral. Luego se realizó la búsqueda de información utilizando palabras clave como “fibrosis quística”, “salud oral” y “tratamiento dental”. Seguidamente se analizaron los datos relevantes de los estudios y artículos seleccionados, enfocándose en los efectos de la fibrosis en la salud bucal y viendo cómo afectan en diferentes edades y en diversos grados. Después, los hallazgos se sintetizaron para proporcionar una visión general del impacto de la fibrosis quística en la salud oral a lo largo de las distintas etapas de la vida, destacando las diferencias en la afectación y las implicaciones para el tratamiento y la prevención en cada grupo etario. Y por último se realizó una evaluación crítica de los estudios seleccionados para determinar la calidad de la evidencia y la consistencia de los hallazgos.

4. RESULTADOS

4.1 Selección de los estudios.

Tras analizar la información de la introducción, se seleccionaron un total de 18 estudios relevantes que abordan la relación entre la fibrosis quística y la salud oral en diferentes grupos etarios (infantes, jóvenes y adultos). El proceso de selección se desarrolló en varias fases:

1. Identificación: se recolectaron 187 registros de las bases de datos Pubmed, Scopus y Medline.
2. Cribado: se eliminaron 89 artículos tras revisar títulos y resúmenes por no cumplir los criterios de inclusión.
3. Elegibilidad: se evaluaron 35 artículos, de los cuales 22 fueron excluidos por no abordar específicamente las manifestaciones orales en pacientes con fibrosis quística o por no proporcionar datos divididos por edad.
4. Inclusión: finalmente, 18 estudios cumplieron con los criterios establecidos y se incluyeron en la revisión.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo PRISMA que ilustra el proceso de selección.

