

ESCUELA DE  
ODONTOLOGÍA



UNIVERSIDAD DE  
VALPARAÍSO

## **ALTERACIONES ORALES EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN CENTROS PRIVADOS DE ATENCIÓN**

Trabajo de Investigación  
requisito para optar al  
Título de Cirujano Dentista

Alumnas: Carolina Cuevas González.  
Constanza Machuca Contreras.

Docente: Prof. Dra. Karina Cordero T.  
Guía Cátedra de Patología y  
Diagnóstico Oral.

Valparaíso – Chile  
2015



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a todos quienes colaboraron en la realización de esta investigación, especialmente a la Dra. Karina Cordero T., docente guía, por poner a nuestra disposición sus conocimientos, tiempo y orientación, y darnos su completo apoyo a lo largo del desarrollo de este proyecto investigativo.

Asimismo, no podemos dejar de agradecer al Dr. José Toro C., director del Centro de Hemodiálisis HEMOVAL y a la Sra. Concepción Rojas, Enfermera Jefe de dicho Centro; como también al Dr. Christian Videla O., Director del Centro de Hemodiálisis SODINEF y a la Srta. Alejandra, Coordinadora del mencionado Centro, junto con todo el personal de ambas entidades, quienes nos orientaron y facilitaron nuestra labor.

Finalmente, agradecemos a los pacientes de ambos Centros que accedieron a participar y confiaron en la seriedad de nuestro trabajo.

## DEDICATORIA

A mis padres, por todo el amor, trabajo y sacrificio, por darme todo lo que estaba en sus manos y más. Por enseñarme el valor de la perseverancia, por no dejarme caer y convertirme en la mujer que hoy día soy. A mi hermana Loreto por ser la luz que me faltó en los días de dificultad. A mi hermano Sebastián por darme su ejemplo de resiliencia y fortaleza.

A Sofía, por ser la alegría de mi vida desde el día en que nació y a Trinidad, por traerla de vuelta.

A mis amigos, los universitarios y los de la infancia, quienes hicieron de estos años los mejores de mi vida. Por acompañar cada uno de mis pasos, por transformar cada dificultad en un aprendizaje y por la eterna risa que hacía ver todo mucho más sencillo. En fin, por recordarme lo verdaderamente importante.

A Constanza, Carla, Cayetana, Leo, gracias por el apoyo infinito, el cariño y la incondicionalidad. Gracias por ser parte de mi vida.

A ti, Krystian, por siempre confiar en mí, por entenderme, quererme y acompañarme desde el primer día. Je t'attendrais.

Finalmente, gracias a Dios por cada etapa vivida, por cada victoria y por cada derrota. Por hacerme fuerte y permitirme llegar a este momento.

Carolina Alejandra Cuevas González.

Con todo mi amor y gratitud, primeramente para Dios, quien me ha sostenido y guiado durante este largo proceso, proveyendo todo lo necesario para superar cada obstáculo y llegar a la meta, porque sin Él nada hubiera sido posible.

A mi familia, mi papá, mamá, hermana, tíos y primos, quienes han sido un pilar fundamental en mi formación personal y profesional, entregándome valores y principios, así como también depositando su confianza en mí y motivándome a perseverar cada día en este difícil camino. Agradezco su infinito amor, paciencia, contención y apoyo incondicional a lo largo de estos años.

A todos mis amigos, por querer para mí siempre lo mejor, acompañarme en todo tiempo y mantenerse fieles hasta el final.

Con cariño,  
Constanza Machuca Contreras.

## ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN	1
- II. MARCO TEÓRICO	
1. Generalidades del Sistema Renal	3
2. Enfermedad Renal Crónica	3
3. Medidas terapéuticas para el manejo de la ERC y su comorbilidad	7
3.1 Hipertensión arterial y ERC	7
3.2 Diabetes mellitus y ERC	8
3.3 Anemia y ERC	9
3.4 Enfermedades metabólicas y ERC	10
3.5 Estado nutricional y ERC	10
4. Enfermedad renal crónica terminal	11
5. Hemodiálisis crónica	12
6. Manifestaciones orales de pacientes con enfermedad renal crónica	13
6.1 Alteraciones del flujo salival	14
6.2 Estomatitis urémica	16
6.3 Reacción Liquenoide	16
6.4 Hiperplasia gingival inducida por fármacos	17
6.5 Candidiasis Oral	17
6.6 Enfermedad Periodontal	18
6.7 Manifestaciones Dentarias de la ERC	19
6.8 Disgeusia	21
6.9 Lesiones Óseas	22
- III. OBJETIVOS	23
- IV. HIPÓTESIS	23
- V. MATERIALES Y MÉTODOS	24
- 1. Diseño y tipo de estudio	24
- 2. Sujetos de estudio	24
- 3. Criterios de inclusión y exclusión	25
- 4. Definición de variables	25
- 5. Calibración	30
- 6. Recolección de datos	31
6.1 Instrumentos	31
6.2 Tiempos de recolección	34
6.3 Reclutamiento de pacientes y examen	35
6.4 Autorizaciones	35
6.5 Consideraciones éticas	36

- VI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	37
- VII. RESULTADOS	38
- VIII. DISCUSIÓN	50
- IX. CONCLUSIONES	56
- X. SUGERENCIAS	57
- XI. RESUMEN	58
- XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
- XIII. ANEXOS	66
1. Ficha clínica	
2. Consentimiento informado	
3. Autorizaciones	
4. Informe de salud bucodentaria	

## I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología sistémica de etiología múltiple y curso progresivo, donde se produce una disminución paulatina e irreversible de la función renal, alterando la capacidad del organismo para eliminar sustancias nocivas y productos de desecho [1]. Actualmente se considera un problema de salud pública debido al gran aumento de su incidencia, prevalencia, mal pronóstico y elevados costos en los tratamientos [2], afectando mayormente a hombres e incrementando su incidencia con la edad [3].

Una de las manifestaciones directas de esta enfermedad es la retención de desechos del metabolismo, tales como la urea, el nitrógeno ureico y la creatinina [4]. Además, se asocia a otras patologías crónicas, como por ejemplo, la Diabetes Mellitus tipo II (DM II), hipertensión arterial (HTA) y anemia, entre otras [5].

A nivel nacional, se estima una prevalencia de un 2,7%, en la población general mayor a 15 años, la mayoría sometida a terapias de hemodiálisis, con tratamientos que se pueden prolongar por más de 25 años [6]. A pesar de que la terapia de hemodiálisis tiene como fin mantener la vida del enfermo, aliviar sus síntomas y prevenir complicaciones, es un tratamiento invasivo que interfiere con la vida del paciente y su entorno [7], generando un gran impacto psicosocial que se traduce en el deterioro de la calidad de vida.

El 90% de los enfermos renales crónicos presenta signos y síntomas estomatológicos, a nivel de los tejidos duros, blandos y glándulas salivales, impidiendo así el funcionamiento normal de la cavidad oral. Dentro de las alteraciones de mayor prevalencia en los hemodializados, se encuentran: palidez en la mucosa (75,6%), xerostomía e hiposialia (53,6%), disgeusia (51,2%), sangrado gingival (15,8%) y erosión dental (10,9%), entre otras [8].

Si bien existe evidencia suficiente en la literatura sobre el deterioro de la cavidad oral en los pacientes en tratamiento de hemodiálisis, diversos estudios ([8], [10], [11]), no han demostrado una asociación directa de las manifestaciones bucales con el tiempo de tratamiento sustitutivo.

Sin embargo, un reciente estudio [1], observó una asociación estadísticamente significativa entre las manifestaciones orales y el tiempo de hemodiálisis. Es decir, pacientes que llevaban más tiempo en hemodiálisis, estaban más predispuestos a desarrollar diversas alteraciones bucales, a diferencia de los que recién comenzaban su tratamiento.

