

**MANIFESTACIÓN DE LESIONES ORALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA  
RENAL CRÓNICA. FASE REVISIÓN NARRATIVA**

**NATALIA BERMÚDEZ GARCÍA  
MÓNICA ALEXANDRA MONSALVE ÁLVAREZ**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE PATOLOGÍA ORAL Y MEDIOS DIAGNÓSTICOS  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
BOGOTA DC.- 27 DE JULIO DE 2018**

## HOJA DE IDENTIFICACIÓN

**Universidad** El Bosque.

**Facultad** Odontología.

**Programa** Posgrado de Patología Oral y Medios Diagnósticos

**Título:** Manifestación de Lesiones Orales en Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica. Fase Revisión Narrativa

**Grupo de investigación** Unidad de Epidemiología Clínica Oral - UNIECLO

**Línea de investigación:** Patología Oral.

**Institución participante:** Universidad El Bosque - Facultad de Odontología.

**Tipo de investigación:** Posgrado/docente.

**Estudiantes/ residentes:** Natalia Bermúdez García.  
Mónica Alexandra Monsalve Álvarez.

**Asesor metodológico:** Dra. Martha Cecilia Tamayo Muñoz.  
Dra. Gloria Inés Lafaurie Villamil.

**Asesor temático:** Dra. María Rosa Buenahora Tobar.

**Corrector de estilo:** Edgar Díaz Fajardo.

## **DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

<b>HERNANDO MATIZ CAMACHO</b>	Presidente del Claustro
<b>JUAN CARLOS LOPEZ TRUJILLO</b>	Presidente Consejo Directivo
<b>MARIA CLARA RANGEL G.</b>	Rector(a)
<b>RITA CECILIA PLATA DE SILVA</b>	Vicerrector(a) Académico
<b>FRANCISCO FALLA</b>	Vicerrector Administrativo
<b>MIGUEL OTERO CADENA</b>	Vicerrectoría de Investigaciones.
<b>LUIS ARTURO RODRÍGUEZ</b>	Secretario General
<b>JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS</b>	División Postgrados
<b>MARIA ROSA BUENAHORA</b>	Decana Facultad de Odontología
<b>MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL</b>	Secretaria Académica
<b>DIANA ESCOBAR</b>	Directora Área Bioclínica
<b>MARIA CLARA GONZÁLEZ</b>	Director Área comunitaria
<b>FRANCISCO PEREIRA</b>	Coordinador Área Psicosocial
<b>INGRID ISABEL MORA DIAZ</b>	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
<b>IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES</b>	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
<b>YENNY MARITZA GARCIA TARAZONA</b>	Director(a) Programa de Patología Oral y Medios Diagnósticos

**“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.**

## GUÍA DE CONTENIDO

<b>Resumen</b>	
<b>Abstract</b>	
	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	
<b>2. Marco teórico</b>	<b>2</b>
<b>3. Planteamiento del problema</b>	<b>5</b>
<b>4. Justificación</b>	<b>6</b>
<b>5. Situación Actual</b>	<b>7</b>
<b>6. Objetivos</b>	<b>8</b>
<b>6.1 Objetivo general</b>	<b>8</b>
<b>6.2 Objetivos específicos</b>	<b>8</b>
<b>7. Metodología del Proyecto</b>	<b>9</b>
<b>Fase 1. Revisión narrativa</b>	<b>9</b>
<b>Pregunta(s) orientadoras</b>	<b>9</b>
<b>Estructura de la revisión</b>	<b>9</b>
<b>Resumen de proceso de búsqueda de información</b>	<b>9</b>
<b>Selección de artículos por temática</b>	<b>10</b>
<b>Proceso de extracción de información de artículos por temática</b>	<b>10</b>
<b>Proceso estructuración de artículo</b>	<b>10</b>
<b>Proceso de Edición en español</b>	<b>11</b>
<b>Fase 2. Proyecto de Investigación</b>	<b>11</b>
<b>Tipo de estudio</b>	<b>11</b>
<b>Población y muestra</b>	<b>11</b>
<b>Métodos y técnicas para la recolección de la información</b>	<b>11</b>
<b>Hipótesis de estudio</b>	<b>14</b>
<b>Plan de tabulación y análisis.</b>	<b>14</b>
<b>a. Hipótesis estadísticas( alterna y nula)</b>	<b>14</b>
<b>b. Estadística descriptiva</b>	<b>14</b>
<b>c. Estadística analítica</b>	<b>14</b>
<b>8. Consideraciones éticas</b>	<b>15</b>

a. Sustento legal	15
b. Consentimiento informado	15
<b>9.Resultados</b>	<b>20</b>
<b>Fase 1. Revisión narrativa</b>	<b>20</b>
Artículo original con su bibliografía	20
Artículo con proceso de corrección de estilo con su bibliografía	34
Artículo editado en español	49
<b>10. Referencias bibliográficas</b>	<b>64</b>

## RESUMEN

### **Manifestación de lesiones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica revisión narrativa. Fase 1**

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una enfermedad frecuente que se presenta en aproximadamente el 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo. El 90% de los pacientes con IRC presentan manifestaciones bucales, debido a condiciones inherentes a la enfermedad o por los efectos secundarios de los tratamientos que reciben, que afectan tanto las estructuras óseas como los tejidos blandos. En Colombia no se han realizado estudios al respecto que puedan orientar al profesional de la salud para establecer un diagnóstico, por tal razón el objetivo de este estudio fue describir las manifestaciones orales que presentan los pacientes con IRC. Este estudio se realizó en dos fases: en la primera se hizo una revisión narrativa para describir las manifestaciones orales en pacientes con IRC reportados en la evidencia científica; y en la segunda se inició un estudio descriptivo de corte transversal para determinar las manifestaciones orales más frecuentes que se presentan en los pacientes del servicio de diálisis de la Unidad Renal Fresenius Medical Care- Hospital San José. Para la revisión narrativa se realizó una búsqueda estructurada a través de los motores de búsqueda PUBMED y GOOGLE SCHOLAR, sin restricción de tiempo. Se seleccionaron 50 referencias bibliográficas que incluyen todos los tipos de manifestaciones orales de la IRC y otros datos de interés relacionados con la IRC. Actualmente se está ejecutando la segunda fase del proyecto.

**Palabras claves:** Insuficiencia renal crónica, manifestaciones bucales, diálisis, diagnóstico.

## ABSTRACT

### **Manifestation of oral lesions in patients with a chronic renal insufficiency.**

#### **Narrative revision phase 1**

Chronic renal insufficiency (CRI) is a very frequent condition and currently affects approximately 10% of the adult population in different places around the world and 90% of such patients present oral signs and symptoms which affect osseous structures and soft tissues due to the inherent condition, or by secondary effects due to treatments. In Colombia there are no studies regarding the subject which may guide the health professional to establish a diagnosis; therefore, the aim of the present study was to describe the oral manifestations present in patients with CRI. It was developed in two phases: the first phase consisted of a narrative revision in order to describe the oral manifestations of evidence-based patients with CRI; the second phase started with a descriptive cross-sectional study in order to determine the most frequent oral manifestations present among patients at the dialysis service of the Fresenius Medical Care Renal Unit of San Jose Hospital. A structured search was carried out with *PUBMED* and *GOOGLE SCHOLAR* search engines without a time-line restriction. 50 bibliographical references were selected which included all type of oral manifestations and other data related to CRI. The second phase is currently underway.

**Key words:** chronic renal insufficiency, oral manifestations, dialysis, diagnosis.



## Introducción

La insuficiencia renal crónica (IRC) es definida según la tasa de filtración glomerular con un valor de menos de 60 mL/ min/ 1.73 m<sup>2</sup>, o por la evidencia de daño renal (micro o macroalbuminuria, hematuria persistente, anomalías radiográficas), durante un periodo de más de 3 meses (Snyder & Pendergraph, 2005).

La prevalencia de la IRC ha aumentado con el tiempo. Actualmente afecta al 10% de la población en diferentes lugares del mundo, esto se debe a la asociación que presenta con diferentes alteraciones sistémicas crónicas, como lo es la diabetes mellitus (Rojas *et al.*, 2014).

Existe un espectro de tratamientos bien definidos de acuerdo al estadio de la IRC en el que se encuentra el paciente, los cuales no son inocuos y conllevan a complicaciones secundarias aparte de las inherentes a la enfermedad de base. Ambas, la enfermedad renal y su tratamiento pueden afectar un rango de tejidos y sistemas, resultando en complicaciones nerviosas, cardiovasculares, respiratorias, endocrinas, hematopoyéticas y gastrointestinales (Gavaldá *et al.*, 1999). Todas estas complicaciones de una u otra forma se pueden manifestar en el examen clínico oral, el cual debería ser realizado de manera exhaustiva tanto por el médico como por el odontólogo.

Sin duda las manifestaciones orales pueden ser una señal que alerte al odontólogo sobre la posible presencia de una enfermedad sistémica en el paciente, ya que estas pueden ser la primera expresión de una alteración de la salud general de este. Al igual que otras patologías sistémicas, se ha reportado que la insuficiencia renal crónica presenta manifestaciones orales (Ali *et al.*, 2015). Algunas de las lesiones orales reportadas son xerostomía, disgeusia, candidiasis, petequias, equimosis, entre otras (Kuravatti *et al.*, 2016).

En Colombia no hay estudios que valoren, establezcan o describan las manifestaciones orales en los pacientes con IRC. Esta revisión facilita el manejo multidisciplinario del paciente, ya que ofrece tanto al médico como al odontólogo información clínica actualizada que complementa el cuadro de signos y síntomas, ayudando a determinar el diagnóstico y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.

## Marco teórico

### *Insuficiencia Renal Crónica (IRC)*

Según la OPS/OMS La IRC, describe la pérdida gradual de la función renal. Los riñones filtran los desechos y el exceso de líquidos de la sangre, que luego son excretados en la orina. Cuando la enfermedad renal crónica alcanza una etapa avanzada, los electrolitos y los desechos pueden acumularse en el cuerpo. Los signos y síntomas de la enfermedad renal crónica se desarrollan con el paso del tiempo y el daño renal suele avanzar lentamente, y puede incluir síntomas urémicos como: náuseas, vómitos, pérdida de apetito, fatiga y debilidad, problemas de sueño, cambios en la producción de orina, disminución de las funciones mentales, espasmos musculares y calambres, edemas en los pies y los tobillos. A menudo los signos y síntomas no son específicos, lo que significa que también pueden ser causados por otras enfermedades (Paho.org, 2018).

### *Epidemiología de la insuficiencia renal crónica*

La prevalencia de la IRC ha aumentado con el tiempo. Actualmente afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo (Rojas *et al.*, 2014). Los reportes de prevalencia de enfermedad renal crónica terminal en Colombia muestran un importante incremento desde 1993, de 127 pacientes por millón de habitantes, hasta alcanzar la cantidad de 294,6 por millón de habitante en diciembre del 2004 (Rosselli *et al.*, 2008).

### *Etiología de la insuficiencia renal crónica*

Algunos de los factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica son: la diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad y el lupus eritematoso sistémico. Dependiendo de la causa subyacente, algunos tipos de enfermedad de los riñones tienen tratamientos específicos (ej.: inmunosupresores en vasculitis y lupus). Otras causas de la IRC descritas son: las glomerulonefritis primarias o secundarias, nefropatías infecciosas, medicamentosas, obstructivas, enfermedades genéticas como: enfermedad renal poliquística, síndrome de Alport, oxalosis, cistinosis, enfermedad de Fabry y otras enfermedades como: amiloidosis, mieloma, sarcoidosis (Dioguardi *et al.*, 2016), nefrolitiasis y vasculitis (Fitzpatrick *et al.*, 2008).

### *Diagnóstico de la insuficiencia renal crónica*

Los estadios de la IRC están definidos por la tasa de filtración glomerular (TFG). Los estadios altos se presentan con niveles bajos de filtración glomerular (Kuravatti *et al.*, 2016). Los valores de referencia, relacionados a edad, sexo y superficie corporal son aproximadamente 130 y 120 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> SC en el hombre y en la mujer joven respectivamente (Alles *et al.*, 2010).

Estadio 1: filtración glomerular normal o incrementada, alguna evidencia de daño renal reflejado por microalbuminuria, proteinuria, hematuria, así como por los cambios histológicos y radiográficos.

Estadio 2: descenso leve en la tasa de filtración glomerular (89-60ml/min por 1.73m<sup>2</sup>). Con alguna evidencia de daño renal reflejado por microalbuminuria, proteinuria, hematuria, así como por los cambios histológicos y radiográficos.

Estadio 3: TFG 59-30 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>.

Estadio 3A: TFG 59-45 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>.

Estadio 3B: TFG 44 a 30 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>.

Estadio 4: TFG 29-15 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>.

Estadio 5: TFG < 15 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>, cuando la terapia de reemplazo de función renal en la forma de diálisis o trasplante, es necesaria para mantener la vida (Kuravatti *et al.*, 2016)

### *Tratamiento para los pacientes con insuficiencia renal crónica*

En el tratamiento de los pacientes con IRC se deben incluir cambios en la dieta, manejo de las complicaciones sistémicas y diálisis o trasplante según sea el caso (Proctor, 2005).

Existen dos tipos de diálisis, la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. En ambos casos la sangre del paciente se separa del fluido por una membrana que permite que pasen el agua y las toxinas, pero evita que pasen las células sanguíneas. En la diálisis peritoneal la membrana peritoneal actúa como el filtro y en la hemodiálisis la membrana está dentro del filtro colocado en la máquina de diálisis (Proctor *et al.*, 2005).

El tratamiento de trasplante renal es realizado con aloinjertos renales los cuales pueden ser de origen cadavérico o de donantes vivos, familiares o no familiares; sin embargo, los familiares suelen tener mejor pronóstico (Proctor *et al.*, 2005).

### *Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica*

Gran porcentaje de los pacientes con IRC presentan signos y síntomas orales, afectando tanto las estructuras óseas como los tejidos blandos. Como se mencionó anteriormente, estas manifestaciones pueden darse por la enfermedad de base que presenta el paciente o por efecto del tratamiento que recibe (Cerveró *et al.*, 2008).

Las manifestaciones orales asociadas a la IRC o a la enfermedad de base son: halitosis, sabor metálico, xerostomía, estomatitis urémica (Cerveró *et al.*, 2008; Kuravatti *et al.*, 2016), enfermedad periodontal (Haider *et al.*, 2013), hipoplasia del esmalte, erosión dental, obliteración pulpar, osteodistrofia (Cerveró *et al.*, 2008; De Rossi & Glick, 1996).

Por otro lado están las lesiones orales observadas en pacientes bajo tratamiento, como lo son: la xerostomía (López-Pintor *et al.*, 2017), palidez en la mucosa, petequias, equimosis, infecciones orales, displasia epitelial, neoplasias malignas como Sarcoma de Kaposi y Linfoma No Hodking (Cerveró *et al.*, 2008) e hiperplasia gingival (Haider *et al.*, 2013).

#### *Manejo odontológico en pacientes con insuficiencia renal crónica*

Es necesario realizar una historia clínica completa (Fitzpatrick *et al.*, 2008). La consulta con el nefrólogo proporciona la información necesaria sobre el estado de la enfermedad y las comorbilidades, tipo de tratamiento, momento oportuno para realizar el tratamiento odontológico y las complicaciones médicas que pueden presentarse. En los casos que se requiera modificar la medicación usada por los pacientes o de otros aspectos de su tratamiento, se debe consultar primero con el nefrólogo. (De Rossi & Glick, 1996).

Se debe solicitar al paciente radiografías faciales, para determinar si presenta osteodistrofia secundaria (De Rossi & Glick, 1996).

Es importante tener en cuenta que los pacientes con diálisis extracorpórea tienen un mayor riesgo de sangrado, esto debido a que se les administra heparina en las sesiones dialíticas; por lo tanto como medida preventiva no se debe realizar el tratamiento odontológico en los días en que se realiza la diálisis. Antes de realizar procedimientos invasivos es importante solicitar un hemograma y pruebas de coagulación, además de asegurar que las medidas hemostáticas locales estén disponibles. A los pacientes que van a ser trasplantados se les debe realizar una valoración odontológica previa, con el fin de eliminar los focos infecciosos que puedan estar presentes y los dientes con mal pronóstico (Cerveró *et al.*, 2008).

## Planteamiento del problema

Los pacientes que asisten al servicio de diálisis crónica, son pacientes que presentan cualquier nefropatía o enfermedad renal que conlleve a la pérdida irreversible de la función renal, lo cual se conoce como insuficiencia renal crónica terminal.

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una enfermedad frecuente y ampliamente descrita en la literatura desde la óptica médica. La severidad de dicha enfermedad se establece por medio la tasa de filtración glomerular que presenta el paciente y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma. El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal. Cuando los riñones no pueden suplir la demanda de filtración del organismo se entiende que la enfermedad ha alcanzado una etapa avanzada, en la cual niveles corporales de líquidos, electrolitos y desechos pueden acumularse provocando el síndrome urémico, por tanto, el soporte vital es proporcionado por la diálisis, siendo hasta el día de hoy el tratamiento ideal para este tipo de pacientes, aparte del trasplante renal en los casos seleccionados.

Se sabe también que la insuficiencia renal crónica es multicausal, descritas entre otras la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. Por tanto, el cuadro clínico se relaciona con el tipo de alteración sistémica y el nivel de daño de la función renal. Dichas manifestaciones pueden ser a nivel general, siendo un desafío para el médico tratante; pero también se presentan a nivel de órganos o sistemas específicos como la cavidad oral. De hecho, el 90% de los pacientes presentan signos y síntomas orales afectando tejidos blandos y estructuras óseas (Cerveró *et al.*, 2008).

Sin embargo, no existe información suficiente de las manifestaciones orales de las cuales se pueda valer el odontólogo a la hora de enfrentarse con ésta enfermedad que es cada vez más prevalente.