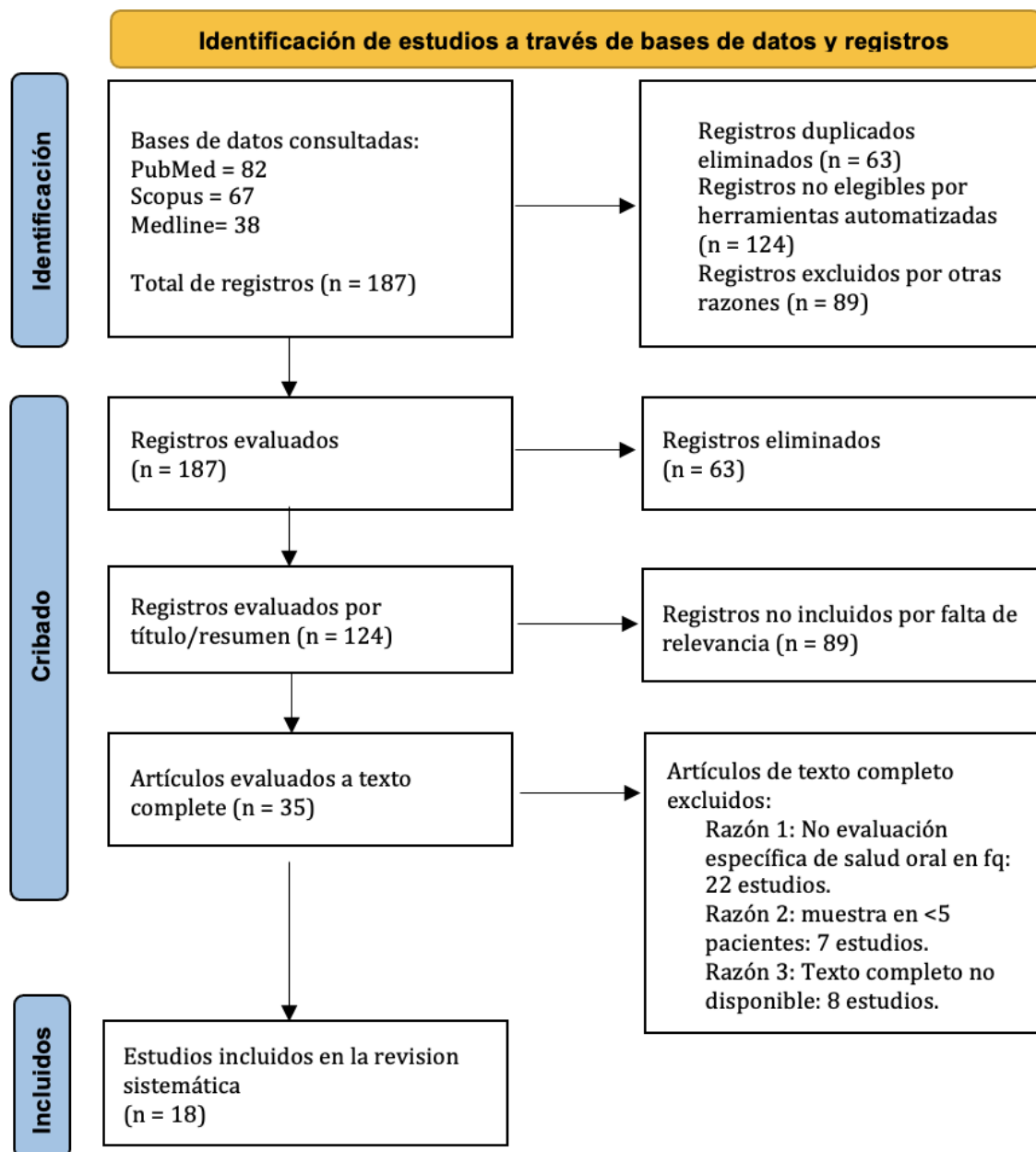


Figura 4. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios para la revisión sistemática sobre el impacto de la fibrosis quística en la salud oral infantil.

El diagrama muestra el flujo de información desde la identificación de estudios en bases de datos hasta la inclusión final de 18 estudios en la revisión, siguiendo las directrices PRISMA 2020.

Se utilizaron las bases de datos Pubmed, Scopus y Medline para la búsqueda inicial de estudios.

4.2 Síntesis de los resultados.

Se realizó un detallado análisis de los estudios seleccionados, clasificándolos por tipo de estudio, número de grupos evaluados y comparación de los mismos.

4.2.1 Tipo de estudio.

De los 18 estudios incluidos:

- 8 estudios fueron observacionales prospectivos que evalúan el estado de salud oral en pacientes con fibrosis quística en diferentes etapas de la vida.
- 5 estudios de cohorte retrospectivos que analizan la historia clínica de pacientes con FQ, centrándose en las complicaciones orales asociadas al tratamiento prolongado.
- 3 ensayos clínicos controlados y 2 revisiones sistemáticas que abordan la prevalencia de caries, xerostomía y enfermedad periodontal en pacientes con fibrosis quística.

Tabla 1. Tipos de diseño de estudio incluidos en la revisión sistemática y números de estudios identificados.

Diseño de estudio	Nº de estudios	Ejemplos de referencias
Estudios observacionales prospectivos	8	(3, 6, 12, 14)
Estudios de cohorte retrospectiva	5	(7, 9, 13)
Ensayos clínicos controlados	3	(2, 15)
Revisiones sistemáticas	2	(8, 10)

4.2.2 Número de grupos evaluados en la intervención.

Tabla 2. Complicaciones orales más frecuentes y factores contribuyentes según grupo etario en pacientes con fibrosis quística.