Una investigación [12], realizada en un centro de atención pública de Valparaíso, determinó que aunque hay una mayor presencia de complicaciones orales en hemodializados que en enfermos renales crónicos no dializados, estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Por lo anterior, se hace necesario un estudio a nivel regional, el cual evalúe el estado de la salud oral de la población en hemodiálisis de centros privados y que mida la prevalencia de las alteraciones bucales y su relación con el tiempo en tratamiento sustitutivo, para así contribuir a la estadística nacional y fomentar la implementación de programas de atención odontológica específicos, para este tipo de pacientes.

Es fundamental, entonces, precisar un perfil de las características bucales más resaltantes en los enfermos renales, para establecer un diagnóstico y tratamiento precoz y así evitar la aparición de futuras complicaciones. El odontólogo debe tener una visión más integral del proceso salud/enfermedad y ser capaz de identificar los síntomas y signos bucales, como parte de la enfermedad sistémica y no como una ocurrencia aislada.

Por lo tanto, la pregunta de investigación es: ¿Existe un mayor deterioro de la salud oral en los pacientes con ERC en hemodiálisis, a medida que aumenta su permanencia bajo el tratamiento?

## II. MARCO TEÓRICO

### 1. Generalidades del sistema renal

El sistema renal está compuesto por los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra. Los riñones, órganos principales del sistema, reciben el 20 % del volumen total de sangre del organismo y procesan 120 Lt. diarios de sangre para la elaboración y excreción de la orina, de la cual se eliminan de 1.200 a 1.500 mL. al día, aproximadamente [8].

Los riñones son órganos complejos y vitales en la mantención de la homeostasis, los cuales cumplen una serie de funciones tales como la excreción de productos metabólicos de desecho y sustancias químicas extrañas, la regulación del equilibrio hídrico y electrolítico, de la osmolaridad de los líquidos corporales y de las concentraciones de electrolitos, así como también del equilibrio ácido-base, regulación de la presión arterial, secreción de hormonas y prostaglandinas, metabolismo de Vitamina D y gluconeogénesis [13].

El riñón contiene aproximadamente 1.200.000 nefronas, estratégicamente situadas dentro de la corteza y la médula. La nefrona es la unidad funcional de filtración del riñón, donde cada nefrona se compone de dos partes que son: el Glomérulo (capilares glomerulares), que filtra la sangre, y un túbulo renal individual, donde el líquido filtrado se convierte en orina a lo largo de su recorrido. Estas estructuras no tienen capacidad de regeneración, por lo que las lesiones, enfermedades renales o envejecimiento celular producen una pérdida progresiva en su número [13].

### 2. Enfermedad renal crónica

El término ERC se utiliza para referirse a todo el espectro de la enfermedad que ocurre una vez iniciado el daño renal.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un desorden caracterizado por el deterioro crónico y progresivo de las nefronas, el cual conlleva, en sus estados finales, a una condición irreversible de pérdida de función renal [14].

Para su diagnóstico, se realizan las pruebas de Velocidad de Filtración Glomerular (VFG), que corresponde al volumen de plasma depurado de una sustancia ideal por unidad de tiempo, y el Clareamiento de Creatinina.

Una VFG normal en adultos jóvenes es de 120 a 130 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> y declina en razón de 1mL/min año a partir de los 40 años. La ERC se define por una reducción mantenida de la VFG por debajo de 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> y/o la presencia de daño renal por 3 meses o más.

Una VFG menor a 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> en adultos, por sí sola define la presencia de ERC, lo que se traduce en la pérdida de, al menos, la mitad de la función renal, valor que debe ser reconfirmado después de un mes. Si la VFG es mayor o igual a 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, el diagnóstico se establece ante la evidencia de daño renal persistente, como alteraciones urinarias, anormalidades estructurales, enfermedad renal genética y probada histológicamente [14].