## **Justificación**

El 90% de los pacientes con IRC presentan signos y síntomas orales, afectando tanto las estructuras óseas como los tejidos blandos y requieren consideraciones especiales en cuanto al tratamiento odontológico, no sólo por la condición inherente a la enfermedad y sus manifestaciones, sino también por los efectos secundarios y las características de los tratamientos que reciben (Cerveró *et al.*, 2008). Debido a esto el odontólogo puede jugar un papel importante en el diagnóstico de las manifestaciones orales de la IRC, contribuir con la salud general y el tratamiento del paciente (De Rossi & Glick, 1996).

En Colombia no hay estudios que evalúen, determinen o describan las manifestaciones orales según los diferentes estadios de la enfermedad, los resultados ayudarían a establecer las asociaciones entre la IRC y la patología oral y así facilitar el abordaje multidisciplinario del manejo de la salud oral.

La realización de este estudio permitirá ofrecer tanto al médico como al odontólogo, información clínica que complementaría el cuadro de signos y síntomas, ayudando a determinar los diagnósticos y planteando posibilidades de manejo de las manifestaciones orales y así contribuir al mejoramiento la calidad de vida y del estado nutricional de estos pacientes.

## **Situación actual**

La IRC es una enfermedad de etiología múltiple, en la cual se produce la disminución lenta, progresiva e irreversible de la función renal. El estadio final de la enfermedad lleva al paciente a requerir terapia de diálisis, la calidad de vida se deteriora y hay alteraciones en diferentes sistemas del organismo, entre ellas las manifestaciones orales; estas manifestaciones, aparecen por la enfermedad renal crónica o como consecuencia de la enfermedad de base del paciente (diabetes, lupus) y en ocasiones por medicamentos asociados (Rojas *et al.*, 2014).

Es necesario realizar una historia clínica completa en estos pacientes (Fitzpatrick *et al.*, 2008). La consulta con el nefrólogo proporciona la información necesaria sobre el estado de la enfermedad y las comorbilidades, tipo de tratamiento, momento oportuno para realizar el tratamiento odontológico y las complicaciones médicas que pueden presentarse. Si se requiere cualquier modificación de la medicación usada por los pacientes o de otros aspectos de su tratamiento, se debe consultar primero con el nefrólogo. Se debe solicitar al paciente radiografías faciales para determinar si presenta osteodistrofia secundaria (De Rossi & Glick, 1996).

El metabolismo y la eliminación de ciertos medicamentos están alterados, cuando el paciente tiene IRC, en estos casos es necesario ajustar las dosis o modificar la frecuencia de dosificación. Se debe evitar la prescripción de medicamentos que produzcan nefrotoxicidad, como los antiinflamatorios no esteroideos. Los pacientes con diálisis peritoneal requieren las mismas recomendaciones mencionadas anteriormente (Cerveró *et al.*, 2008).

Los pacientes con diálisis extracorpórea tienen un mayor riesgo de sangrado debido a que se les administra heparina en las sesiones dialíticas, por lo tanto como medida preventiva, no se debe realizar el tratamiento odontológico en los días en que se realiza diálisis. En cualquier caso antes de realizar procedimientos invasivos es importante solicitar un hemograma y pruebas de coagulación, además de asegurar que las medidas hemostáticas locales estén disponibles (Cerveró *et al.*, 2008).

## **Objetivos**

### *Objetivo general*

Determinar las manifestaciones orales más frecuentes que se presentan en los pacientes del servicio de diálisis de la Unidad Renal Fresenius Medical Care- Hospital San José.

### *Objetivos específicos*

- Describir las manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica reportados en la evidencia científica a través de una revisión narrativa.
- Describir las características demográficas de los pacientes valorados en el servicio de diálisis de la Unidad Renal Fresenius Medical Care- Hospital San José.
- Establecer la frecuencia de las diferentes enfermedades sistémicas de los pacientes sometidos a diálisis.
- Establecer la frecuencia de los distintos hallazgos patológicos en la cavidad oral de los pacientes sometidos a diálisis.
- Describir las diferentes manifestaciones orales y su frecuencia con el diagnóstico sistémico de los pacientes.



## **Metodología del proyecto**

### ***Fase I Revisión narrativa***

*Se realizó la siguiente pregunta orientadora:*

¿Cuáles son las manifestaciones orales que se presentan en los pacientes con insuficiencia renal crónica?

### *Estructura de la revisión*

Se estructuró la revisión en los siguientes temas y subtemas para su desarrollo:

- Introducción/objetivo
- Metodología de búsqueda de Información
- Concepto de insuficiencia renal crónica
- Epidemiología de la insuficiencia renal crónica
- Etiología de la insuficiencia renal crónica.
- Diagnóstico de la insuficiencia renal crónica.
- Tratamiento para los pacientes con insuficiencia renal crónica.
- Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica.

### *Resumen de proceso de búsqueda de información*

Se definieron las siguientes variables:

Insuficiencia renal: es una enfermedad de etiología múltiple, en la cual se produce la disminución lenta, progresiva e irreversible de la función renal. El estadio final de la enfermedad lleva al paciente a requerir terapia de diálisis, la calidad de vida se deteriora y hay alteraciones en diferentes sistemas del organismo (Rojas et al., 2014).

Manifestaciones orales: las lesiones bucales son alteraciones morfológicas que se deben caracterizar conforme a las diferentes lesiones fundamentales. Es importante identificarlas y denominarlas según sus particularidades, ya que estas en conjunto con otros datos clínicos, son fundamentales para establecer el diagnóstico (Buenahora, 2014).

Se consultaron las siguientes bases de datos: La búsqueda de artículos se realizó por varias fuentes, la principal fue a través de la base de datos de PubMed y página web de organismos multilaterales como la OMS y dos artículos guiados por nuestros asesores. Se obtuvieron otros artículos a través de búsqueda en cascada de referencias bibliográficas de los primeros artículos de PubMed.

Se utilizaron las siguientes palabras claves: Renal Insufficiency, Chronic, oral manifestations, glomerular filtration rate, dialysis, Kidney Failure, Chronic.

No hubo restricción de tipo de estudio.

Se utilizaron 2 estrategias de búsqueda para toda la revisión:

#1: ("Oral Manifestations"[Mesh]) AND "Renal Insufficiency, Chronic"[Mesh]

#2: (("Oral Manifestations"[Mesh]) AND "Kidney Failure, Chronic"[Mesh])

Se buscaron artículos en inglés y español, no hubo restricción en género, ni en edades, ni en tiempo de publicación.

Se encontraron 34, 31 artículos en la base de datos PubMed, de los cuales fueron seleccionados 9 por resumen y 3 por título. Se seleccionaron dos artículos guiados por nuestros asesores. A través de la búsqueda en cascada de referencias bibliográficas de los primeros artículos de PubMed se encontraron 33 artículos, de los cuales se seleccionaron 27 por resumen, se realizó una segunda búsqueda en cascada y se encontraron 21 artículos de los cuales se seleccionaron 7 por resumen y se utilizaron dos libros.

#### *Selección de artículos por temática*

Se seleccionaron artículos que incluyeran todos los tipos de manifestaciones orales de la insuficiencia renal crónica, el manejo del paciente con insuficiencia renal crónica y la clasificación según estadios de la insuficiencia renal crónica o con datos epidemiológicos de interés. Se excluyeron los artículos que no aportaban información concreta de las manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica y los que no estaban relacionados con el tema.

#### *Proceso de extracción de información de artículos por temática*

Durante el proceso de extracción de información de los artículos se tomó en cuenta el tipo de estudio, tipo de muestra, tamaño de la muestra, grupos de estudio, método de evaluación, análisis estadístico, resultados y conclusiones.

#### *Proceso estructuración de artículo*

Se escribió un artículo con la estructura de revisión temática: resumen (de 150 a 250 palabras) Introducción con su objetivo, descripción de la metodología de búsqueda de Información, cinco temáticas a través de las cuales se desarrolla la revisión, conclusiones y referencias bibliográficas (50 referencias). Las citas bibliográficas y las referencias bibliográficas serán escritas teniendo en cuenta las normas de Vancouver que son las normas bajo las cuales se rige la Revista Colombiana de Enfermería que es en la que se espera publicar el artículo. <http://revistacolombianadeenfermeria.unbosque.edu.co/index.php/RCE/about/submissions#authorGuidelines>.

### *Proceso de edición en español*

El artículo fue sometido al proceso editorial de corrección de estilo por parte de un editor experto en redacción científica teniendo como base las normas internacionales de Vancouver que son las que se aplican la revista en la cual se va a publicar.

### ***Fase 2. Proyecto de Investigación***

#### *Tipo de estudio*

Estudio descriptivo de corte transversal, revisión narrativa.

#### *Población y muestra*

Población: Pacientes con insuficiencia renal crónica estadio VD del servicio de la Unidad Renal Fresenius Medical Care- Hospital San José.

Muestra: No probabilístico por conveniencia. Se incluirán los pacientes que asisten a la Unidad Renal Fresenius Medical Care- Hospital San José, que pertenezcan al programa de terapia dialítica extracorpórea y de diálisis peritoneal.

#### *Criterios de selección*

- Se incluirán todos los pacientes que asisten al programa de diálisis crónica en sus modalidades extracorpórea y diálisis peritoneal, que acepten participar en el estudio.

#### *Criterios de Inclusión*

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que tengan más de tres meses continuos en cualquiera de las terapias mencionadas.

#### *Criterios de Exclusión*

- Pacientes en terapia para cáncer excepto piel.
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes con alteraciones cognitivas o mentales que impidan un adecuado entendimiento para realizar el estudio.

#### *Métodos y técnicas para la recolección de la información*

Se evaluarán los pacientes que asisten a la Unidad renal Fresenius Medical Care- Hospital San José. Se diligenciará el formato de criterios de inclusión, con la información brindada por el paciente y se explicará el objetivo del estudio. Una vez el paciente cumpla con los criterios de

inclusión se entregará el consentimiento informado, respondiendo a las dudas que el paciente tenga acerca del proyecto y de su participación en el mismo para ser firmado. De la historia clínica del paciente se tomarán los datos demográficos. Mediante observación directa, la inspección y la palpación se realizará un examen extraoral e intraoral basados en un manual de semiología oral: *María Rosa Buenahora Tobar. Manual de semiología Oral. 2014. Universidad el Bosque.* En el examen extraoral, se evaluarán de manera bilateral: las cadenas ganglionares, los maxilares y la musculatura cervicofacial y en el examen clínico intraoral se evaluarán detalladamente los dientes, el uso de prótesis dentales y las diferentes áreas anatómicas de la cavidad oral, entre ellas: los labios (tanto el superior, como el inferior), mucosa yugal superior e inferior, encía superior e inferior, paladar duro, paladar blando, orofaringe, lengua cara dorsal, lengua caras laterales, lengua cara ventral y piso de boca. Los hallazgos observados serán registrados en un instrumento de recolección de datos preestablecido, donde se tendrá en cuenta la descripción y caracterización de las lesiones o alteraciones encontradas. El odontólogo especialista examinador le explicará a los pacientes las causas que originan las diferentes lesiones orales y las medidas necesarias para controlar o prevenir estas alteraciones.

*Formato recolección de datos*

**Título del estudio:** Manifestación de Lesiones Orales en pacientes que asisten al programa de Diálisis crónica de la Unidad Renal Fresenius Medical Care- Hospital San José.

DATOS GENERALES												
Fecha					Código							
Nombre del paciente												
Dirección							Teléfono					
Edad		Sexo	F		M		Raza					
Ocupación												
EXAMEN CLÍNICO												
Palpación ganglionar												
Número total de dientes												
Uso de prótesis <i>(Marque con una x)</i>				Si			No					
Tipo de prótesis <i>(Marque con una x)</i>				Total			Removable					
Si usa prótesis identifique si: <i>(Marque con una x)</i>				Está bien adaptada	Si		Es inestable	Si		Genera trauma directo	Si	
					No			No			No	
PRESENCIA DE LESIONES												
<i>Marque con una x</i>												

LESION	SI	NO	Observaciones
Ninguna alteración			
Enfermedad periodontal			
Halitosis			
Úlceras			
Infecciones orales			
Lesiones Liquenoides			
Palidez en la mucosa			
Estomatitis urémica			
Hiperplasia gingival			
Petequias			
Equimosis			
Hipoplasia del esmalte			
Erosión			
Hiposalivación			
Xerostomía			
Otra			

**LOCALIZACION INTRAORAL**

*Marque con una x*

	Labio superior		Labio inferior	
	Encía superior		Encía inferior	
	Carrillo derecho		Carrillo Izquierdo	
	Paladar duro		Paladar blando	
	Orofaringe		Dorso de lengua	
	Borde lateral lengua		Zona ventral lengua	

<b>Toma de citología</b>	Si		No	
<b>Nombre del responsable</b>				
<b>Firma y cédula del responsable</b>	<hr/>			
	CC No:			

Teléfono de contacto	
Correo electrónico del responsable	

*Plan de tabulación y análisis Fase proyecto de Investigación*

*A. Hipótesis estadísticas*

Hipótesis nula (Ho): no existe asociación entre las manifestaciones clínicas orales, el diagnóstico sistémico del paciente y el tiempo de la terapia dialítica.

Hipótesis alterna (Ha): sí existe asociación entre las manifestaciones clínicas orales, el diagnóstico sistémico del paciente y el tiempo de la terapia dialítica.

*B. Estadística descriptiva*

Los datos registrados de los pacientes incluidos en el estudio, como aspectos socio-demográficos, hallazgos clínicos, descripción y localización de la lesión, enfermedad de base, tiempo de diálisis (un año o menos, de 1 a 5 años, de 5 a 10 años, más de 10 años), medicamentos, tipo de diálisis (hemofiltración, hemodiálisis, diálisis peritoneal), dolor orofacial (intensidad del dolor, escala de 1 al 10) serán diligenciados en una base de datos de Excel (Microsoft 97-2004) y llevados al programa estadístico Stata 11.1. A las variables sociodemográficas se les calculará frecuencias.

*C. Estadística analítica*

Se determinaran asociaciones mediante la prueba estadística de  $\chi^2$  para variables cualitativas nominales (dicotómicas y politómicas), con un nivel de significancia estadística del 5% y un valor  $p \leq 0.05$ .

## **Consideraciones éticas**

### *Sustento legal del proyecto de investigación*

Este proyecto describe una investigación científica, en sujetos humanos con un riesgo mínimo que estará sujeto a todo lo dispuesto en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y será realizado dentro de los lineamientos de la declaración de Heisinki y sus posteriores modificaciones. Este estudio tendrá en cuenta los artículos que hacen dicha resolución en el capítulo I de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos y por las características del estudio se clasifica como de riesgo mínimo. El registro de los datos será a través de procedimientos comunes, en este caso el examen físico convencional, que no implican ningún peligro para los integrantes/ participantes de la investigación, ya que corresponden a procedimientos rutinarios que no tienen ningún riesgo. Para el procedimiento del examen clínico se requiere previa firma del consentimiento informado, mediante el cual, el sujeto de investigación, autoriza su participación en el estudio con pleno conocimiento del procedimiento y el objetivo, metodología del estudio, beneficios y riesgos a los cuales se someterá, con la capacidad de libre elección y coacción alguna.

### *Consentimiento informado*

***Autorización para la recolección de datos y toma de fotografías de lesiones extraorales e intraorales, para el trabajo de manifestación de lesiones orales en pacientes que asisten al programa de diálisis crónica de la Unidad Renal Fresenius Medical Care-Hospital San José.***

### **Investigador principal:**

Carlos Roselli. Médico Nefrólogo. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

José Baños. Médico Residente de Segundo año de Nefrología. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

### **Co-investigadores responsable por universidad participante:**

Mónica Alexandra Monsalve. Odontóloga residente de segundo año de patología oral y medios diagnósticos. Universidad El Bosque. Teléfono 3143386403.

Natalia Bermúdez García. Odontóloga residente de segundo año de patología oral y medios diagnósticos. Universidad El Bosque. Teléfono 3016965236.

Carolina Téllez. Odontóloga especialista en ortodoncia. Universidad El Bosque. Teléfono 3112669809.

María Rosa Buenahora Tobar. Odontóloga especialista en Patología Oral y medios diagnósticos. Universidad El Bosque. Teléfono 3118531210.

La presente investigación está avalada por el Comité de Ética de la Universidad El Bosque.

**Título de la investigación:** Manifestación de Lesiones Orales en Pacientes que asisten al programa de Diálisis Crónica de la Unidad Renal Fresenius Medical Care-Hospital San José.

El presente es un formato de aceptación para que mis datos personales, clínicos y fotografías extraorales e intraorales sean usadas en un estudio sobre manifestaciones de lesiones orales en pacientes con terapia de diálisis. El término insuficiencia renal crónica es una enfermedad de etiología múltiple, en la cual se produce la disminución lenta, progresiva e irreversible de la función renal. El estadio final de la enfermedad lleva al paciente a tratamiento con diálisis, originando alteraciones en diferentes sistemas del organismo, entre ellas encontramos las manifestaciones orales. Estas manifestaciones, aparecen por la enfermedad renal crónica o como consecuencia de la enfermedad de base del paciente y en ocasiones por medicamentos asociados. Por lo tanto los datos mencionados anteriormente y las fotografías extraorales e intraorales que se tomen, son importantes para establecer los tipos de lesiones orales que se presentan en pacientes en terapia con diálisis.

Autorizo que tomen los datos y las fotografías extraorales e intraorales necesarias y estos sean usados en el estudio.

El protocolo de investigación consistirá en la consulta normal con su nefrólogo y además se le hará un examen en la cavidad oral por un odontólogo especializado, quien tomará los datos demográficos y a través de la observación directa, la inspección y la palpación, realizará un examen extraoral e intraoral. En el examen extraoral: De manera bilateral: las cadenas ganglionares, los maxilares y la musculatura cervicofacial y en el examen clínico intraoral se evaluarán detalladamente los dientes, el uso de prótesis dentales y las diferentes áreas anatómicas de la cavidad oral, entre ellas: los labios, tanto el superior como el inferior, mucosa yugal superior e inferior, encía superior e inferior, paladar duro, paladar blando, orofaringe, lengua cara dorsal, lengua cara lateral, lengua cara ventral y piso de boca. Los hallazgos observados serán registrados en un instrumento de recolección de datos preestablecido, donde se tendrá en cuenta la descripción y caracterización de las lesiones o alteraciones orales encontradas.