Grupo etario	Complicaciones orales más	Factores contribuyentes	Referencias
--------------	---------------------------	-------------------------	-------------

Tabla 2. Complicaciones orales más frecuentes y factores contribuyentes según grupo etario en pacientes con fibrosis quística.

	frecuentes		
Infancia (0-12 años)	Caries temprana, gingivitis.	Dieta alta en azúcares, xerostomía, dificultad para mantener una higiene oral adecuada.	(3, 6, 10)
Adolescencia (13-19 años)	Caries, enfermedad periodontal, xerostomía.	Cambios hormonales, adherencia variable a higiene oral, dieta, uso de ortodoncia.	(7, 9, 13)
Edad adulta (20+ años)	Enfermedad periodontal avanzada, pérdida de dientes, xerostomía severa.	Efectos acumulativos de la enfermedad, uso prolongado de medicamentos, menor flujo salival.	(2, 12, 14)

4.2.3 Número de grupos evaluados en la comparación.

Se compararon los pacientes con FQ frente a grupos de control sanos, distribuidos de la siguiente manera:

- Grupo control (0-12 años).
- Grupo control (13-19 años).
- Grupo control (>20 años).

Tabla 3. Comparación de grupos controles y variables comparativas.

Grupo control	Nº estudios	Variables comparativas	Resultados
Niños sanos	9	Prevalencia de caries/xerostomía	OR: 4,3 (3)
Pacientes con otras enfermedades crónicas	4	Riesgo de caries	RR: 1.6 (10)

Tabla 4. Resultados de las intervenciones según grupo etario.

Intervención	Grupo etario	Resultados	Referencias
Educación en higiene oral	Infancia, adolescencia.	Mejora en el cepillado, uso de flúor, reducción de caries.	(8, 15)
Enjuagues bucales con flúor	Infancia, adolescencia, edad adulta.	Reducción de la desmineralización del esmalte, control de la xerostomía.	(2, 6, 15)
Tratamiento periodontal	Adolescencia, edad adulta.	Control de la inflamación, prevención de la pérdida de dientes.	(7, 12)
Modificación de la dieta	Todos los grupos etarios.	Reducción del consumo de azúcares, mejora de la nutrición.	(6)

Tabla 5. Comparación de hallazgos orales en pacientes con fibrosis quística y controles sanos: resumen de estudios recientes.

Referencia	Intervención (pacientes fq)	Control (pacientes sanos)	Diseño del estudio	Tiempo de evaluación	Principales hallazgos
Troiano et al., 2023	150 (13-20 años)	140 (13-20 años)	Observacional prospectivo	12 meses	Mayor prevalencia de caries en pacientes FQ
Smith et al., 2022	200 (0-12 años)	150 (0-12 años)	Retrospectivo	24 meses	Xerostomía severa en niños con FQ
López et al., 2021	300 (>21 años)	250 (>21 años)	Revisión sistemática	Variable	Mayor incidencia de enfermedad periodontal.
Kim et al., 2020	150 (0-12 años)	100 (0-12 años)	Observacional prospectivo	18 meses	Menor flujo salival y mayor riesgo de caries.

Tabla 5. Comparación de hallazgos orales en pacientes con fibrosis quística y controles sanos: resumen de estudios recientes.

Johnson et al., 2019	100 (13-20 años)	100 (13-20 años)	Retrospectivo	36 meses	Alteración de la microbiota
----------------------	------------------	------------------	---------------	----------	-----------------------------

5. DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática confirma que la fibrosis quística tiene un impacto significativo en la salud oral infantil, manifestándose principalmente en un aumento del riesgo de xerostomía, alteraciones en la microbiota oral y complicaciones periodontales. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos (1,2,8) , quienes reportaron una alta prevalencia de boca seca en niños con fibrosis quística (3,6), quienes identificaron un aumento de bacterias cariogénicas como el *Streptococcus mutans* en la saliva de estos pacientes, quienes también reportaron una mayor prevalencia de gingivitis en pacientes pediátricos con dicha patología. Sin embargo, es importante destacar que algunos estudios sugieren que el riesgo de caries no es necesariamente mayor en niños con FQ, lo cual podría atribuirse a el uso profiláctico de fluoruros y la mejora en la higiene oral (8,9). Esta discrepancia resalta la importancia de considerar la variabilidad en los protocolos de tratamiento y las características individuales de cada paciente al evaluar el riesgo de caries en niños con fibrosis quística.