Para evaluar el daño renal, se realizan métodos de detección de proteinuria y albuminuria junto con el análisis de anormalidades en el sedimento urinario, principalmente hematuria. Las alteraciones estructurales se deben observar en imágenes mediante la biopsia renal [14].

De acuerdo con los niveles de VFG, la ERC se clasifica en diferentes etapas, que van desde el daño renal con función conservada (etapa 1) hasta el nivel de insuficiencia renal que requiere tratamiento de sustitución renal o diálisis (etapa 5) [15] (Tabla I):

<b>Etapa</b>	<b>Descripción</b>	<b>Filtración glomerular (VFG) ml/min</b>
1	Daño (ej.: proteinuria)	>90
2	Leve disminución de la filtración glomerular	60-89
3	Moderada disminución de la filtración glomerular	30-59
4	Severa disminución de la filtración glomerular	15-29
5	Insuficiencia renal crónica terminal	<15 o diálisis

Tabla I: Etapas de la ERC en función de VFG.

La ERC corresponde a un grave problema de salud que impacta de manera significativa no tan sólo la vida de los pacientes afectados y su familia, sino que también la Salud Pública, ya que aumenta el riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular (CV), 10 veces en comparación al promedio de la población que no padece esta patología [16]. Se ha demostrado una asociación directa e independiente, entre el deterioro de la función renal y un mayor riesgo de eventos y muerte por enfermedades CV y tasa de hospitalización; por lo que el Informe del National Kidney Foundation Task Force [17], recomienda que los pacientes con ERC sean considerados en el grupo de “más alto riesgo” para el desarrollo de un evento CV.

Se estima que el 10% de la población mundial tiene ERC y que alrededor de 1,5 millones de pacientes están en diálisis o con trasplante renal, los cuales se duplicarán en los próximos 10 años [18].

En Chile, los indicadores epidemiológicos señalan una prevalencia de ERC en la población general de 2,7% [18], y un incremento del número de pacientes en hemodiálisis crónica de 12,7 pacientes por millón de personas (PMP) en 1980, a 1019 PMP en el 2014 [6].

Según la Encuesta Nacional de Salud [19], se estima que un 5,7% de los pacientes se encuentra en etapa 3 y un 0,2% en etapa 4, porcentajes que aumentan significativamente en mayores de 45 años. Adicionalmente, de acuerdo a lo comunicado por la Cuenta de Hemodiálisis Crónica en Chile, si se considera sólo los pacientes en hemodiálisis, la prevalencia de ERC en fase 5, correspondería aproximadamente a 0,1% [16].

A nivel regional, se estima que existen 23 unidades de hemodiálisis, las cuales atienden a un total de 1.880 pacientes que corresponden a un 10,3% del total nacional; esto sitúa a Valparaíso como la 3° región con mayor cantidad de enfermos renales crónicos terminales, en tratamiento sustitutivo por hemodiálisis [6].

La prevalencia de la ERC aumenta con la edad y sus causas más frecuentes son la diabetes mellitus (DM), presente en el 40-60% de los pacientes, y la hipertensión arterial (HTA) que afecta al 15-30% [5], además de trastornos inmunológicos, vasculares-renales, infecciones, trastornos tubulares primarios, obstrucción de la vía urinaria y trastornos congénitos [13].

Los primeros signos clínicos de la enfermedad solo se evidencian cuando existe una pérdida de más del 70% de las nefronas funcionales, por lo que es frecuente que se mantenga como una enfermedad subdiagnosticada y de referencia tardía. Debido a esto, la probabilidad de que el paciente con ERC fallezca de complicaciones cardiovasculares, es mucho mayor que la progresión a falla renal terminal [5].

La ERC afecta a la mayoría de los sistemas del organismo, y los signos clínicos y bioquímicos dependen del estadio de la falla renal y los órganos involucrados (Tabla II) [20].