**Compensación:** Usted no recibirá dinero por participar en el estudio, pero su ayuda en el futuro podría beneficiar a otros pacientes con la misma condición de salud, al obtenerse resultados



científicos y saber cuáles son las lesiones orales que se presentan en pacientes en tratamiento con diálisis.

**Riesgos:** Usted debe entender que los riesgos de estos procedimientos serán mínimos. El registro de los datos será a través de procedimientos comunes, en este caso el examen físico convencional, que no implican ningún peligro para usted como participante de la investigación, ya que corresponden a procedimientos rutinarios que no tienen ningún riesgo. El personal profesional con experiencia realizará todos estos procedimientos, utilizando medidas de seguridad estandarizadas. Estos incluyen el uso de ropa protectora (bata blanca), guantes, tapabocas, gafas protectoras, baja lenguas, linterna. Además en caso de ser necesaria la utilización de instrumental, estos serán esterilizados entre pacientes.

**Beneficios:** El mayor beneficio que usted obtiene es el examen preciso de su cavidad oral, para identificar las lesiones orales que se pueden presentar por su enfermedad o secundario a su tratamiento con diálisis, además de conocer si el estado de su cavidad oral es adecuado. El odontólogo especialista examinador le explicará las causas que producen las diferentes lesiones en la boca y que medidas son necesarias para controlarlas o prevenirlas.

**Confidencialidad:** Toda la información obtenida en este estudio se mantendrá estrictamente confidencial, con la excepción de que la Ley requiera la información. Si existe alguna publicación como resultado de este estudio, usted no será identificado por su nombre.

**Complicaciones:** La posibilidad de complicaciones por su participación en este estudio es baja. Si usted tiene alguna complicación, puede llamar a los números de teléfono celulares de los investigadores encargados, que aparecen al inicio de este documento, ellos lo orientarán y le proporcionarán la información necesaria para su solución.

**Retiro del estudio:** Usted está de acuerdo en que su participación en este estudio es completamente voluntaria y que puede retirarse del mismo en cualquier momento, avisando con tiempo a los investigadores. Esta decisión no lo afectará en el presente o futuro. Es posible que alguno de los investigadores pueda retirarlo del estudio si es necesario al encontrar alguna situación que lo requiera para su beneficio.

**Derechos de la persona:** A usted se le ha dado la oportunidad de preguntar acerca de este estudio y de su participación en él. Tiene derecho a que sus preguntas se respondan a su completa satisfacción. Usted debe hacer sus preguntas ahora antes de firmar este documento o en cualquier momento después de firmarlo. Si usted desea alguna otra información o tiene preguntas acerca de

los derechos de una persona que participa en una investigación, puede contactar a los investigadores encargados en cualquier momento a los números de teléfono que se encuentran en la primera página de este documento.

**Acuerdo:** He sido invitado(a) a participar en el presente estudio. He leído y entendido este documento de **Consentimiento Informado** y me lo han explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación. Cuando firme este documento de Consentimiento Informado recibiré una copia del mismo.

Autorizo el uso y la divulgación de los resultados de la investigación y mis fotografías extraorales e intraorales a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente.

Acepto voluntariamente participar y sé que tengo el derecho de terminar mi participación en cualquier momento. Al firmar esta hoja de Consentimiento Informado no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Nombre del Participante	
Cédula	
Firma	
Fecha	
Dirección y teléfono	

Nombre del testigo 1	
Cédula	
Firma	
Fecha	
Dirección y teléfono	
Relación con el participante	

Nombre del testigo 2	
----------------------	--

Cédula	
Firma	
Fecha	
Dirección y teléfono	
Relación con el participante	

En caso de inquietud comunicarse con:

Responsables del proyecto: Doctora María Rosa Buenahora Tobar. Teléfono: 3118531210.

Doctora Carolina Téllez. Teléfono: 3112669809.

## Resultados

*Fase I revisión narrativa*

*Artículo original con su bibliografía*

### **MANIFESTACIÓN DE LESIONES ORALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

**Mónica Monsalve A<sup>1</sup>. Natalia Bermúdez G<sup>1</sup>. María Rosa Buenahora T<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Odontóloga, Residente de Patología oral y Medios diagnósticos, Universidad El Bosque, Estudiante, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Odontóloga, Patóloga Oral, Universidad El Bosque, Decana Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia.

**RESUMEN:** La insuficiencia renal crónica (IRC) es una enfermedad frecuente y ampliamente descrita en la literatura desde la percepción médica. La prevalencia de la IRC ha aumentado con el tiempo. Actualmente afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo. En Colombia no hay estudios que evalúen, determinen o describan las manifestaciones orales que presentan los pacientes con IRC. El 90% de los pacientes con IRC presentan signos y síntomas orales, que afectan tanto las estructuras óseas como los tejidos blandos debido a condiciones inherentes a la enfermedad, o por los efectos secundarios de los tratamientos que reciben. La severidad de la IRC se establece por medio de la tasa de filtración glomerular y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma, lo cual determina la conducta a seguir según sea el caso. El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal; sin embargo, cuando la enfermedad alcanza una etapa avanzada se debe realizar diálisis o trasplante. La presente revisión ofrece tanto al médico como al odontólogo información clínica actualizada acerca de las lesiones orales más frecuentes que presentan los pacientes con IRC, con el fin de ayudar a determinar los diagnósticos y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas personas.

**PALABRAS CLAVES:** Insuficiencia renal crónica, manifestaciones bucales, tasa de filtración glomerular, diálisis.

### **INTRODUCCIÓN**

La IRC es una enfermedad de naturaleza multifactorial, lo que aumenta las probabilidades de sufrirla. En efecto, puede llegar a instaurarse por causas congénitas, obstructivas, oncológicas, traumáticas o sistémicas secundarias (7, 31). Es esta misma etiología múltiple lo que ha causado una incidencia creciente a lo largo de los años. La medicina moderna ha tratado de avanzar al

mismo ritmo de la enfermedad, siendo en muchos casos un intento fallido, pues en algunos pacientes se observa la progresión clínica a pesar de la terapia y cambios en los hábitos. A pesar de esto, continúan los esfuerzos por entender la fisiopatología de la IRC; para ello se han realizado muchos estudios *in vivo* y han aparecido múltiples publicaciones en el campo de la medicina.

En los pacientes con IRC se presentan alteraciones a nivel de diferentes sistemas del organismo, incluyendo la cavidad oral (46). Por lo tanto, para el odontólogo es importante conocer cuáles son las lesiones orales que se presentan en los pacientes afectados por esta patología (12), pues estas pueden ser la manifestación de una alteración a nivel sistémico (33) y un punto de partida importante que encamine al diagnóstico. Si el paciente es manejado multidisciplinariamente será más fácil realizar un tratamiento acertado y evitar el progreso del daño renal (15).

Sin embargo, alarma saber que los odontólogos no reportan las lesiones incipientes, pues son un gran indicativo de enfermedad sistémica de tipo renal. Es decir, no las diagnostican ni las atienden, trayendo como consecuencia una baja prevalencia reportada y una difícil enseñanza de la misma (6). El objetivo de esta revisión es describir las manifestaciones orales en pacientes con IRC, con el fin de aportar información que, junto con otros datos clínicos, ayuden a realizar un diagnóstico oportuno y así contribuir con ello a un mejoramiento en el estado general del paciente. En esta revisión se tuvieron en cuenta temas relacionados con la IRC y sus manifestaciones orales, a través de los motores de búsqueda de PUBMED y GOOGLE SCHOLAR, sin restricción de tiempo. En la búsqueda se seleccionaron 50 referencias bibliográficas, que incluyen todos los tipos de manifestaciones orales de la IRC, el manejo médico respectivo y la clasificación según estadios de la enfermedad, teniendo en cuenta datos epidemiológicos de interés.

### **Insuficiencia Renal Crónica (IRC)**

Este término hace referencia a todo el espectro de patología que ocurre luego del inicio del daño renal, independientemente de la etiología subyacente. La insuficiencia renal crónica se clasifica en etapas que se extienden desde el daño renal con función conservada (estadio 1) hasta el nivel de insuficiencia renal que requiere tratamiento de reemplazo renal (estadio 5). La IRC se define como la presencia de un daño renal estructural evidente, clínica, histológica y radiológicamente (32).

### **Epidemiología de la insuficiencia renal crónica**

La prevalencia de la IRC ha aumentado con el tiempo. Actualmente afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo (40). La incidencia del estadio final de la insuficiencia renal está aumentando. Se estimó que el número de pacientes tratados globalmente

fueron 2.786.000 hasta el final del 2011, de los cuales aproximadamente 1.929.000 están bajo hemodiálisis (28). Los reportes de prevalencia de enfermedad renal crónica terminal en Colombia muestran un importante incremento desde 1993: de 127 pacientes por millón de habitantes, hasta alcanzar la cifra de 294,6 por millón de habitantes en diciembre del 2004. Según el reporte de las EPS al Ministerio de la Protección Social 1.239 pacientes del régimen contributivo reciben diálisis debido a la progresión de la enfermedad renal crónica. Sin embargo, se considera que hay un subregistro en la información y que según las proyecciones de los últimos años, estos podrían llegar a más de 16.000 (41).

### **Etiología de la insuficiencia renal crónica**

Las causas más frecuentes de la IRC son: la diabetes mellitus, que afecta al 40-60% de los pacientes; la hipertensión arterial, que afecta al 15-30%; la glomerulonefritis, que se observa en menos del 10% de todos los casos. Sólo entre el 2 y 3% de todos los pacientes con enfermedad crónica renal presentan poliquistosis renal (8).

La causa más frecuente en el estadio 5 es la nefropatía diabética, debido a que es irreversible y progresiva (20). Mientras que la causa de muerte más común es la falla cardíaca, seguida de infección y malignidad; la diabetes mellitus y la hipertensión arterial incrementan altamente el riesgo de desarrollar IRC (38).

### **Diagnóstico de la insuficiencia renal crónica**

La severidad de la IRC se establece por medio de la tasa de filtración glomerular y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma (véase tabla 1).

**Tabla 1.** Evaluación, clasificación y estratificación de la insuficiencia renal crónica según las guías K/DOQI (35).

<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tasa de filtración glomerular (mL/min/1.73 m<sup>2</sup>)</b>	<b>Conducta</b>
	En riesgo aumentado	≥90 (con factores de riesgo de insuficiencia renal crónica)	Monitoreo, reducción de riesgo para insuficiencia renal crónica

1	Daño renal con tasa de filtración glomerular normal o elevada	$\geq 90$	Diagnóstico y tratamiento, tratamiento de comorbilidades, reducir progresión, reducir riesgo de enfermedad cardiovascular
2	Daño renal con leve disminución de la tasa de filtración glomerular	60-89	Estimar progresión
3	Moderada disminución de la tasa de filtración glomerular	30-59	Evaluar y tratar complicaciones
4	Severa disminución de la tasa de filtración glomerular	15-29	Preparación para terapia de reemplazo renal
5	Falla renal	<15 (o diálisis)	Trasplante (si hay uremia presente)

### **Tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica**

El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal. Es importante sugerir a los pacientes realizar un cambio en el estilo de vida. Si el paciente fuma se debe recomendar abandonar este hábito, ya que contribuye a controlar la presión arterial y a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades secundarias. Igual sucede con el sobrepeso, siendo importante realizar cambios en la dieta (15). La restricción de líquidos puede ser necesaria para disminuir la capacidad excretora de los riñones (38).

Cuando los riñones no pueden suplir la demanda de filtración del organismo, se entiende que la enfermedad ha alcanzado una etapa avanzada; entonces líquidos, electrolitos y desechos pueden acumularse provocando el síndrome urémico, haciéndose indispensable acudir a la diálisis, considerada como el tratamiento ideal para este tipo de pacientes, como lo es el trasplante renal en casos seleccionados. En cuanto a la terapia con diálisis, existen dos tipos: diálisis extracorpóreas

(hemofiltración y hemodiálisis) y diálisis peritoneal (continua, intermitente y automatizada). En ambos casos la sangre del paciente es filtrada por una membrana que permite que pasen el agua y las toxinas, pero evita que pasen las células sanguíneas. En la diálisis peritoneal la membrana peritoneal actúa como el filtro, y en la hemodiálisis y hemofiltración la membrana está dentro del filtro colocado en la máquina de diálisis (38).

El trasplante renal es realizado con aloinjertos renales los cuales pueden ser de origen cadavérico o de donantes vivos, familiares o no familiares; sin embargo, los familiares suelen tener mejor respuesta por parte del receptor. Para este tipo de tratamiento se realiza terapia inmunosupresora con el fin de disminuir el riesgo de rechazo (38). Es importante tener en cuenta que toda terapia inmunosupresora trae consigo aumento en la incidencia de una amplia gama de manifestaciones orales (8).

### **Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica**

El 90% de los pacientes con IRC presentan signos y síntomas orales, afectando tanto las estructuras óseas como los tejidos blandos (8). Estos pueden ser consecuencia de los factores etiológicos que causan la IRC, o del tratamiento con diálisis o trasplante (37). El odontólogo puede jugar un papel importante en el diagnóstico de la patología oral de esta enfermedad y contribuir a mejorar la salud general y el tratamiento del paciente (12).

#### **Halitosis**

La halitosis se da por degradación microbiana en la cavidad oral, que lleva a la producción de compuestos de sulfuro volátiles. Estos compuestos son producidos principalmente por bacterias anaeróbicas Gram negativas (13). También se presenta secundaria a la uremia (8). Se puede detectar un olor a amoníaco en el aliento del paciente (25).

#### **Sabor metálico**

El sabor metálico que refieren estos pacientes es el resultado de la alta concentración de urea en la saliva y su posterior transformación a amoníaco (8). El sabor y olor metálico se presentan en un tercio de los pacientes con hemodiálisis (24). El cambio en el sabor también puede darse por el uso de medicamentos, disminución del número de papilas gustativas y cambios en el flujo salival (25). Adicionalmente, estos pacientes refieren alteraciones sensitivas, es decir, una disestesia o sensación alterada de los sabores especialmente con sabores dulces y ácidos, debido a los altos niveles de urea y a la presencia de dimetil y trimetil aminas, o a los bajos niveles de zinc por la malabsorción



derivada de desórdenes gastrointestinales (2). Esta condición afecta la calidad de vida del paciente (13).

### **Alteraciones sensitivas**

Los pacientes con IRC pueden referir disestesias tales como el síndrome de ardor bucal en labios y lengua, de origen neuropático (26), al igual que una sensación de agrandamiento de la lengua (38).

### **Xerostomía**

Se puede desarrollar por varias razones: disminución del flujo salival por afectación de las glándulas salivales, inflamación química, deshidratación, respiración bucal, debido a restricción del consumo de líquido, sea o no diabético el paciente. Las demás condiciones que causan xerostomía en los pacientes urémicos son: parotiditis, anomalías metabólicas y el consumo de diuréticos (25). También se presenta como efecto colateral de medicamentos, fundamentalmente por antihipertensivos (8). Secundario a la xerostomía se presentan glositis, caries cervicales, labios ulcerados o atróficos, candidiasis y mucosa pálida (13). La xerostomía puede ser causada por distintos factores, como la restricción en la ingesta de líquidos, edad avanzada, disminución del flujo salivar, fibrosis y atrofia del parénquima de glándulas salivares menores, medicamentos usados para el tratamiento y algunos factores psicológicos, como el estrés, ansiedad y depresión (28).

### **Parotiditis**

Los pacientes con IRC están predispuestos usualmente a la parotiditis retrógrada, la cual se cree que es el resultado de una combinación entre el involucramiento directo de la glándula, inflamación química, efectos adversos del tratamiento farmacológico, deshidratación y respiración oral (14).

### **Palidez en las mucosas**

La palidez de las mucosas es secundaria a la anemia (10,8). En particular en casos de anemia normocítica normocrómica, la cual es causada por una disminución en la producción de la eritropoyetina (16).

La palidez causada por la anemia puede enmascarar signos inflamatorios en la encía, tales como el enrojecimiento (29).

### **Lesiones en la mucosa**

Se pueden observar particularmente lesiones blancas con o sin ulceraciones; es común observar lesiones liquenoides asociadas a la medicación que reciben los pacientes con IRC (8). Se pueden

observar placas blancas en la piel y ocasionalmente en la mucosa oral, llamadas “escarcha urémica”, resultantes de cristales de urea remanentes, como consecuencia del sudor y la evaporación de la saliva (12).

### **Estomatitis urémica**

Es poco común que se presente estomatitis urémica, la cual está asociada a la uremia prolongada (8), es decir, esta manifestación se presenta en la enfermedad renal avanzada (21). Se presenta clínicamente como placas blancas distribuidas mayormente en la mucosa bucal, piso de boca y lengua. Los pacientes generalmente se quejan de dolor, mal sabor y sensación de quemazón (25). Se han descrito al menos cuatro tipos de estomatitis urémica: eritemapultácea, ulcerativa, hemorrágica e hiperqueratósica (47). Las primeras dos formas se presentan como lesiones dolorosas de la mucosa anterior de la lengua ventral; usualmente cicatrizan espontáneamente después del tratamiento de la uremia. Las formas hemorrágicas e hiperqueratósicas pueden ocurrir por la tendencia al sangrado y la uremia prolongada (1). Las lesiones son muy dolorosas; son resistentes al tratamiento mientras que los niveles de urea en la sangre estén elevados; son autolimitadas, desaparecen aproximadamente entre dos a tres semanas una vez que la alteración renal de base se ha controlado (8).