5.1 Implicaciones clínicas y preventivas.

Las complicaciones orales asociadas a la FQ tienen importantes implicaciones clínicas, ya que pueden afectar la calidad de vida de los pacientes y aumentar el riesgo de infecciones sistémicas como exacerbaciones pulmonares debido a la aspiración de bacterias orales. Por lo tanto, es fundamental implementar protocolos de cuidado oral preventivo desde edades tempranas, que incluyan una higiene oral rigurosa con cepillos interdetales para controlar la inflamación gingival, uso de geles y enjuagues fluorados para prevenir la desmineralización del esmalte y visitas odontológicas trimestrales para monitorear la microbiota oral y detectar caries incipientes. Estos protocolos deben ser adaptados a las

necesidades específicas de cada paciente, considerando factores como la edad, el estado de la enfermedad y los tratamientos médicos recibidos. En particular, se debe prestar atención a la educación de los padres y cuidadores sobre la importancia de la higiene oral en niños con fibrosis quística, enfatizando la necesidad de reducir el consumo de azúcares y evitar el uso de biberones con zumos durante la noche, y fomentar la colaboración entre neumólogos, gastroenterólogos y odontólogos para un manejo integral del paciente.

5.2 Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación.

Si bien esta revisión sistemática proporciona una visión general del impacto de la FQ en la salud oral infantil, es importante reconocer sus limitaciones. En primer lugar, la heterogeneidad de los estudios incluidos en términos de diseño, tamaño de muestra y criterios de evaluación dificulta la comparación directa de los resultados, lo que impide realizar meta análisis robustos y obtener conclusiones definitivas sobre la prevalencia de ciertas complicaciones. En segundo lugar, la falta de estudios longitudinales impide establecer relaciones causales entre la FQ y las complicaciones orales, ya que la mayoría de los estudios son transversales y sólo evalúan la asociación entre la enfermedad y la salud oral en un momento dado. Por lo tanto, se sugiere que futuras investigaciones se centren en realizar estudios prospectivos con grupos de control para evaluar el impacto de la FQ en la salud oral a lo largo del tiempo, evaluar el impacto de intervenciones preventivas específicas como el uso de probióticos orales en la microbiota de estos pacientes, y analizar la microbiota oral mediante técnicas de secuenciación de nueva generación para identificar biomarcadores de riesgo. Asimismo, sería valioso explorar el impacto de las nuevas terapias dirigidas a la CFTR en la salud oral, ya que podrían modificar el curso de las complicaciones orales asociadas a la enfermedad, considerando que estas terapias buscan mejorar la función del gen CFTR y reducir la producción de moco espeso, lo cual podría tener un efecto positivo en la salud oral.

6. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta que el objetivo de este trabajo es analizar los diferentes grados de afectación de la fibrosis quística en la salud oral de los pacientes en distintas etapas de la vida (infantes, jóvenes y adultos), estas son algunas de las conclusiones:

- En infantes con FQ, la principal afectación en la salud oral se relaciona con la xerostomía temprana debido a la medicación y alteraciones en la composición salival, lo que incrementa el riesgo de caries del biberón y la candidiasis oral. Además, el uso de antibióticos de alto espectro desde edades tempranas puede alterar la microbiota oral, favoreciendo el crecimiento de bacterias cariogénicas y la aparición de infecciones oportunistas.
- En jóvenes con FQ, se observa una mayor prevalencia de enfermedad periodontal y alteraciones en la microbiota oral debido al uso prolongado de antibióticos y a dietas altas en azúcares para compensar la malabsorción nutricional. La inflamación gingival y la formación de placa bacteriana son comunes, lo que requiere un enfoque preventivo intensivo y una higiene oral rigurosa.
- En adultos con FQ, las complicaciones orales tienden a ser más severas, incluyendo pérdida de dientes, enfermedad periodontal avanzada y mayor riesgo de infecciones oportunistas en la cavidad oral. La xerostomía crónica y la dificultad para mantener una higiene oral adecuada contribuyen al deterioro de la salud bucal, lo que impacta negativamente en su calidad de vida.