### **Petequias, equimosis y hemorragia gingival**

Se pueden observar petequias y equimosis como resultado de la disfunción plaquetaria (8). También se pueden presentar como consecuencia de los anticoagulantes usados durante la hemodiálisis (25). Los pacientes con tratamiento de diálisis presentan una disminución en el recuento plaquetario debido a daño mecánico (11). Es posible observar hemorragia gingival (12). Esta puede ser espontánea en pacientes urémicos, ya que las toxinas bacterianas llevan a una disfunción plaquetaria y a un consecuente sangrado (13).

### **Hiperplasia gingival**

La hiperplasia gingival se presenta secundaria al tratamiento con medicamentos (19). Es una de las manifestaciones orales más documentadas en pacientes con IRC; puede ser inducida por bloqueadores de los canales de calcio e inhibidores de la calcineurina en pacientes predializados y dializados (9). La condición empeora cuando el paciente no realiza una buena higiene oral (8). La hiperplasia afecta generalmente la superficie vestibular de la papila interdental, aunque pueden estar afectadas extensiones aún más grandes, incluyendo los márgenes gingivales y las superficies lingual y palatina (38, 30).

Esta hiperplasia inducida por medicamentos puede ser tan severa que el paciente llegue a requerir resección quirúrgica. En reportes recientes la prevalencia de hiperplasia gingival secundaria al uso de medicamentos en pacientes trasplantados varía desde el 22 al 58% (45).

El agrandamiento gingival anormal provoca un efecto psicológico adverso en el paciente. Además interfiere con la función oral, el habla y la higiene. El paciente debe tener una higiene oral estricta para reducir su severidad (18).

Sin embargo, la frecuencia del agrandamiento gingival es baja porque la inmunosupresión y la uremia asociadas a la enfermedad renal alteran la respuesta inflamatoria a las biopelículas en el tejido gingival (36).

### **Enfermedad periodontal**

La formación de cálculos ocurre por un incremento en los niveles de urea en la saliva (19). Es posible que los pacientes con IRC presenten pérdida de inserción, recesión gingival y bolsas periodontales profundas (8).

Aunque la enfermedad renal como tal no es un factor de riesgo para periodontitis, se ha descrito una asociación entre la colonización subgingival de *Porphyromonas gingivalis* e inflamación sistémica, como lo demuestran los niveles incrementados de proteína C reactiva (46).

### **Cambios dentales**

La obliteración pulpar está relacionada posiblemente con la alteración del metabolismo del calcio y del fósforo (8). Se puede presentar retraso o alteraciones en la erupción dental (47). Los pacientes con IRC pueden presentar sensibilidad a la percusión y durante la masticación (20). Se pueden observar erosiones en las superficies linguales de los dientes, las cuales se desarrollan debido a la frecuente regurgitación (23) y al vómito inducido por la uremia, la medicación y las náuseas asociadas a la diálisis. La hipoplasia del esmalte se presenta secundaria a alteraciones en el metabolismo del calcio y el fósforo; esta puede afectar ambas denticiones. La severidad de la hipoplasia está relacionada con la edad que tenga el paciente en el momento de la presentación de la alteración metabólica, la duración de la falla renal y la diálisis (8). Puede o no tener coloración marrón (4).

### **Cambios óseos**

La osteodistrofia renal es una patología ósea que se da como efecto secundario de alteraciones en el metabolismo mineral de los pacientes con IRC (12). La osteodistrofia renal compromete la desmineralización ósea con disminución de la trabeculación y pérdida de la cortical, lo que da como

resultado un hueso más frágil. Por tanto, se debe tener precaución cuando estos pacientes se someten a exodoncias o cualquier tipo de cirugía oral que comprometa el hueso, debido al riesgo incrementado de fractura mandibular y a la posibilidad de consolidación anormal del hueso (50).

Adicionalmente se pueden presentar movilidad dental, maloclusión y alteraciones en la articulación temporomandibular, por el mismo desequilibrio de calcio y fósforo en sangre (8).

Con mucha frecuencia ocurren el compromiso difuso de los maxilares y las alteraciones radiográficas del esqueleto facial. Estos representan uno de los signos tempranos de la enfermedad, específicamente pérdida de la lámina dura y ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (22). También se presenta un cambio en el patrón trabecular, secundario a la disminución de la densidad ósea, lo cual da el aspecto radiográficamente de “vidrio esmerilado” (43). Es importante recalcar que donde hay una desmineralización ósea y una destrucción más rápida del hueso, se instaure más fácilmente la enfermedad periodontal (49).

Como una complicación tardía pueden aparecer tumores pardos caracterizados por células gigantes multinucleadas, los cuales son localmente agresivos y afectan a los maxilares. Estos se presentan como una consecuencia del hiperparatiroidismo secundario (3).

### **Lesiones orales observadas en pacientes bajo hemodiálisis**

Una de las alteraciones orales más frecuentemente observada en estos pacientes es la xerostomía, la cual incrementa el riesgo de enfermedades orales tales como infecciones bacterianas y fúngicas, como la candidiasis. La caries dental y enfermedad periodontal también se evidencian, debido a la xerostomía. Otras manifestaciones orales descritas en paciente bajo hemodiálisis son la presencia de petequias, hiperplasia gingival y lesiones óseas (28).

### **Infecciones orales**

Es común encontrar candidiasis en pacientes que han sido trasplantados (42) y en los que reciben diálisis (8). Se ha reportado una prevalencia entre el 20-30% (17,34). La infección por *Candida* se presenta como queilitis angular, candidiasis pseudomembranosa, ulceración eritematosa o candidiasis atrófica crónica (2). La prevención, que es el único método efectivo en pacientes recién trasplantados, consiste en medicación oral y soluciones de antifúngicos (46). También se ha encontrado infección por citomegalovirus y herpes virus en pacientes trasplantados (8).

### **Lesiones orales asociadas a la inmunosupresión del trasplante**

Se ha advertido que los pacientes con IRC que han sido trasplantados y están recibiendo terapia inmunosupresora pueden presentar leucoplasia vellosa asociada a medicamentos

inmunosupresores (25). Estos pacientes presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar displasia epitelial y carcinoma de labio (27). Probablemente el riesgo de malignización es consecuencia de los efectos de la inmunosupresión iatrogénica, la cual provoca que la mucosa sea más susceptible a desarrollar tumores relacionados con virus oncogénicos; tales como el sarcoma de Kaposi (39), o linfoma No Hodking (48,8).

## **CONCLUSIONES**

El objetivo del odontólogo general debe ser siempre alcanzar un buen estatus de salud oral, ya que es su área de experticia. El concepto de salud oral se debe entender como un estado de completa normalidad de los dientes y sus estructuras de soporte, tanto morfológica como funcional, y también de las estructuras periorales relacionadas con la masticación y el complejo maxilofacial (44).

El odontólogo juega un papel importante en el diagnóstico de la IRC, ya que a través del examen clínico intraoral y los exámenes complementarios, puede determinar signos y síntomas que acompañan a la enfermedad. De esa manera contribuye a mejorar la salud oral y general, como también el tratamiento del paciente.

Las manifestaciones orales en pacientes con IRC más frecuentemente reportadas en la evidencia científica son: halitosis, sabor metálico, xerostomía, estomatitis urémica, petequias, equimosis, hemorragia gingival, hiperplasia gingival e infecciones orales.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que el manejo del paciente debe ser interdisciplinario, es decir, entre el odontólogo y el nefrólogo, con el fin de identificar la patología y determinar el momento adecuado para la atención odontológica. Adicionalmente, la presencia de patologías orales o infecciones secundarias pueden poner en riesgo la posibilidad de recibir un trasplante renal oportuno, razón por la cual toda alteración oral debe ser identificada y controlada a tiempo (5).

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm B. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Jan 1; 6(1):218-26.
2. Álamo SM, Esteve CG, Pérez MG. Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clin Exp Dent*. 2011; 3(2):e112-9.

3. Antonelli JR, Hottel TL. Oral manifestations of renal osteodystrophy: case report and review of the literature. *Spec Care Dentist*. 2003 Jan 1; 23(1):28-34.
4. Bottomley WK, Cioffi RF, Martin AJ. Dental management of the patient treated by renal transplantation: preoperative and postoperative considerations *J Am Dent Assoc*. 1972 Dec 1; 85(6):1330-5.
5. Bots CP, Brand HS, Poorterman JH, van Amerongen BM, Valentijn-Benz M, Veerman EC, ter Wee PM, Amerongen AN. Oral and salivary changes in patients with end stage renal disease (ESRD): a two year follow-up study. *British dental journal*. 2007 Jan; 202(2):1-5.
6. Buenahora MR. *Manual de semiología oral*. 1ª ed. Bogotá. Editorial Universidad El Bosque, 2014.
7. Byrne C, Steenkamp R, Castledine C, Ansell D, Feehally J. Chapter 4: UK ESRD Prevalent Rates in 2008: national and centre-specific analyses. *Nephron Clinical Practice*. 2010; 115(1):c41-c68.
8. Cerveró AJ, Bagán JV, Soriano YJ, Roda RP. Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Jul 1; 13(7):E419-26.
9. Craig RG. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. *Oral Dis*. 2008 Jan 1; 14(1):1-7.
10. Davidovich E, Schwarz Z, Davidovitch M, Eidelman E, Bimstein E. Oral findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure. *J Clin Periodontol*. 2005 Oct 1; 32(10):1076-82.
11. De la Rosa E, Mondragón A, Romo S, Ramírez MA. Oral mucosa symptoms, signs and lesions, in end stage renal disease and non-end stage renal disease diabetic patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11: E467-73.
12. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc*. 1996 Feb 1; 127(2):211-9.
13. Dioguardi M, Caloro GA, Troiano G, Giannatempo G, Laino L, Petruzzi M, Lo Muzio L. Oral manifestations in chronic uremia patient *Ren Fail*. 2016 Jan 2; 38(1):1-6.
14. Eigner TL, Jastak JT, Bennett WM. Achieving oral health in patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc*. 1986 Oct 1; 113(4):612-6.
15. Fitzpatrick JJ, Wilson MH, McArdle NS, Stassen LF. Renal disease and chronic renal failure in dental practice. *J Ir Dent Assoc*. 2008 Oct 1; 54(5): 215-17.

16. Gudapati A, Ahmed P, Rada R. Dental management of patients with renal failure. *Gen Dent*. 2002 Nov-Dec; 50(6):508-10.
17. Güleç AT, Demirbilek M, Seçkin D, Can F, Saray Y, Sarifakioğlu E, Haberal M. Superficial fungal infections in 102 renal transplant recipients: a case-control study. *J Am Acad Dermatol*. 2003 Aug 1; 49(2):187-92.
18. Gupta M, Gupta M, Abhishek. Oral conditions in renal disorders and treatment considerations—A review for pediatric dentist. *Saudi Dent J*. 2015 Jul 1; 27(3):113-9.
19. Haider SR, Tanwir F, Momin IA. Oral aspects of chronic renal failure. *Pak Oral Dental J*. 2013 Apr 1; 33(1): 87-90.
20. Hamid MJ, Dummer CD, Pinto LS. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Braz Dent J*. 2006; 17(2):166-70.
21. Hovinga J, Roodvoets AP, Gaillard J. Some findings in patients with uraemic stomatitis. *J Maxillofac Surg*. 1975 Jan 1; 3(2):125-7.
22. Kalyvas D, Tosios KI, Leventis MD, Tsiklakis K, Angelopoulos AP. Localized jaw enlargement in renal osteodystrophy: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004 Jan 1; 97(1):68-74.
23. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc*. 2002 Jan; 68(1):34-8.
24. Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999 Sep 1; 88(3):316-9.
25. Kuravatti S, David MP, Indira AP. Oral manifestations of chronic kidney disease-an overview. *Int J Contemp Med Res*. 2016; 3(4):1149-52.
26. Leão JC, Gueiros LA, Segundo AV, Carvalho AA, Barrett W, Porter SR. Uremic stomatitis in chronic renal failure. *Clinics*. 2005 Jun; 60(3):259-62.
27. López RM, Hernández G, De Arriba L, De Andrés A. Lip cancer in renal transplant patients. *Oral Oncol*. 2011 Jan 1; 47(1):68-71.
28. López RM, López L, Casañas E, De Arriba L, Hernández G. Risk factors associated with xerostomia in haemodialysis patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017 Mar 1; 22(2):e185-92.

29. Lucas VS, Roberts GJ. Oro-dental health in children with chronic renal failure and after renal transplantation: a clinical review. *Pediatr. Nephrol.* 2005 Oct 1; 20(10):1388-94.
30. Marshall RI, Bartold PM. Medication induced gingival overgrowth. *Oral Dis.* 1998 Jun 1; 4(2):130-51.
31. McDonald SP, Russ GR, Kerr PG, Collins JF. ESRD in Australia and New Zealand at the end of the millennium: a report from the ANZDATA registry. *Am J Kidney Dis* 2002 Dec 1; 40(6):1122-31.
32. Mezzano AS, Aros EC. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. *Rev Med Chil*; 2005 Mar; 133(3): 338-48.
33. Mishra MN. Mouth Mirrors Systemic Diseases. *Indian Journal of Public Health Research & Development.* 2012 Jan 1; 3(1):83.
34. Mondragón A, Irigoyen ME, Bustamante MA. Oral lesions in a group of kidney transplant patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005; 10(3):196-204.
35. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *Am J Kidney Dis* 39:S1-S266, 2002.
36. Nunn JH, Sharp J, Lambert HJ, Plant ND, Coulthard MG. Oral health in children with renal disease. *Pediatr. Nephrol.* 2000 Aug 1:14 (10-11) 997–1001.
37. Patil S, Khaandelwal S, Doni B, Rahuman F, Kaswan S. Oral manifestations in chronic renal failure patients attending two hospitals in North Karnataka, India. *Oral Health Dent Manag.* 2012 Sep; 11(3):100-6.
38. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res.* 2005 Mar; 84(3):199-208.
39. Razeghi E, Hadadi A, Khashayar P, Pourmand G. Kaposi's sarcoma in renal transplantation: report of three cases. *Clin Nephrol.* 2008 Feb; 71(2):214-6.
40. Rojas MP, Mauricio JM, Villasis KR. Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev Estomatol Herediana.* 2014 Jul; 24(3):147-54.
41. Rosselli D, De Antonio R, Calderón C. Análisis económico de diálisis peritoneal comparada con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, diabética o hipertensiva. *Medunab.* 2008; 11(3):201-05.



42. Sahebamee M, Shahabi MS, Nikoobakht MR, Beitollahi JM, Mansourian A. Oral lesions in kidney transplant patients. *Iran J Kidney Dis.* 2010 Jul 1; 4(3):232-6.
43. Sharma DC, Pradeep AR. End stage renal disease and its dental management. *N Y State Dent J.* 2007; 73:43-7.
44. Souza CM, Braosi AP, Luczyszyn SM, Casagrande RW, Pecoits-Filho R, Riella MC, Ignácio SA, Trevilatto PC. Oral health in Brazilian patients with chronic renal disease. *Rev Med Chil.* 2008 Jun 1; 136 (6):741-6.
45. Spolidorio LC, Spolidório DM, Massucato EM, Neppelenbroek KH, Campanha NH, Sanches MH. Oral health in renal transplant recipients administered cyclosporin A or tacrolimus. *Oral Dis.* 2006 May 1; 12(3):309-14.
46. Summers SA, Tilakaratne WM, Fortune F, Ashman N: Renal disease and the mouth. *Am J Med* 2007 Jul 1; 120(7) 568 –73.
47. Sunil MK, Kumar R, Sawhney H, Gaur B, Rastogi T. Spectrum of Orofacial Manifestations in Renal Diseases. *Int J Orofac Res.* 2012 Oct; 2(4):216-20.
48. Verma S, Nuovo GJ, Porcu P, Baiocchi RA, Crowson AN, Magro CM. Epstein–Barr virus- and human herpesvirus 8-associated primary cutaneous plasmablastic lymphoma in the setting of renal transplantation. *J Cutan Pathol.* 2005 Jan 1; 32(1):35-9.
49. Kornman K, Wilson T. *Fundamentals of periodontics.* 1<sup>st</sup> ed. Chicago: Quintessence Pub. Co; 1996.
50. Ziccardi VB, Saini J, Demas PN, Braun TW. Management of the oral and maxillofacial surgery patient with end-stage renal disease. *J Oral Maxillofac Surg* 1992 Nov 1; 50(11): 1207–12

*Artículo con proceso de corrección de estilo con su bibliografía*

## **MANIFESTACIÓN DE LESIONES ORALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

**Mónica Monsalve A<sup>1</sup>. Natalia Bermúdez G<sup>1</sup>. María Rosa Buenahora T<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Odontóloga, **residente** de **Patología Oral y Medios Diagnósticos**, Universidad El Bosque, **estudiante**, Bogotá, Colombia,

<sup>2</sup> Odontóloga, **patóloga oral**, Universidad El Bosque, **decana** Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia.

**RESUMEN:** La insuficiencia renal crónica (IRC) es una enfermedad frecuente y ampliamente descrita en la literatura desde la percepción médica. **Su prevalencia** ha aumentado con el **tiempo y actualmente** afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo. En Colombia no hay estudios que evalúen, determinen o describan las manifestaciones orales que presentan los pacientes con IRC, **pero el** 90% de los pacientes con **esta** presentan signos y síntomas orales que afectan **tanto** las estructuras óseas **y** los tejidos blandos debido a condiciones inherentes a la enfermedad, o por los efectos secundarios de los tratamientos que reciben. La severidad de la IRC se establece por medio de la tasa de filtración glomerular y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma, lo cual determina **el tratamiento** a seguir según sea el caso. El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal; sin embargo, cuando la enfermedad alcanza una etapa avanzada se debe realizar diálisis o trasplante. La presente revisión ofrece **tanto** al médico **y** al odontólogo información clínica actualizada acerca de las lesiones orales más frecuentes que presentan los pacientes con IRC, con el fin de ayudar a determinar los diagnósticos y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas personas.

**PALABRAS CLAVES:** **insuficiencia** renal crónica, manifestaciones bucales, tasa de filtración glomerular, diálisis.

### **INTRODUCCIÓN**

La IRC es una enfermedad de naturaleza multifactorial, **aumentando así** las probabilidades de sufrirla, **En efecto**, puede llegar a **presentarse** por causas congénitas, obstructivas, oncológicas, traumáticas o sistémicas secundarias **(7, 31)** **y** la misma etiología múltiple **lo que** ha causado una incidencia creciente a lo largo de los años. La medicina moderna ha tratado de avanzar al mismo ritmo de la enfermedad, siendo en muchos casos un intento fallido **porque** en algunos pacientes se observa la progresión clínica a pesar de la terapia y cambios en los hábitos. A pesar de esto,

continúan los esfuerzos por entender la fisiopatología de la IRC; para ello se han realizado muchos estudios *in vivo* y han aparecido múltiples publicaciones en el campo de la medicina.

Los pacientes con IRC se presentan alteraciones en diferentes sistemas del organismo, incluyendo la cavidad oral (46). Por lo tanto, para el odontólogo es importante conocer cuáles son las lesiones orales que se presentan en dicho tipo de pacientes (12), porque estas pueden ser la manifestación de una alteración a nivel sistémico (33) y un punto de partida importante que encamine al diagnóstico. Si el paciente es manejado multidisciplinariamente será más fácil realizar un tratamiento acertado y evitar el progreso del daño renal (15).

Sin embargo, alarma saber que los odontólogos no reportan las lesiones incipientes siendo estas un gran indicativo de enfermedad sistémica de tipo renal. Es decir, no las diagnostican ni las atienden, trayendo como consecuencia una baja prevalencia reportada y una difícil enseñanza de la misma (6). El objetivo de esta revisión es describir las manifestaciones orales en pacientes con IRC con el fin de aportar información que, junto con otros datos clínicos, ayuden a realizar un diagnóstico oportuno y así contribuir con ello a un mejoramiento en el estado general del paciente. En esta revisión se tuvo en cuenta temas relacionados con la IRC y sus manifestaciones orales, con de los motores de búsqueda de PUBMED y GOOGLE SCHOLAR, sin restricción de tiempo. En la búsqueda se seleccionaron 50 referencias bibliográficas, que incluyen todos los tipos de manifestaciones orales de la IRC, el manejo médico respectivo y la clasificación según estadios de la enfermedad teniendo en cuenta datos epidemiológicos de interés.

### **Insuficiencia Renal Crónica (IRC)**

Este término hace referencia a todo el espectro de patología que ocurre luego del inicio del daño renal, independientemente de la etiología subyacente. La insuficiencia renal crónica se clasifica en etapas que se extienden desde el daño renal con función conservada (estadio 1) hasta el nivel de insuficiencia renal que requiere tratamiento de reemplazo renal (estadio 5). La IRC se define como la presencia de un daño renal estructural evidente, clínica, histológica y radiológicamente (32).

### **Epidemiología de la insuficiencia renal crónica**

La prevalencia de la IRC ha aumentado con el tiempo, afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo (40) y la incidencia del estadio final de la insuficiencia renal está aumentando. Se estimó que el número de pacientes tratados globalmente fueron 2.786.000 hasta el final del 2011, de los cuales aproximadamente 1.929.000 están bajo hemodiálisis (28). En Colombia los reportes de prevalencia de enfermedad renal crónica terminal

en Colombia muestran un importante incremento desde 1993: de 127 pacientes por millón de habitantes, hasta alcanzar la cifra de 294.6 por millón de habitantes en diciembre del 2004. Según el reporte de las EPS al Ministerio de la Protección Social 1.239 pacientes del régimen contributivo reciben diálisis debido a la progresión de la enfermedad renal crónica. Sin embargo, se considera que no está registrada toda la información y que según las proyecciones de los últimos años, estos podrían llegar a más de 16.000 (41).

### Etiología de la insuficiencia renal crónica

Las causas más frecuentes de la IRC son: la diabetes mellitus, que afecta de 40% a 60% de los pacientes; la hipertensión arterial, que afecta de 15% a 30%; la glomerulonefritis, que se observa en menos del 10% de todos los casos. Sólo entre el 2% y 3% de todos los pacientes con enfermedad crónica renal presentan poliquistosis renal (8). La causa más frecuente en el estadio 5 es la nefropatía diabética debido a que es irreversible y progresiva (20) y la causa de muerte más común es la falla cardíaca, seguida de infección y malignidad. La diabetes mellitus y la hipertensión arterial incrementan altamente el riesgo de desarrollar IRC (38).

### Diagnóstico de la insuficiencia renal crónica

La severidad de la IRC se establece por medio de la tasa de filtración glomerular y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma (véase tabla 1).

**Tabla 1.** Evaluación, clasificación y estratificación de la insuficiencia renal crónica según las guías K/DOQI (35).

Estadio	Descripción	Tasa de filtración glomerular (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Conducta
	En riesgo aumentado	≥90 (con factores de riesgo de insuficiencia renal crónica)	Monitoreo, reducción de riesgo para insuficiencia renal crónica
1	Daño renal con tasa de filtración glomerular normal o elevada	≥90	Diagnóstico y tratamiento, tratamiento de comorbilidades, reducir

			progresión, reducir riesgo de enfermedad cardiovascular
2	Daño renal con leve disminución de la tasa de filtración glomerular	60-89	Estimar progresión
3	Moderada disminución de la tasa de filtración glomerular	30-59	Evaluar y tratar complicaciones
4	Severa disminución de la tasa de filtración glomerular	15-29	Preparación para terapia de reemplazo renal
5	Falla renal	<15 (o diálisis)	Trasplante (si hay uremia presente)

### **Tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica**

El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal. **Por lo tanto se debe** sugerir a los pacientes realizar un cambio en el estilo de **vida**: Si el **este** fuma se debe recomendar abandonar este hábito ya que contribuye a controlar la presión arterial y a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades secundarias; **igual** sucede con el sobrepeso, siendo importante realizar cambios en la dieta (15). La restricción de líquidos puede ser necesaria para disminuir la capacidad excretora de los riñones (38).

Cuando los riñones no pueden suplir la demanda de filtración del organismo, se entiende que la enfermedad ha alcanzado una etapa avanzada; entonces líquidos, electrolitos y desechos pueden acumularse provocando el síndrome urémico, haciéndose indispensable acudir a la diálisis, considerada como el tratamiento ideal para este tipo de pacientes; **de la misma manera** el trasplante renal en casos seleccionados. En cuanto a la terapia con diálisis, existen dos tipos: diálisis extracorpóreas (hemofiltración y hemodiálisis) y diálisis peritoneal (continua, intermitente y

automatizada). En ambos casos la sangre del paciente es filtrada por una membrana que permite que pasen el agua y las toxinas, pero evita que pasen las células sanguíneas. En la diálisis peritoneal la membrana peritoneal actúa como el filtro y en la hemodiálisis y hemofiltración la membrana está dentro del filtro colocado en la máquina de diálisis (38).

El trasplante renal es realizado con **aloinjertos** renales **que** pueden ser de origen cadavérico o de donantes vivos, familiares o no familiares; sin embargo, los familiares suelen tener mejor respuesta por parte del receptor. Para este tipo de tratamiento se realiza terapia inmunosupresora con el fin de disminuir el riesgo de rechazo (38), **pero es** importante tener en cuenta que toda terapia inmunosupresora trae consigo aumento en la incidencia de una amplia gama de manifestaciones orales (8).

### **Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica**

El 90% de los pacientes con IRC presentan signos y síntomas orales, afectando **tanto las** estructuras óseas **y** los tejidos blandos (8). Estos pueden ser consecuencia de los factores etiológicos que causan la IRC, o del tratamiento con diálisis o trasplante (37). El odontólogo puede jugar un papel importante en el diagnóstico de la patología oral de esta enfermedad y contribuir a mejorar la salud general y el tratamiento del paciente (12).

### **Halitosis**

La halitosis se da por degradación microbiana en la cavidad **oral que** lleva a la producción de compuestos de sulfuro volátiles. Estos compuestos son producidos principalmente por bacterias anaeróbicas Gram negativas (13). También se presenta secundaria a la uremia (8) **y se** puede detectar un olor a amoníaco en el aliento del paciente (25).

### **Sabor metálico**

El sabor metálico que refieren estos pacientes es el resultado de la alta concentración de urea en la saliva y su **posterior** transformación **en** amoníaco (8); **dicho sabor y olor ocurre** en un tercio de los pacientes con hemodiálisis (24). El cambio en el sabor también puede darse por el uso de medicamentos, disminución del número de papilas gustativas y cambios en el flujo salival (25). Adicionalmente, estos pacientes refieren alteraciones sensitivas **como** disestesia o sensación alterada de los sabores, especialmente con sabores dulces y ácidos. **Esto es** debido a los altos niveles de urea y a la presencia de dimetil y trimetil aminas, o a los bajos niveles de zinc por la malabsorción derivada de desórdenes gastrointestinales (2) **afectando** la calidad de vida del paciente (13).

### **Alteraciones sensitivas**

Los pacientes con IRC pueden referir disestesias tales como el síndrome de ardor bucal en labios y lengua, de origen neuropático (26), al igual que una sensación de agrandamiento de **la misma** (38).

### **Xerostomía**

Se puede desarrollar por varias razones: disminución del flujo salival por afectación de las glándulas salivales, inflamación química, deshidratación, respiración bucal, ~~debido a~~ y restricción del consumo de líquido sea o no diabético el paciente. Las demás condiciones que causan xerostomía ~~en los pacientes urémicos~~ son: parotiditis, anomalías metabólicas y el consumo de diuréticos (25). También se presenta como efecto colateral de medicamentos, fundamentalmente por antihipertensivos (8) **y** secundario a la xerostomía se presentan glositis, caries cervicales, labios ulcerados o atróficos, candidiasis y mucosa pálida (13). La xerostomía puede ser causada por distintos factores, como la restricción en la ingesta de líquidos, edad avanzada, disminución del flujo salivar, fibrosis y atrofia del parénquima de glándulas salivares menores, medicamentos usados para el tratamiento y algunos factores psicológicos, como el estrés, ansiedad y depresión (28).

### **Parotiditis**

Los pacientes con IRC están predispuestos usualmente a la parotiditis retrógrada, la cual se cree que es el resultado de una combinación ~~entre el involucramiento directo~~ de la glándula, inflamación química, efectos adversos del tratamiento farmacológico, deshidratación y respiración oral (14).

### **Palidez en las mucosas**

La palidez de las mucosas es secundaria a la anemia (10,8), **particularmente** en casos de anemia normocítica normocrómica, la cual es causada por una disminución en la producción de la eritropoyetina (16). ~~La palidez causada por la anemia~~ Esta puede enmascarar signos inflamatorios en la encía, tales como el enrojecimiento (29).

### **Lesiones en la mucosa**

Se pueden observar particularmente lesiones blancas con o sin ulceraciones **y** es común observar lesiones liquenoides asociadas a la medicación que reciben los pacientes con IRC (8). ~~Se pueden observar~~ **Tambien puede haber presencia de** placas blancas en la piel y ocasionalmente en la mucosa oral, llamadas “escarcha urémica”, resultantes de cristales de urea remanentes, como consecuencia del sudor y la evaporación de la saliva (12).

### **Estomatitis urémica**

Es poco común que se **desarrolle** estomatitis urémica la cual está asociada a la uremia prolongada (8); **es** decir, esta manifestación **ocurre** en la enfermedad renal avanzada (21). Se presenta clínicamente como placas blancas distribuidas mayormente en la mucosa bucal, piso de boca y lengua. Los pacientes generalmente se quejan de dolor, mal sabor y sensación de quemazón (25). Se han descrito **al menos** cuatro tipos de estomatitis urémica: eritemapultácea, ulcerativa, hemorrágica e hiperqueratósica (47). Las primeras dos formas se presentan como lesiones dolorosas de la mucosa anterior de la lengua ventral **y** usualmente cicatrizan espontáneamente después del tratamiento de la uremia. Las formas hemorrágicas e hiperqueratósicas pueden ocurrir por la tendencia al sangrado, **la** uremia prolongada (1), **las** lesiones son muy dolorosas, **son** resistentes al tratamiento mientras que los niveles de urea en la sangre estén elevados, son autolimitadas **y** desaparecen aproximadamente **de** dos a tres semanas una vez que la alteración renal de base se ha controlado (8).

### **Petequias, equimosis y hemorragia gingival**

Se pueden observar petequias y equimosis como resultado de la disfunción plaquetaria (8) **y** **también** se pueden presentar como consecuencia de los anticoagulantes usados durante la hemodiálisis (25). Los pacientes con tratamiento de diálisis **tienen** una disminución en el recuento plaquetario debido a daño mecánico (11). Es posible observar hemorragia gingival (12) **la cual** puede ser espontánea en pacientes urémicos, ya que las toxinas bacterianas llevan a una disfunción plaquetaria y a un consecuente sangrado (13).

### **Hiperplasia gingival**

La hiperplasia gingival se presenta secundaria al tratamiento con medicamentos (19). Es una de las manifestaciones orales más documentadas en pacientes con IRC **y** puede ser inducida por bloqueadores de los canales de calcio e inhibidores de la calcineurina en pacientes predializados y dializados (9). La condición empeora cuando el paciente no realiza una buena higiene oral (8). La hiperplasia afecta generalmente la superficie vestibular de la papila interdental, aunque pueden estar afectadas extensiones aún más grandes, incluyendo los márgenes gingivales y las superficies lingual y palatina (38, 30).

Esta hiperplasia inducida por medicamentos puede ser tan severa que el paciente llegue a requerir resección quirúrgica. En reportes recientes la prevalencia de hiperplasia gingival secundaria al uso de medicamentos en pacientes trasplantados varía desde el **22%** al **58%** (45).



El agrandamiento gingival anormal provoca un efecto psicológico adverso en el paciente e interfiere con la función oral, el habla y la higiene. El paciente debe tener una higiene oral estricta para reducir su severidad (18). Sin embargo, la frecuencia del agrandamiento gingival es baja porque la inmunosupresión y la uremia asociadas a la enfermedad renal alteran la respuesta inflamatoria a las biopelículas en el tejido gingival (36).

### **Enfermedad periodontal**

La formación de cálculos ocurre por un incremento en los niveles de urea en la saliva (19) y es posible que los pacientes con IRC presenten pérdida de inserción, recesión gingival y bolsas periodontales profundas (8). Aunque la enfermedad renal como tal no es un factor de riesgo para periodontitis, se ha descrito una asociación entre la colonización subgingival de *Porphyromonas gingivalis* e inflamación sistémica, como lo demuestran los niveles incrementados de proteína C reactiva (46).

### **Cambios dentales**

La obliteración pulpar está **posiblemente** relacionada con la alteración del metabolismo del calcio y del fosfato (8) y se puede presentar retraso o alteraciones en la erupción dental (47). Los pacientes con IRC pueden **desarrollar** sensibilidad a la percusión y durante la masticación (20). Se pueden observar erosiones en las superficies linguales de los dientes, las cuales se desarrollan debido a la frecuente regurgitación (23) y al vómito inducido por la uremia, la medicación y las náuseas asociadas a la diálisis. La hipoplasia del esmalte se presenta secundaria a alteraciones en el metabolismo del calcio y el fósforo; esta puede afectar ambas denticiones. La severidad de la hipoplasia está relacionada con la edad que tenga el paciente en el momento de la presentación de la alteración metabólica, la duración de la falla renal y la diálisis (8). Puede o no tener coloración marrón (4).

### **Cambios óseos**

La osteodistrofia renal es una patología ósea que se da como efecto secundario de alteraciones en el metabolismo mineral de los pacientes con IRC (12). **Esta** compromete la desmineralización ósea con disminución de la trabeculación y pérdida de la cortical, lo que da como resultado un hueso más frágil. Por tanto, se debe tener precaución cuando estos pacientes se someten a exodoncias o cualquier tipo de cirugía oral que comprometa el hueso debido al riesgo incrementado de fractura mandibular y a la posibilidad de consolidación anormal del hueso (50).

Adicionalmente se pueden presentar movilidad dental, maloclusión y alteraciones en la articulación temporomandibular, por el mismo desequilibrio de calcio y fósforo en sangre (8).

Con mucha frecuencia **ocurre** el compromiso difuso de los maxilares y las alteraciones radiográficas del esqueleto facial, **que** representan uno de los signos tempranos de la enfermedad, específicamente pérdida de la lámina dura y ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (22). También se presenta un cambio en el patrón trabecular, secundario a la disminución de la densidad ósea, lo cual da el aspecto radiográficamente de “vidrio esmerilado” (43). Es importante recalcar que donde hay una desmineralización ósea y una destrucción más rápida del hueso, se **desarrolla con más facilidad** la enfermedad periodontal (49). Como una complicación tardía pueden aparecer tumores pardos caracterizados por células gigantes multinucleadas, los cuales son localmente agresivos y afectan a los maxilares. Estos se presentan como una consecuencia del hiperparatiroidismo secundario (3).

### **Lesiones orales observadas en pacientes bajo hemodiálisis**

Una de las alteraciones orales más frecuentemente observada en estos pacientes es la xerostomía, la cual incrementa el riesgo de enfermedades orales **tales tipo** infecciones bacterianas y fúngicas, como la candidiasis. La caries dental y enfermedad periodontal también se **evidencian debido** a la xerostomía. Otras manifestaciones orales descritas en paciente bajo hemodiálisis son la presencia de petequias, hiperplasia gingival y lesiones óseas (28).

### **Infecciones orales**

Es común encontrar candidiasis en pacientes que han sido trasplantados (42), en los que reciben diálisis (8) **y se** ha reportado una prevalencia entre el 20% a 30% (17.34). La infección por cándida se presenta como queilitis angular, candidiasis pseudomembranosa, ulceración eritematosa o candidiasis atrófica crónica (2). La prevención, que es el único método efectivo en pacientes recién trasplantados, consiste en medicación oral y soluciones de antifúngicos (46). También se ha encontrado infección por citomegalovirus y herpes virus en pacientes trasplantados (8).