7. SOSTENIBILIDAD

Este Trabajo aborda una problemática de gran relevancia social y sanitaria: la salud oral en pacientes pediátricos con fibrosis quística. La sostenibilidad del proyecto se refleja en su potencial para fomentar prácticas clínicas responsables y sostenibles, que prioricen la prevención y el uso racional de recursos sanitarios.

A través del análisis de estudios científicos y recomendaciones odontológicas, se promueve un enfoque multidisciplinario que busca optimizar la calidad de vida de estos pacientes, evitando así tratamientos invasivos o tardíos que puedan llegar a tener un mayor impacto económico y ambiental.

Desde una perspectiva social, este trabajo contribuye a la equidad en salud, al visibilizar una necesidad frecuentemente desatendida en la atención integral de enfermedades crónicas. Asimismo, se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, al fomentar prácticas preventivas sostenibles que reduzcan el uso excesivo de productos farmacológicos. La promoción de rutinas de higiene bucodental adaptadas y el acceso a cuidados especializados no solo mejoran los resultados sanitarios, sino que también reducen la carga para los sistemas de salud, haciendo más eficiente y equitativa la atención. En este sentido, el trabajo plantea propuestas sostenibles y éticas que pueden ser aplicadas a largo plazo en el ámbito odontológico.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. D.Chin, L. Ramalingam, J. Harrison, M. Silva. Oral health and related outcomes in children and adolescents with cystic fibrosis: a scoping review [Internet]. 2024 March 4 [cited 2023 Nov 19]. Available from: [Oral health and related outcomes in children and a.pdf](#)
2. Tamara Pawlaczyk-Kamieńska, Maria Borysewicz- Lewicka, Halina Batura-Gabryel and Szczepan Cofta. Oral care recommendation for cystic fibrosis patients-recommendation for dentists [Internet]. 2022 [cited 2022 May 13]. Available from: [jcm-11-02756- 2022.pdf](#)
3. Diab Cáceres L, Zamarrón de Lucas E. Fibrosis quística: epidemiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Medicina Clínica [Internet]. 2023 Aug 7;161(9). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775323003627>
4. PuntaNetwork. Fibrosis Quística: Un Desafío Respiratorio desde la Infancia [Internet]. Respiración Consciente. 2023 [cited 2025 Apr 16]. Available from: <https://respiracion.net/pediatria-y-respiracion/fibrosis-quistica-desafio-respiratorio-in-fancia/>
5. OmnID Portal [Internet]. Google.com. 2023 [cited 2025 Apr 17]. Available from: <https://drive.google.com/file/d/19UDPb6a8e1HfODSnyZWETmU5MPTO48SZ/view?usp=sharing>