### **Lesiones orales asociadas a la inmunosupresión del trasplante**

~~Se ha advertido que~~ Los pacientes con IRC **que han recibido trasplantes** y están **con** terapia inmunosupresora pueden presentar leucoplasia vellosa asociada a **dichos** medicamentos **inmunosupresores** (25). Estos **pacientes** presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar displasia epitelial y carcinoma de labio (27). ~~Probablemente el~~ El riesgo de malignización **probablemente** es consecuencia de los efectos de la inmunosupresión iatrogénica, la cual provoca que la mucosa sea

más susceptible a desarrollar tumores relacionados con virus oncogénicos **tales** como el sarcoma de Kaposi (39) o linfoma No Hodking (48,8).

## CONCLUSIONES

El objetivo del odontólogo general debe ser siempre alcanzar un buen estatus de salud **oral ya** que es su área de experticia. El concepto de salud oral se debe entender como un estado de completa normalidad de los dientes y sus estructuras de soporte, tanto morfológica como funcional, y también de las estructuras periorales relacionadas con la masticación y el complejo maxilofacial (44). El odontólogo **tiene** un papel importante en el diagnóstico de la IRC, ya que **por medio** del examen clínico intraoral y los exámenes complementarios, puede determinar signos y síntomas que acompañan a la enfermedad. De esa manera contribuye a mejorar la salud oral y general, como también el tratamiento del paciente.

Las manifestaciones orales en pacientes con IRC **reportadas con mayor frecuencia en la evidencia científica** son: halitosis, sabor metálico, xerostomía, estomatitis urémica, petequias, equimosis, hemorragia gingival, hiperplasia gingival e infecciones orales. Un aspecto importante a tener en cuenta es que el manejo del paciente debe ser interdisciplinario, es decir, entre el odontólogo y el nefrólogo, con el fin de identificar la patología y determinar el momento adecuado para la atención odontológica. Adicionalmente, la presencia de patologías orales o infecciones secundarias pueden poner en riesgo la posibilidad de recibir un trasplante renal oportuno, razón por la cual toda alteración oral debe ser identificada y controlada a tiempo (5).

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

**AJUSTE QUE DEBEN REALIZAR LOS AUTORES: De acuerdo a las normas de Vancouver que son las que usan en la revista donde Uds. tienen planeado someter a publicación su artículo\*, la numeración de las referencias se hacen en orden de aparición pero Uds. las tienen listadas en orden alfabético por lo que la citación de los artículos no está enumerada consecutivamente según la primera citación: el primer artículo que Uds tienen citado como numero 7 debe ser citado como número 1 y el 31 es el número 2. En ese orden de ideas la lista de referencias se debe organizar de acuerdo a esa numeración.**

**\* Referencias bibliográficas: se enumeran consecutivamente según su primera citación en el artículo. La Revista Colombiana de Enfermería acoge las normas Vancouver para incluir las citas en el texto y presentar las referencias bibliográficas. Los autores de las referencias bibliográficas**

se presentan así: primero el apellido con mayúscula inicial, seguido de las letras iniciales del nombre en mayúsculas, sin punto. Cuando los autores son varios, se separan con coma; cuando son más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura “et al.”. Las referencias deben incluir artículos publicados sobre el tema en los últimos cinco años en revistas indexadas en bases de datos reconocidas, fuentes académicas de rigor; se debe evitar en lo posible, la autocitación y la referenciación de la *Revista Colombiana de Enfermería*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm B. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 **Jan 1**; 6(1):218-26.
2. ~~Álamo SM, Esteve CG, Pérez MG.~~ **Martí-Álamo S, Gavalda-Esteve C, Sarrión-Pérez MG.** Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clin Exp Dent*. 2011; 3(2):e112-9.
3. Antonelli JR, Hottel TL. Oral manifestations of renal osteodystrophy: case report and review of the literature. *Spec Care Dentist*. 2003 **Jan 1**; 23(1):28-34.
4. Bottomley WK, Cioffi RF, Martin AJ. Dental management of the patient treated by renal transplantation: preoperative and postoperative considerations. *J Am Dent Assoc*. 1972 **Dec 1**; 85(6):1330-5.
5. Bots CP, Brand HS, Poorterman JH, van Amerongen BM, Valentijn-Benz M, Veerman EC, ter Wee PM, **Amerongen AN** **Nieuw-Amerongen AV.** Oral and salivary changes in patients with end stage renal disease (ESRD): a two year follow-up study. **British dental journal**. **Br Dent J**. 2007 **Jan**; 202(2):1-5.
6. Buenahora MR. Manual de semiología oral. 1ª ed. Bogotá **DC**: Editorial Universidad El Bosque; 2014.
7. ~~Byrne C, Steenkamp R, Castledine C, Ansell D, Feehally J. Chapter 4: UK ESRD Prevalent Rates in 2008: national and centre specific analyses. *Nephron Clinical Practice*. 2010; 115(1):e41-e68.~~
7. **Byrne C, Steenkamp R, Castledine C, Ansell D, Feehally J. UK Renal Registry 12th Annual Report (December 2009): chapter 4: UK ESRD prevalent rates in 2008: national and centre-specific analyses. *Nephron Clin Pract*. 2010; 115 Suppl 1:e41-67.**

8. Cerveró AJ, Bagán JV, Soriano YJ, Roda RP, Jover-Cerveró A, Bagán JV, Jiménez-Soriano Y, Poveda-Roda R. Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Jul 1; 13(7):E419-26.
9. Craig RG. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. *Oral Dis*. 2008 Jan 1; 14(1):1-7.
10. Davidovich E, Schwarz Z, Davidovitch M, Eidelman E, Bimstein E. Oral findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure. *J Clin Periodontol*. 2005 Oct 1; 32(10):1076-82.
11. De la Rosa E, Mondragón A, Romo S, Ramírez MA, de la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Aranda-Romo S, Bustamante-Ramírez MA. Oral mucosa symptoms, signs and lesions, in end stage renal disease and non-end stage renal disease diabetic patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11(6): E467-73.
12. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc*. 1996 Feb 1; 127(2):211-9.
13. Dioguardi M, Caloro GA, Troiano G, Giannatempo G, Laino L, Petruzzi M, Lo Muzio L. Oral manifestations in chronic uremia patient. *Ren Fail*. 2016 Jan 2; 38(1):1-6.
14. Eigner TL, Jastak JT, Bennett WM. Achieving oral health in patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc*. 1986 Oct 1; 113(4):612-6.
15. Fitzpatrick JJ, Wilson MH, McArdle NS, Stassen LF. Renal disease and chronic renal failure in dental practice. *J Ir Dent Assoc*. 2008 Oct 1; 54(5): 215-17.
16. Gudapati A, Ahmed P, Rada R. Dental management of patients with renal failure. *Gen Dent*. 2002 Nov-Dec; 50(6):508-10.
17. Güleç AT, Demirbilek M, Seçkin D, Can F, Saray Y, Sarifakioğlu E, Haberal M. Superficial fungal infections in 102 renal transplant recipients: a case-control study. *J Am Acad Dermatol*. 2003 Aug 1; 49(2):187-92.
18. Gupta M, Gupta M, Abhishek. Oral conditions in renal disorders and treatment considerations—A review for pediatric dentist. *Saudi Dent J*. 2015 Jul 1; 27(3):113-9.
19. Haider SR, Tanwir F, Momin IA, Raza-Haider S, Farz Pak Oral & Dent Jeen T, Abdul-Momin, I. Oral aspects of chronic renal failure. *Pak Oral Dental J Pak Oral & Dent J*. 2013 Apr 1; 33(1): 87-90.

20. Hamid MJ, Dummer CD, Pinto LS. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Braz Dent J.* 2006; 17(2):166-70.
21. Hovinga J, Roodvoets AP, Gaillard J. Some findings in patients with uraemic stomatitis. *J Maxillofac Surg.* 1975 **Jan 1**; 3(2):125-7.
22. Kalyvas D, Tosios KI, Leventis MD, Tsiklakis K, Angelopoulos AP. Localized jaw enlargement in renal osteodystrophy: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 **Jan 1**; 97(1):68-74.
23. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc.* 2002 **Jan**; 68(1):34-8.
24. Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999 **Sep 1**; 88(3):316-9.
25. Kuravatti S, David MP, Indira AP. Oral manifestations of chronic kidney disease-an overview. *Int J Contemp Med Res.* 2016; 3(4):1149-52.
26. Leão JC, Gueiros LA, Segundo AV, Carvalho AA, Barrett W, Porter SR. Uremic stomatitis in chronic renal failure. *Clinics.* 2005 **Jun**; 60(3):259-62.
27. ~~López RM, Hernández G, De Arriba L, De Andrés A.~~ **López-Pintor RM, Hernández G, de Arriba L, de Andrés A.** Lip cancer in renal transplant patients. *Oral Oncol.* 2011 **Jan 1**; 47(1):68-71.
28. López RM, López L, Casañas E, De Arriba L, Hernández G. Risk factors associated with xerostomia in haemodialysis patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017 Mar 1; 22(2):e185-92.
29. Lucas VS, Roberts GJ. Oro-dental health in children with chronic renal failure and after renal transplantation: a clinical review. *Pediatr Nephrol.* 2005 **Oct 1**; 20(10):1388-94.
30. Marshall RI, Bartold PM. Medication induced gingival overgrowth. *Oral Dis.* 1998 **Jun 1**; 4(2):130-51.
31. McDonald SP, Russ GR, Kerr PG, Collins JF, **Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry.** ESRD in Australia and New Zealand at the end of the millennium: a report from the ANZDATA registry. *Am J Kidney Dis* 2002 **Dec 1**; 40(6):1122-31.

32. Mezzano AS, Aros EC. [Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección][Article in Spanish]. *Rev Med Chil*; 2005 **Mar**; 133(3): 338-48.
33. Mishra MN. Mouth Mirrors Systemic Diseases. ~~Indian Journal of Public Health Research & Development~~ **Indian J Public Health Res & Development**. 2012 **Jan 1**; 3(1):83.
34. ~~Mondragón A, Irigoyen ME, Bustamante MA~~ **de la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Irigoyen-Camacho ME, Bustamante-Ramírez MA**. Oral lesions in a group of kidney transplant patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005; 10(3):196-204.
35. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. ~~Am J Kidney Dis 39:S1-S266, 2002.~~ **Am J Kidney Dis**. 2002; 39(2 Suppl 1):S1-266.
36. Nunn JH, Sharp J, Lambert HJ, Plant ND, Coulthard MG. Oral health in children with renal disease. *Pediatr. Nephrol*. 2000 **Aug 1**:14 (10-11) 997-1001.
37. Patil S, Khaandelwal S, Doni B, Rahuman F, Kaswan S. Oral manifestations in chronic renal failure patients attending two hospitals in North Karnataka, India. *Oral Health Dent Manag*. 2012 **Sep**; 11(3):100-6.
38. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res*. 2005 **Mar**; 84(3):199-208.
39. Razeghi E, Hadadi A, Khashayar P, Pourmand G. Kaposi's sarcoma in renal transplantation: report of three cases. *Clin Nephrol*. 2008 **Feb**; 71(2):214-6.
40. ~~Rojas MP, Mauricio JM, Villasis KR~~ **Lecca-Rojas MP, Meza-Mauricio J, Ríos-Villasis**. Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev Estomatol Herediana*. 2014 **Jul**; 24(3):147-54.
41. Rosselli D, **DeAntonio R**, Calderón C. Análisis económico de diálisis peritoneal comparada con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, diabética o hipertensiva. *MedUNAB*. 2008; 11(3):201-05.
42. ~~Sahebamee M, Shahabi MS, Nikoobakht MR, Beitollahi JM, Mansourian A~~ **Sahebamee M, Shakur-Shahabi M, Nikoobakht MR, Momen-Beitollahi J, Mansourian A**. Oral lesions in kidney transplant patients. *Iran J Kidney Dis*. 2010 **Jul 1**; 4(3):232-6.
43. Sharma DC, Pradeep AR. End stage renal disease and its dental management. *N Y State Dent J*. 2007; 73(1):43-7.

44. Souza CM, Braosi AP, Luczyszyn SM, Casagrande RW, Pecoits-Filho R, Riella MC, Ignácio SA, Trevilatto PC. Oral health in Brazilian patients with chronic renal disease. *Rev Med Chil.* 2008 Jun 1; 136 (6):741-6.
45. Spolidorio LC, Spolidório DM, Massucato EM, Neppelenbroek KH, Campanha NH, Sanches MH. Oral health in renal transplant recipients administered cyclosporin A or tacrolimus. *Oral Dis.* 2006 May 1; 12(3):309-14.
46. Summers SA, Tilakaratne WM, Fortune F, Ashman N. Renal disease and the mouth. *Am J Med.* 2007 Jul 1; 120(7) 568 –73.
47. Sunil MK, Kumar R, Sawhney H, Gaur B, Rastogi T. Spectrum of Orofacial Manifestations in Renal Diseases. *Int J Orofac Res.* 2012 Oct; 2(4):216-20.
48. Verma S, Nuovo GJ, Porcu P, Baiocchi RA, Crowson AN, Magro CM. Epstein–Barr virus-and human herpesvirus 8-associated primary cutaneous plasmablastic lymphoma in the setting of renal transplantation. *J Cutan Pathol.* 2005 Jan 1; 32(1):35-9.
49. ~~Kornman K, Wilson T.~~ **Wilson TG Jr, Kornman KS.** Fundamentals of periodontics. 1<sup>st</sup> ed. Chicago: Quintessence Pub. Co; 1996.
50. Ziccardi VB, Saini J, Demas PN, Braun TW. Management of the oral and maxillofacial surgery patient with end-stage renal disease. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992 Nov 1; 50(11): 1207–12



*Artículo editado español con su bibliografía*

## **MANIFESTACIÓN DE LESIONES ORALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

## **MANIFESTATION OF ORAL LESIONS IN PATIENTS WITH A CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY**

**Mónica Monsalve A<sup>1</sup>. Natalia Bermúdez G<sup>1</sup>. María Rosa Buenahora T<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Odontóloga, residente de Patología Oral y Medios Diagnósticos, Universidad El Bosque, estudiante, Bogotá, Colombia,

<sup>2</sup> Odontóloga, patóloga oral, Universidad El Bosque, decana Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia.

**RESUMEN:** La insuficiencia renal crónica (IRC) es una enfermedad frecuente y ampliamente descrita en la literatura desde la percepción médica. Su prevalencia ha aumentado con el tiempo y actualmente afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo. En Colombia no hay estudios que evalúen, determinen o describan las manifestaciones orales que presentan los pacientes con IRC, pero el 90% de los pacientes con esta presentan signos y síntomas orales que afectan las estructuras óseas y los tejidos blandos debido a condiciones inherentes a la enfermedad, o por los efectos secundarios de los tratamientos que reciben. La severidad de la IRC se establece por medio de la tasa de filtración glomerular y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma, lo cual determina el tratamiento a seguir según sea el caso. El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal; sin embargo, cuando la enfermedad alcanza una etapa avanzada se debe realizar diálisis o trasplante. La presente revisión ofrece al médico y al odontólogo información clínica actualizada acerca de las lesiones orales más frecuentes que presentan los pacientes con IRC, con el fin de ayudar a determinar los diagnósticos y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas personas.

**PALABRAS CLAVES:** insuficiencia renal crónica, manifestaciones bucales, tasa de filtración glomerular, diálisis.

**ABSTRACT:** Chronic renal insufficiency (CRI) is a very frequent condition which is amply described in literature from a medical perspective, its prevalence has increased with time and currently affects approximately 10% of the adult population in different places around the world. In Colombia there are no studies which evaluate, determine or describe the oral manifestations

present in patients with CRI. However, 90% of such patients present oral signs and symptoms which affect osseous structures and soft tissues due to the inherent condition, or by secondary effects due to treatments. The severity of CRI is established by means of glomerular filtration and classified in states which depending on each case, determines the action to be taken. An opportune and constant treatment is the only way to slow down the progression of renal damage; none-the-less, dialysis or transplant is required when the condition reaches an advanced state. The present revision offers up-to-date clinical information to both the physician and dentist regarding the most frequent oral lesions present in patients with CRI, with the aim of helping diagnoses and contribute to a quality of life improvement for these persons.

**Key words:** chronic renal insufficiency, oral manifestations, glomerular filtration rate, dialysis.

## INTRODUCCIÓN

La IRC es una enfermedad de naturaleza multifactorial, aumentando así las probabilidades de sufrirla, puede llegar a presentarse por causas congénitas, obstructivas, oncológicas, traumáticas o sistémicas secundarias (1,2) y la misma etiología múltiple ha causado una incidencia creciente a lo largo de los años. La medicina moderna ha tratado de avanzar al mismo ritmo de la enfermedad, siendo en muchos casos un intento fallido porque en algunos pacientes se observa la progresión clínica a pesar de la terapia y cambios en los hábitos. A pesar de esto, continúan los esfuerzos por entender la fisiopatología de la IRC; para ello se han realizado muchos estudios *in vivo* y han aparecido múltiples publicaciones en el campo de la medicina.

Los pacientes con IRC se presentan alteraciones en diferentes sistemas del organismo, incluyendo la cavidad oral (3). Por lo tanto, para el odontólogo es importante conocer cuáles son las lesiones orales que se presentan en dicho tipo de pacientes (4), porque estas pueden ser la manifestación de una alteración a nivel sistémico (5) y un punto de partida importante que encamine al diagnóstico. Si el paciente es manejado multidisciplinariamente será más fácil realizar un tratamiento acertado y evitar el progreso del daño renal (6).

Sin embargo, alarma saber que los odontólogos no reportan las lesiones incipientes siendo estas un gran indicativo de enfermedad sistémica de tipo renal. Es decir, no las diagnostican ni las atienden, trayendo como consecuencia una baja prevalencia reportada y una difícil enseñanza de la misma (7). El objetivo de esta revisión es describir las manifestaciones orales en pacientes con IRC con el fin de aportar información que, junto con otros datos clínicos, ayuden a realizar un diagnóstico oportuno y así contribuir a un mejoramiento en el estado general del paciente. En esta revisión se

tuvo en cuenta temas relacionados con la IRC y sus manifestaciones orales, con de los motores de búsqueda de *PUBMED* y *GOOGLE SCHOLAR*, sin restricción de tiempo. En la búsqueda se seleccionaron 50 referencias bibliográficas, que incluyen todos los tipos de manifestaciones orales, el manejo médico respectivo y la clasificación según estadios de la enfermedad teniendo en cuenta datos epidemiológicos de interés.

### **Insuficiencia Renal Crónica (IRC)**

Este término hace referencia a todo el espectro de patología que ocurre luego del inicio del daño renal, independientemente de la etiología subyacente. La insuficiencia renal crónica se clasifica en etapas que se extienden desde el daño renal con función conservada (estadio 1) hasta el nivel de insuficiencia renal que requiere tratamiento de reemplazo renal (estadio 5). La IRC se define como la presencia de un daño renal estructural evidente, clínica, histológica y radiológicamente (8).

### **Epidemiología de la insuficiencia renal crónica**

La prevalencia de la IRC ha aumentado con el tiempo, afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en distintos lugares del mundo (9) y la incidencia del estadio final está aumentando. Se estimó que el número de pacientes tratados globalmente fueron 2.786.000 hasta el final del 2011, de los cuales aproximadamente 1.929.000 están bajo hemodiálisis (10). En Colombia los reportes de prevalencia de enfermedad renal crónica terminal muestran un importante incremento desde 1993: de 127 pacientes por millón de habitantes, hasta alcanzar la cifra de 294.6 por millón de habitantes en diciembre del 2004. Según el reporte de las EPS al Ministerio de la Protección Social, 1.239 pacientes del régimen contributivo reciben diálisis debido a la progresión de la enfermedad renal crónica. Sin embargo, se considera que no está registrada toda la información y según las proyecciones de los últimos años, estos podrían llegar a más de 16.000 (11).

### **Etiología de la insuficiencia renal crónica**

Las causas más frecuentes de la IRC son: la diabetes mellitus, que afecta de 40% a 60% de los pacientes; la hipertensión arterial, que afecta de 15% a 30%; la glomerulonefritis, que se observa en menos del 10% de todos los casos. Sólo entre el 2% y 3% de todos los pacientes con enfermedad crónica renal presentan poliquistosis renal (12). La causa más frecuente en el estadio 5 es la nefropatía diabética debido a que es irreversible y progresiva (13) y la causa de muerte más común es la falla cardíaca, seguida de infección y malignidad. La diabetes mellitus y la hipertensión arterial incrementan altamente el riesgo de desarrollar IRC (14).

## Diagnóstico de la insuficiencia renal crónica

La severidad de la IRC se establece por medio de la tasa de filtración glomerular y se clasifica en estadios de acuerdo a la misma (véase tabla 1).

**Tabla 1.** Evaluación, clasificación y estratificación de la insuficiencia renal crónica según las guías K/DOQI (15).

Estadio	Descripción	Tasa de filtración glomerular (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Conducta
	En riesgo aumentado	≥90 (con factores de riesgo de insuficiencia renal crónica)	Monitoreo, reducción de riesgo para insuficiencia renal crónica
1	Daño renal con tasa de filtración glomerular normal o elevada	≥90	Diagnóstico y tratamiento, tratamiento de comorbilidades, reducir progresión, reducir riesgo de enfermedad cardiovascular
2	Daño renal con leve disminución de la tasa de filtración glomerular	60-89	Estimar progresión
3	Moderada disminución de la tasa de filtración glomerular	30-59	Evaluar y tratar complicaciones
4	Severa disminución de la tasa de filtración glomerular	15-29	Preparación para terapia de reemplazo renal
5	Falla renal	<15 (o diálisis)	Trasplante (si hay uremia presente)

### **Tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica**

El tratamiento oportuno y constante es la única manera de retardar la progresión del daño renal. Por lo tanto se debe sugerir a los pacientes realizar un cambio en el estilo de vida: Si el este fuma se debe recomendar abandonar este hábito ya que contribuye a controlar la presión arterial y a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades secundarias; igual sucede con el sobrepeso, siendo importante realizar cambios en la dieta (6). La restricción de líquidos puede ser necesaria para disminuir la capacidad excretora de los riñones (14).

Cuando los riñones no pueden suplir la demanda de filtración del organismo, se entiende que la enfermedad ha alcanzado una etapa avanzada; entonces líquidos, electrolitos y desechos pueden acumularse provocando el síndrome urémico, haciéndose indispensable acudir a la diálisis, considerada como el tratamiento ideal para este tipo de pacientes; de la misma manera el trasplante renal en casos seleccionados. En cuanto a la terapia con diálisis, existen dos tipos: diálisis extracorpóreas (hemofiltración y hemodiálisis) y diálisis peritoneal (continua, intermitente y automatizada). En ambos casos la sangre del paciente es filtrada por una membrana que permite que pasen el agua y las toxinas, pero evita que pasen las células sanguíneas. En la diálisis peritoneal la membrana peritoneal actúa como el filtro y en la hemodiálisis y hemofiltración la membrana está dentro del filtro colocado en la máquina de diálisis (14).

El trasplante renal es realizado con aloinjertos renales que pueden ser de origen cadavérico o de donantes vivos, familiares o no familiares; sin embargo, los familiares suelen tener mejor respuesta por parte del receptor. Para este tipo de tratamiento se realiza terapia inmunosupresora con el fin de disminuir el riesgo de rechazo (14), pero es importante tener en cuenta que toda terapia inmunosupresora trae consigo aumento en la incidencia de una amplia gama de manifestaciones orales (12).

### **Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica**

El 90% de los pacientes con IRC presentan signos y síntomas orales, afectando estructuras óseas y los tejidos blandos (12). Estos pueden ser consecuencia de los factores etiológicos que causan la IRC o del tratamiento con diálisis o trasplante (16). El odontólogo puede jugar un papel importante en el diagnóstico de la patología oral de esta enfermedad y contribuir a mejorar la salud general y el tratamiento del paciente (4).

### **Halitosis**

La halitosis se da por degradación microbiana en la cavidad oral que lleva a la producción de compuestos de sulfuro volátiles. Estos compuestos son producidos principalmente por bacterias anaeróbicas Gram negativas (17). También se presenta secundaria a la uremia (12) y se puede detectar un olor a amoníaco en el aliento del paciente (18).

### **Sabor metálico**

El sabor metálico que refieren estos pacientes es el resultado de la alta concentración de urea en la saliva y su transformación en amoníaco (12); dicho sabor y olor ocurre en un tercio de los pacientes con hemodiálisis (19). El cambio en el sabor también puede darse por el uso de medicamentos, disminución del número de papilas gustativas y cambios en el flujo salival (18). Adicionalmente, estos pacientes refieren alteraciones sensitivas como disestesia o sensación alterada de los sabores, especialmente con sabores dulces y ácidos. Esto es debido a los altos niveles de urea y a la presencia de dimetil y trimetil aminas, o a los bajos niveles de zinc por la malabsorción derivada de desórdenes gastrointestinales (20) afectando la calidad de vida del paciente (17).

### **Alteraciones sensitivas**

Los pacientes con IRC pueden referir disestesias tales como el síndrome de ardor bucal en labios y lengua, de origen neuropático (21), al igual que una sensación de agrandamiento de la misma (14).

### **Xerostomía**

Se puede desarrollar por varias razones: disminución del flujo salival por afectación de las glándulas salivales, inflamación química, deshidratación, respiración bucal y restricción del consumo de líquido sea o no diabético el paciente. Las demás condiciones que causan xerostomía son: parotiditis, anomalías metabólicas y el consumo de diuréticos (18). También se presenta como efecto colateral de medicamentos, fundamentalmente por antihipertensivos (12) y secundario a la xerostomía se presentan glositis, caries cervicales, labios ulcerados o atróficos, candidiasis y mucosa pálida (17). La xerostomía puede ser causada por distintos factores, como la restricción en la ingesta de líquidos, edad avanzada, disminución del flujo salivar, fibrosis y atrofia del parénquima de glándulas salivares menores, medicamentos usados para el tratamiento y algunos factores psicológicos, como el estrés, ansiedad y depresión (10).

### **Parotiditis**

Los pacientes con IRC están predispuestos usualmente a la parotiditis retrógrada, la cual se cree que es el resultado de una combinación de la glándula, inflamación química, efectos adversos del tratamiento farmacológico, deshidratación y respiración oral (22).

### **Palidez en las mucosas**

La palidez de las mucosas es secundaria a la anemia (23,12), particularmente en casos de anemia normocítica normocrómica, la cual es causada por una disminución en la producción de la eritropoyetina (24). Esta puede enmascarar signos inflamatorios en la encía, tales como el enrojecimiento (25).

### **Lesiones en la mucosa**

Se pueden observar particularmente lesiones blancas con o sin ulceraciones y es común observar lesiones liquenoides asociadas a la medicación que reciben los pacientes con IRC (12). También puede haber presencia de placas blancas en la piel y ocasionalmente en la mucosa oral, llamadas “escarcha urémica”, resultantes de cristales de urea remanentes, como consecuencia del sudor y la evaporación de la saliva (4).

### **Estomatitis urémica**

Es poco común que se desarrolle estomatitis urémica la cual está asociada a la uremia prolongada (12); es decir, esta manifestación ocurre en la enfermedad renal avanzada (26). Se presenta clínicamente como placas blancas distribuidas mayormente en la mucosa bucal, piso de boca y lengua. Los pacientes generalmente se quejan de dolor, mal sabor y sensación de quemazón (18). Se han descrito cuatro tipos de estomatitis urémica: eritemapultácea, ulcerativa, hemorrágica e hiperqueratósica (27). Las primeras dos formas se presentan como lesiones dolorosas de la mucosa anterior de la lengua ventral y usualmente cicatrizan espontáneamente después del tratamiento de la uremia. Las formas hemorrágicas e hiperqueratósicas pueden ocurrir por la tendencia al sangrado, uremia prolongada (28), las lesiones son muy dolorosas, resistentes al tratamiento mientras que los niveles de urea en la sangre estén elevados, son autolimitadas y desaparecen aproximadamente de dos a tres semanas una vez que la alteración renal de base se ha controlado (12).

### **Petequias, equimosis y hemorragia gingival**

Se pueden observar petequias y equimosis como resultado de la disfunción plaquetaria (12) y también se pueden presentar como consecuencia de los anticoagulantes usados durante la hemodiálisis (18). Los pacientes con tratamiento de diálisis tienen una disminución en el recuento

plaquetario debido a daño mecánico (29). Es posible observar hemorragia gingival (4) la cual puede ser espontánea en pacientes urémicos, ya que las toxinas bacterianas llevan a una disfunción plaquetaria y a un consecuente sangrado (17).

### **Hiperplasia gingival**

La hiperplasia gingival se presenta secundaria al tratamiento con medicamentos (30). Es una de las manifestaciones orales más documentadas en pacientes con IRC y puede ser inducida por bloqueadores de los canales de calcio e inhibidores de la calcineurina en pacientes predializados y dializados (31). La condición empeora cuando el paciente no realiza una buena higiene oral (12). La hiperplasia afecta generalmente la superficie vestibular de la papila interdental, aunque pueden estar afectadas extensiones aún más grandes, incluyendo los márgenes gingivales y las superficies lingual y palatina (14,32).

Esta hiperplasia inducida por medicamentos puede ser tan severa que el paciente llegue a requerir resección quirúrgica. En reportes recientes la prevalencia de hiperplasia gingival secundaria al uso de medicamentos en pacientes trasplantados varía desde el 22% al 58% (33).

El agrandamiento gingival anormal provoca un efecto psicológico adverso en el paciente e interfiere con la función oral, el habla y la higiene. El paciente debe tener una higiene oral estricta para reducir su severidad (34). Sin embargo, la frecuencia del agrandamiento gingival es baja porque la inmunosupresión y la uremia asociadas a la enfermedad renal alteran la respuesta inflamatoria a las biopelículas en el tejido gingival (35).

### **Enfermedad periodontal**

La formación de cálculos ocurre por un incremento en los niveles de urea en la saliva (30) y es posible que los pacientes con IRC presenten pérdida de inserción, recesión gingival y bolsas periodontales profundas (12). Aunque la enfermedad renal como tal no es un factor de riesgo para periodontitis, se ha descrito una asociación entre la colonización subgingival de *Porphyromonas gingivalis* e inflamación sistémica, como lo demuestran los niveles incrementados de proteína C reactiva (3).

### **Cambios dentales**

La obliteración pulpar está posiblemente relacionada con la alteración del metabolismo del calcio y del fósforo (12) y se puede presentar retraso o alteraciones en la erupción dental (27). Los pacientes con IRC pueden desarrollar sensibilidad a la percusión y durante la masticación (13). Se pueden observar erosiones en las superficies linguales de los dientes, las cuales se desarrollan



debido a la frecuente regurgitación (36) y al vómito inducido por la uremia, la medicación y las náuseas asociadas a la diálisis. La hipoplasia del esmalte se presenta secundaria a alteraciones en el metabolismo del calcio y el fósforo; esta puede afectar ambas denticiones. La severidad de la hipoplasia está relacionada con la edad que tenga el paciente en el momento de la presentación de la alteración metabólica, la duración de la falla renal y la diálisis (12). Puede o no tener coloración marrón (37).

### **Cambios óseos**

La osteodistrofia renal es una patología ósea que se da como efecto secundario de alteraciones en el metabolismo mineral de los pacientes con IRC (4). Esta compromete la desmineralización ósea con disminución de la trabeculación y pérdida de la cortical, lo que da como resultado un hueso más frágil. Por tanto, se debe tener precaución cuando estos pacientes se someten a exodoncias o cualquier tipo de cirugía oral que comprometa el hueso debido al riesgo incrementado de fractura mandibular y a la posibilidad de consolidación anormal del hueso (38).

Adicionalmente se pueden presentar movilidad dental, maloclusión y alteraciones en la articulación temporomandibular, por el mismo desequilibrio de calcio y fósforo en sangre (12).

Con mucha frecuencia ocurre el compromiso difuso de los maxilares y las alteraciones radiográficas del esqueleto facial, que representan uno de los signos tempranos de la enfermedad, específicamente pérdida de la lámina dura y ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (39). También se presenta un cambio en el patrón trabecular, secundario a la disminución de la densidad ósea, lo cual da el aspecto radiográficamente de “vidrio esmerilado” (40). Es importante recalcar que donde hay una desmineralización ósea y una destrucción más rápida del hueso, se desarrolla con más facilidad la enfermedad periodontal (41). Como una complicación tardía pueden aparecer tumores pardos caracterizados por células gigantes multinucleadas, los cuales son localmente agresivos y afectan a los maxilares. Estos se presentan como una consecuencia del hiperparatiroidismo secundario (42).

### **Lesiones orales observadas en pacientes bajo hemodiálisis**

Una de las alteraciones orales más frecuentemente observada en estos pacientes es la xerostomía, la cual incrementa el riesgo de enfermedades orales tipo infecciones bacterianas y fúngicas, como la candidiasis. La caries dental y enfermedad periodontal también se evidencian debido a la xerostomía. Otras manifestaciones orales descritas en paciente bajo hemodiálisis son la presencia de petequias, hiperplasia gingival y lesiones óseas (10).

### **Infecciones orales**

Es común encontrar candidiasis en pacientes que han sido trasplantados (43), en los que reciben diálisis (12) y se ha reportado una prevalencia entre el 20% a 30% (44,45). La infección por cándida se presenta como queilitis angular, candidiasis pseudomembranosa, ulceración eritematosa o candidiasis atrófica crónica (20). La prevención, que es el único método efectivo en pacientes recién trasplantados, consiste en medicación oral y soluciones de antifúngicos (3). También se ha encontrado infección por citomegalovirus y herpes virus en pacientes trasplantados (12).

### **Lesiones orales asociadas a la inmunosupresión del trasplante**

Los pacientes con IRC que han recibido trasplantes y están con terapia inmunosupresora pueden presentar leucoplasia vellosa asociada a dichos medicamentos (18). Estos presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar displasia epitelial y carcinoma de labio (46). El riesgo de malignización probablemente es consecuencia de los efectos de la inmunosupresión iatrogénica, la cual provoca que la mucosa sea más susceptible a desarrollar tumores relacionados con virus oncogénicos como el sarcoma de Kaposi (47) o linfoma No Hodking (48,12).

### **CONCLUSIONES**

El objetivo del odontólogo general debe ser siempre alcanzar un buen estatus de salud oral ya que es su área de experticia. El concepto de salud oral se debe entender como un estado de completa normalidad de los dientes y sus estructuras de soporte, tanto morfológica como funcional, y también de las estructuras periorales relacionadas con la masticación y el complejo maxilofacial (49). El odontólogo tiene un papel importante en el diagnóstico de la IRC, ya que por medio del examen clínico intraoral y los exámenes complementarios, puede determinar signos y síntomas que acompañan a la enfermedad. De esa manera contribuye a mejorar la salud oral y general, como también el tratamiento del paciente.

Las manifestaciones orales en pacientes con IRC reportadas con mayor frecuencia son: halitosis, sabor metálico, xerostomía, estomatitis urémica, petequias, equimosis, hemorragia gingival, hiperplasia gingival e infecciones orales. Un aspecto importante a tener en cuenta es que el manejo del paciente debe ser interdisciplinario, es decir, entre el odontólogo y el nefrólogo, con el fin de identificar la patología y determinar el momento adecuado para la atención odontológica. Adicionalmente, la presencia de patologías orales o infecciones secundarias pueden poner en riesgo la posibilidad de recibir un trasplante renal oportuno, razón por la cual toda alteración oral debe ser identificada y controlada a tiempo (50).