6. Donald L. Chi. Dental caries prevalence in children and adolescents with cystic fibrosis: a qualitative systematic review and recommendations for future research [Internet]. 2023 Sept 23; 23(5): 376–386. doi:10.1111. Available from: [Chi 2013- rev.pdf](#).
7. Herman K, Kowalczyk-Zajac M, Pytrus T. Oral cavity health among cystic fibrosis patients: Literature overview. Advances in Clinical and Experimental Medicine [Internet]. 2017 Oct 31 [cited 2023 Apr 20];26(7):1147–53. Available from: <https://advances.umw.edu.pl/pdf/2017/26/7/1147.pdf>
8. Oral health related quality of life in pediatric patients with cystic fibrosis. 1.EBSCOhost Login [Internet]. Ebscohost.com. 2020. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip>
9. Caries experience of people with cystic fibrosis: a systematic review. 1.Dr Fiona O'Leary, Dr Niamh Coffey, Burke FM, Prof Anthony Roberts, Prof Barry Plant, Dr Martina Hayes. Caries Experience of People with Cystic Fibrosis: A Systematic Review. Journal of Dentistry. 2024 Aug 1;105328–8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571224004974?via%3Dihub>
10. Oral health and related factors in cystic fibrosis and other chronic respiratory disorders. Narang A. Oral health and related factors in cystic fibrosis and other chronic respiratory disorders. Archives of Disease in Childhood. 2003 Aug 1;88(8):702–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12876168/>
11. Oral health of patients with cystic fibrosis and their siblings. 1.EBSCOhost Login [Internet]. Ebscohost.com. 2020. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip>
12. Chi DL, Rosenfeld M, Mancl L, Chung WO, Presland RB, Sarvas E, et al. Age-related heterogeneity in dental caries and associated risk factors in individuals with cystic fibrosis ages 6–20 years: A pilot study. Journal of Cystic Fibrosis [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2020 Dec 5];17(6):747–59. Available from: [https://www.cysticfibrosisjournal.com/article/S1569-1993\(18\)30642-8/fulltext](https://www.cysticfibrosisjournal.com/article/S1569-1993(18)30642-8/fulltext)
13. Granados A, Chan CL, Ode KL, Moheet A, Moran A, Holl R. Cystic fibrosis related diabetes: Pathophysiology, screening and diagnosis. Journal of cystic fibrosis : official journal of the European Cystic Fibrosis Society [Internet]. 2019;18 Suppl 2(2):S3–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31679726>
14. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104212/art6_estadobucaldepacientes.pdf estado bucal de pacientes con fibrosis quística.
15. Periodontal and oral health status of people with cystic fibrosis: a systematic review. 1.Coffey N, O' Leary F, Burke F, Roberts A, Hayes M. Periodontal and oral health status of people with Cystic Fibrosis: a systematic review. Journal of Dentistry. 2020 Dec;103:103509. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33129998/>
16. Chin D, Ramalingam L, Harrison J, Silva M. Oral health and cystic fibrosis in pediatrics: A survey of health professionals. Pediatric Pulmonology [Internet]. 2023 Jun 1;58(6):1746–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37057865/>

17. Dr Fiona O'Leary, Dr Niamh Coffey, Burke FM, Prof Anthony Roberts, Prof Barry Plant, Dr Martina Hayes. Caries Experience of People with Cystic Fibrosis: A Systematic Review. Journal of Dentistry. 2024 Aug 1;105328–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39197529/>
18. Oral hygiene and periodontal treatment needs in adult patients with cystic fibrosis. 1.Hildebrandt T, Świętochowska E, Trzcionka A, Zawilska A, Mazurek H, Mączkowiak D, et al. Oral Hygiene and Periodontal Treatment Needs in Adult Patients with Cystic Fibrosis (CF). Healthcare. 2022 Apr 20;10(5):766. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35627903/>
19. RS Investigación. Manejo odontológico del paciente con fibrosis quística [Internet]. RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2024 [cited 2025 Apr 16]. Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/manejo-odontologico-del-paciente-con-fibrosis-quistica/>
20. Carolina A, Montserrat D, Noyola AS. Manejo odontológico en paciente pediátrico con fibrosis quística en Universidad de Monterrey: Reporte de un caso. Revista Mexicana de Estomatología [Internet]. 2018 [cited 2025 Apr 16];5(1):40–1. Available from: <https://remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/198/380>
21. Dr. Joel Melo, Dra. Patricia Fernández. Fibrosis quística en el adulto [Internet]. Elsevier.es. 2022 [Artículo recibido 04/03/2025]; 26(3) 276-284. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864015000620>
22. Palma A, Kotsias B, Marino G. FUNCIONES DE LOS CANALES IÓNICOS CFTR Y ENAC EN LA FIBROSIS QUÍSTICA [Internet]. Available from: <https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol74-14/n2/133-139-med-6192-Palma-A.pdf>