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Byrne C, Steenkamp R, Castledine C, Ansell D, Feehally J. UK Renal Registry 12th Annual Report (December 2009): chapter 4: UK ESRD prevalent rates in 2008: national and centre-specific analyses. *Nephron Clin Pract.* 2010; 115 Suppl 1:c41-67.
2. McDonald SP, Russ GR, Kerr PG, Collins JF, Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry. ESRD in Australia and New Zealand at the end of the millennium: a report from the ANZDATA registry. *Am J Kidney Dis* 2002; 40(6):1122-31.
3. Summers SA, Tilakaratne WM, Fortune F, Ashman N. Renal disease and the mouth. *Am J Med.* 2007; 120(7) 568 –73.
4. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc.* 1996; 127(2):211-9.
5. Mishra MN. Mouth Mirrors Systemic Diseases. *Indian J Public Health Res & Development.* 2012; 3(1):83.
6. Fitzpatrick JJ, Wilson MH, McArdle NS, Stassen LF. Renal disease and chronic renal failure in dental practice. *J Ir Dent Assoc.* 2008; 54(5): 215-17.
7. Buenahora MR. Manual de semiología oral. 1ª ed. Bogotá DC: Editorial Universidad El Bosque; 2014.
8. Mezzano AS, Aros EC. [Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección][Article in Spanish]. *Rev Med Chil;* 2005; 133(3): 338-48.
9. Lecca-Rojas MP, Meza-Mauricio J, Ríos-Villasis. Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev Estomatol Herediana.* 2014; 24(3):147-54.
10. López RM, López L, Casañas E, De Arriba L, Hernández G. Risk factors associated with xerostomia in haemodialysis patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017 Mar 1; 22(2):e185-92.
11. Rosselli D, DeAntonio R, Calderón C. Análisis económico de diálisis peritoneal comparada con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, diabética o hipertensiva. *MedUNAB.* 2008; 11(3):201-05.

12. Jover-Cerveró A, Bagán JV, Jiménez-Soriano Y, Poveda-Roda R. Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 13(7):E419-26.
13. Hamid MJ, Dummer CD, Pinto LS. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Braz Dent J*. 2006; 17(2):166-70.
14. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res*. 2005; 84(3):199-208.
15. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *Am J Kidney Dis*. 2002; 39(2 Suppl 1):S1-266.
16. Patil S, Khaandelwal S, Doni B, Rahuman F, Kaswan S. Oral manifestations in chronic renal failure patients attending two hospitals in North Karnataka, India. *Oral Health Dent Manag*. 2012; 11(3):100-6.
17. Dioguardi M, Caloro GA, Troiano G, Giannatempo G, Laino L, Petruzzi M, Lo Muzio L. Oral manifestations in chronic uremia patient. *Ren Fail*. 2016; 38(1):1-6.
18. Kuravatti S, David MP, Indira AP. Oral manifestations of chronic kidney disease-an overview. *Int J Contemp Med Res*. 2016; 3(4):1149-52.
19. Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999; 88(3):316-9.
20. Martí-Álamo S, Gavaldá-Esteve C, Sarrión-Pérez MG. Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clin Exp Dent*. 2011; 3(2):e112-9.
21. Leão JC, Gueiros LA, Segundo AV, Carvalho AA, Barrett W, Porter SR. Uremic stomatitis in chronic renal failure. *Clinics*. 2005; 60(3):259-62.
22. Eigner TL, Jastak JT, Bennett WM. Achieving oral health in patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc*. 1986; 113(4):612-6.
23. Davidovich E, Schwarz Z, Davidovitch M, Eidelman E, Bimstein E. Oral findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure. *J Clin Periodontol*. 2005; 32(10):1076-82.
24. Gudapati A, Ahmed P, Rada R. Dental management of patients with renal failure. *Gen Dent*. 2002 Nov-Dec; 50(6):508-10.

25. Lucas VS, Roberts GJ. Oro-dental health in children with chronic renal failure and after renal transplantation: a clinical review. *Pediatr Nephrol.* 2005; 20(10):1388-94.
26. Hovinga J, Roodvoets AP, Gaillard J. Some findings in patients with uraemic stomatitis. *J Maxillofac Surg.* 1975; 3(2):125-7.
27. Sunil MK, Kumar R, Sawhney H, Gaur B, Rastogi T. Spectrum of orofacial manifestations in renal diseases. *Int J Orofac Res.* 2012 Oct; 2(4):216-20.
28. Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm B. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011; 6(1):218-26.
29. de la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Aranda-Romo S, Bustamante-Ramírez MA. Oral mucosa symptoms, signs and lesions, in end stage renal disease and non-end stage renal disease diabetic patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11(6): E467-73.
30. Raza-Haider S, Farz Pak Oral & Dent Jeen T, Abdul-Momin, I. Oral aspects of chronic renal failure. *Pak Oral & Dent J.* 2013; 33(1): 87-90.
31. Craig RG. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. *Oral Dis.* 2008; 14(1):1-7.
32. Marshall RI, Bartold PM. Medication induced gingival overgrowth. *Oral Dis.* 1998; 4(2):130-51.
33. Spolidorio LC, Spolidório DM, Massucato EM, Neppelenbroek KH, Campanha NH, Sanches MH. Oral health in renal transplant recipients administered cyclosporin A or tacrolimus. *Oral Dis.* 2006; 12(3):309-14.
34. Gupta M, Gupta M, Abhishek. Oral conditions in renal disorders and treatment considerations—A review for pediatric dentist. *Saudi Dent J.* 2015; 27(3):113-9.
35. Nunn JH, Sharp J, Lambert HJ, Plant ND, Coulthard MG. Oral health in children with renal disease. *Pediatr. Nephrol.* 2000; 14 (10-11) 997–1001.
36. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc.* 2002; 68(1):34-8.
37. Bottomley WK, Cioffi RF, Martin AJ. Dental management of the patient treated by renal transplantation: preoperative and postoperative considerations. *J Am Dent Assoc.* 1972; 85(6):1330-5.

38. Ziccardi VB, Saini J, Demas PN, Braun TW. Management of the oral and maxillofacial surgery patient with end-stage renal disease. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 50(11): 1207–12
39. Kalyvas D, Tosios KI, Leventis MD, Tsiklakis K, Angelopoulos AP. Localized jaw enlargement in renal osteodystrophy: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 97(1):68-74.
40. Sharma DC, Pradeep AR. End stage renal disease and its dental management. *N Y State Dent J.* 2007; 73(1):43-7.
42. Antonelli JR, Hottel TL. Oral manifestations of renal osteodystrophy: case report and review of the literature. *Spec Care Dentist.* 2003; 23(1):28-34.
41. Wilson TG Jr, Kornman KS. *Fundamentals of periodontics.* 1<sup>st</sup> ed. Chicago: Quintessence Pub. Co; 1996.
43. Sahebamee M, Shakur-Shahabi M, Nikoobakht MR, Momen-Beitollahi J, Mansourian A. Oral lesions in kidney transplant patients. *Iran J Kidney Dis.* 2010; 4(3):232-6.
44. Güleç AT, Demirbilek M, Seçkin D, Can F, Saray Y, Sarifakioğlu E, Haberal M. Superficial fungal infections in 102 renal transplant recipients: a case-control study. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 49(2):187-92.
45. de la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Irigoyen-Camacho ME, Bustamante-Ramírez MA. Oral lesions in a group of kidney transplant patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005; 10(3):196-204.
46. López-Pintor RM, Hernández G, de Arriba L, de Andrés A. Lip cancer in renal transplant patients. *Oral Oncol.* 2011; 47(1):68-71.
47. Razeghi E, Hadadi A, Khashayar P, Pourmand G. Kaposi's sarcoma in renal transplantation: report of three cases. *Clin Nephrol.* 2008; 71(2):214-6.
48. Verma S, Nuovo GJ, Porcu P, Baiocchi RA, Crowson AN, Magro CM. Epstein–Barr virus-and human herpesvirus 8-associated primary cutaneous plasmablastic lymphoma in the setting of renal transplantation. *J Cutan Pathol.* 2005; 32(1):35-9.
49. Souza CM, Braosi AP, Luczyszyn SM, Casagrande RW, Pecoits-Filho R, Riella MC, Ignácio SA, Trevilatto PC. Oral health in Brazilian patients with chronic renal disease. *Rev Med Chil.* 2008; 136 (6):741-6.

50. Bots CP, Brand HS, Poorterman JH, van Amerongen BM, Valentijn-Benz M, Veerman EC, ter Wee PM, Nieuw-Amerongen AV. Oral and salivary changes in patients with end stage renal disease (ESRD): a two year follow-up study. *Br Dent J.* 2007; 202(2):1-5.

## Referencias bibliográficas

1. Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm B. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011; 6(1):218-26.
2. Alles A, Fraga A, García R, Gómez A, Greloni G, Inserra F, Mazziotta D, Torres ML, Villagra A. Detección precoz de enfermedad renal crónica. *Acta bioquím. clín. latinoam*. 2010 Sep; 44(3): 377-84.
3. Ali U, Nagi A, Naseem N. Oral manifestations of chronic kidney disease. *Pak Oral Dental J*. 2015 Sep 1; 35(3):352-55.
4. Antonelli JR, Hottel TL. Oral manifestations of renal osteodystrophy: case report and review of the literature. *Spec Care Dentist*. 2003; 23(1):28-34.
5. Bottomley WK, Cioffi RF, Martin AJ. Dental management of the patient treated by renal transplantation: preoperative and postoperative considerations. *J Am Dent Assoc*. 1972; 85(6):1330-5.
6. Bots CP, Brand HS, Poorterman JH, van Amerongen BM, Valentijn-Benz M, Veerman EC, ter Wee PM, Nieuw-Amerongen AV. Oral and salivary changes in patients with end stage renal disease (ESRD): a two year follow-up study. *Br Dent J*. 2007; 202(2):1-5.
7. Buenahora MR. Manual de semiología oral. 1ª ed. Bogotá DC: Editorial Universidad El Bosque; 2014.
8. Byrne C, Steenkamp R, Castledine C, Ansell D, Feehally J. UK Renal Registry 12th Annual Report (December 2009): chapter 4: UK ESRD prevalent rates in 2008: national and centre-specific analyses. *Nephron Clin Pract*. 2010; 115 Suppl 1:c41-67.
9. Jover-Cerveró A, Bagán JV, Jiménez-Soriano Y, Poveda-Roda R. Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 13(7):E419-26.
10. Craig RG. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. *Oral Dis*. 2008; 14(1):1-7.



11. Davidovich E, Schwarz Z, Davidovitch M, Eidelman E, Bimstein E. Oral findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure. *J Clin Periodontol.* 2005; 32(10):1076-82.
12. de la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Aranda-Romo S, Bustamante-Ramírez MA. Oral mucosa symptoms, signs and lesions, in end stage renal disease and non-end stage renal disease diabetic patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11(6): E467-73.
13. de la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Irigoyen-Camacho ME, Bustamante-Ramírez MA. Oral lesions in a group of kidney transplant patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005; 10(3):196-204.
14. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc.* 1996; 127(2):211-9.
15. Dioguardi M, Caloro GA, Troiano G, Giannatempo G, Laino L, Petruzzi M, Lo Muzio L. Oral manifestations in chronic uremia patient. *Ren Fail.* 2016; 38(1):1-6.
16. Eigner TL, Jastak JT, Bennett WM. Achieving oral health in patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc.* 1986; 113(4):612-6.
17. Fitzpatrick JJ, Wilson MH, McArdle NS, Stassen LF. Renal disease and chronic renal failure in dental practice. *J Ir Dent Assoc.* 2008; 54(5): 215-17.
18. Gavaldá C, Bagan JV, Scully C, Silvestre FJ, Milián MA, Jimenez Y. Renal hemodialysis patients: oral, salivary, dental and periodontal findings in 105 adult cases. *Oral Dis.* 1999 Jul 1; 5(4):299-302
19. Gudapati A, Ahmed P, Rada R. Dental management of patients with renal failure. *Gen Dent.* 2002 Nov-Dec; 50(6):508-10.
20. Güleç AT, Demirbilek M, Seçkin D, Can F, Saray Y, Sarifakioğlu E, Haberal M. Superficial fungal infections in 102 renal transplant recipients: a case-control study. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 49(2):187-92.
21. Gupta M, Gupta M, Abhishek. Oral conditions in renal disorders and treatment considerations—A review for pediatric dentist. *Saudi Dent J.* 2015; 27(3):113-9.
22. Raza-Haider S, Farz Pak Oral & Dent Jeen T, Abdul-Momin, I. Oral aspects of chronic renal failure. *Pak Oral & Dent J.* 2013; 33(1): 87-90.

23. Hamid MJ, Dummer CD, Pinto LS. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Braz Dent J.* 2006; 17(2):166-70.
24. Hovinga J, Roodvoets AP, Gaillard J. Some findings in patients with uraemic stomatitis. *J Maxillofac Surg.* 1975; 3(2):125-7.
25. Kalyvas D, Tosios KI, Leventis MD, Tsiklakis K, Angelopoulos AP. Localized jaw enlargement in renal osteodystrophy: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 97(1):68-74.
26. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc.* 2002; 68(1):34-8.
27. Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88(3):316-9.
28. Kuravatti S, David MP, Indira AP. Oral manifestations of chronic kidney disease-an overview. *Int J Contemp Med Res.* 2016; 3(4):1149-52.
29. Leão JC, Gueiros LA, Segundo AV, Carvalho AA, Barrett W, Porter SR. Uremic stomatitis in chronic renal failure. *Clinics.* 2005; 60(3):259-62.
30. Lecca-Rojas MP, Meza-Mauricio J, Ríos-Villasis. Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev Estomatol Herediana.* 2014; 24(3):147-54.
31. López-Pintor RM, Hernández G, de Arriba L, de Andrés A. Lip cancer in renal transplant patients. *Oral Oncol.* 2011; 47(1):68-71.
32. López RM, López L, Casañas E, De Arriba L, Hernández G. Risk factors associated with xerostomia in haemodialysis patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017 Mar 1; 22(2):e185-92.
33. Lucas VS, Roberts GJ. Oro-dental health in children with chronic renal failure and after renal transplantation: a clinical review. *Pediatr Nephrol.* 2005; 20(10):1388-94.
34. Marshall RI, Bartold PM. Medication induced gingival overgrowth. *Oral Dis.* 1998; 4(2):130-51.
35. Martí-Álamo S, Gavaldá-Esteve C, Sarrión-Pérez MG. Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clin Exp Dent.* 2011; 3(2):e112-9.

36. McDonald SP, Russ GR, Kerr PG, Collins JF, Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry. ESRD in Australia and New Zealand at the end of the millennium: a report from the ANZDATA registry. *Am J Kidney Dis* 2002; 40(6):1122-31.
37. Mezzano AS, Aros EC. [Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección][Article in Spanish]. *Rev Med Chil*; 2005; 133(3): 338-48.
38. Mishra MN. Mouth Mirrors Systemic Diseases. *Indian J Public Health Res & Development*. 2012; 3(1):83.
39. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *Am J Kidney Dis*. 2002; 39(2 Suppl 1):S1-266.
40. Nunn JH, Sharp J, Lambert HJ, Plant ND, Coulthard MG. Oral health in children with renal disease. *Pediatr. Nephrol*. 2000; 14 (10-11) 997–1001.
41. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Enfermedad crónica del riñón [Internet]. Paho.org. 2018 [citado 5 Mayo 2018]. Disponible: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=349&Itemid=40937&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=349&Itemid=40937&lang=es)
42. Patil S, Khaandelwal S, Doni B, Rahuman F, Kaswan S. Oral manifestations in chronic renal failure patients attending two hospitals in North Karnataka, India. *Oral Health Dent Manag*. 2012; 11(3):100-6.
43. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res*. 2005; 84(3):199-208.
44. Razeghi E, Hadadi A, Khashayar P, Pourmand G. Kaposi's sarcoma in renal transplantation: report of three cases. *Clin Nephrol*. 2008; 71(2):214-6.
45. Rosselli D, DeAntonio R, Calderón C. Análisis económico de diálisis peritoneal comparada con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica, diabética o hipertensiva. *MedUNAB*. 2008; 11(3):201-05.
46. Sahebjamee M, Shakur-Shahabi M, Nikoobakht MR, Momen-Beitollahi J, Mansourian A. Oral lesions in kidney transplant patients. *Iran J Kidney Dis*. 2010; 4(3):232-6.
47. Sharma DC, Pradeep AR. End stage renal disease and its dental management. *N Y State Dent J*. 2007; 73(1):43-7.

48. Snyder S, Pendergraph B. Detection and evaluation of chronic kidney disease. *Am Fam Physician* 2005 Nov 1; 72 (9):1723-32.
49. Souza CM, Braosi AP, Luczyszyn SM, Casagrande RW, Pecoits-Filho R, Riella MC, Ignácio SA, Trevilatto PC. Oral health in Brazilian patients with chronic renal disease. *Rev Med Chil.* 2008; 136 (6):741-6.
50. Spolidorio LC, Spolidório DM, Massucato EM, Neppelenbroek KH, Campanha NH, Sanches MH. Oral health in renal transplant recipients administered cyclosporin A or tacrolimus. *Oral Dis.* 2006; 12(3):309-14.
51. Summers SA, Tilakaratne WM, Fortune F, Ashman N. Renal disease and the mouth. *Am J Med.* 2007; 120(7) 568 –73.
52. Sunil MK, Kumar R, Sawhney H, Gaur B, Rastogi T. Spectrum of orofacial manifestations in renal diseases. *Int J Orofac Res.* 2012 Oct; 2(4):216-20.
53. Verma S, Nuovo GJ, Porcu P, Baiocchi RA, Crowson AN, Magro CM. Epstein–Barr virus-and human herpesvirus 8-associated primary cutaneous plasmablastic lymphoma in the setting of renal transplantation. *J Cutan Pathol.* 2005; 32(1):35-9.
54. Wilson TG Jr, Kornman KS. *Fundamentals of periodontics.* 1<sup>st</sup> ed. Chicago: Quintessence Pub. Co; 1996.
55. Ziccardi VB, Saini J, Demas PN, Braun TW. Management of the oral and maxillofacial surgery patient with end-stage renal disease. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 50(11): 1207–12