<b>SISTEMA NERVIOSO</b>	
Encefalopatía urémica	Dificultad de concentración, obnubilación, asterixis.
Polineuropatía periférica	Difusa, simétrica y principalmente sensitiva.
Neuropatía autonómica	Hipotensión ortostática, respuesta anormal a la maniobra de Valsalva y trastornos en la sudoración.
<b>SISTEMA HEMATOLÓGICO</b>	
Anemia	Palidez, astenia, taquicardia.
Disfunción plaquetaria	Equimosis, menorragias, sangrado prolongado.
Déficit inmunitario	Respuesta celular y humoral disminuida.
<b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>	
Hipertensión arterial	Pericarditis.
Angina de pecho	Accidentes cerebrales vasculares.
Arritmias	Claudicación intermitente.
Insuficiencia cardíaca congestiva	
<b>SISTEMA DIGESTIVO</b>	
Anorexia	Hemorragia digestiva alta o baja.
Náuseas y vómitos	Diverticulitis.
<b>SISTEMA LOCOMOTOR</b>	
Prurito	Trastornos del crecimiento.
Dolores óseos	Debilidad muscular.
<b>SISTEMA ENDOCRINO</b>	
Dislipidemia	Alteraciones de la función sexual y reproductora.
Hiperglicemia	Ginecomastia.
Hiperinsulinemia	
<b>TRASTORNOS ELECTROLÍTICOS Y DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE</b>	
Hiperfosfatemia	Hiponatremia.
Hipocalcemia	Acidosis metabólica.
Hipermagnesemia	Toxicidad urémica.

Tabla II: Manifestaciones clínicas y bioquímicas de la ERC.

### 3. Medidas terapéuticas para el manejo de la ERC y su comorbilidad

La ERC se caracteriza por una pérdida progresiva de función renal, por lo que el objetivo clínico del tratamiento es disminuir la velocidad de avance de la enfermedad e identificar y corregir precozmente los factores de riesgo asociados, como DM, HTA, edad avanzada, obesidad, dislipidemia y tabaquismo, entre otros [21].

El manejo y tratamiento de la ERC consiste en 7 puntos principales [22]:

1. Tratar las causas específicas de la enfermedad renal, que consiste en el control de la enfermedad de base para modificar la progresión de la enfermedad renal.
2. Identificar y resolver las causas reversibles de daño renal.
3. Tratar los factores de progresión, con el objetivo de prevenir la aparición de síntomas y complicaciones de la ERC, manteniendo la función renal.
4. Manejo y control de los factores de riesgo cardiovasculares.
5. Evitar el uso de nefrotóxicos.
6. Prevención y tratamiento de las complicaciones, lo que requiere la individualización del tratamiento según los órganos afectados por la ERC.
7. Preparación del paciente para técnica de sustitución renal, en caso de ERC terminal, en la que los únicos tratamientos posibles son la hemodiálisis, diálisis peritoneal o el trasplante renal.

Independientemente de la causa de base y los factores fisiopatológicos involucrados, el manejo preventivo de la ERC ya instalada está enfocado en retardar o detener su tasa de progresión y prevenir los eventos cardiovasculares [22].

#### 3.1 Hipertensión arterial y enfermedad renal crónica

La hipertensión arterial es, simultáneamente, causa y consecuencia de la ERC, asociada a una disminución más rápida de la función renal y la enfermedad cardiovascular. Presenta una prevalencia entre el 50% y el 75% en personas con una VFG  $<60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ , es decir, pacientes en etapa de 3 a 5 de la ERC. En estos casos, el objetivo del tratamiento es controlar la presión arterial y reducir el riesgo cardiovascular con el fin de aminorar la progresión de la enfermedad renal [23].

El tratamiento no farmacológico está orientado a erradicar hábitos nocivos y mejorar el estilo de vida del paciente con medidas simples, tales como eliminar el tabaquismo, controlar la masa corporal, reducir la ingesta de alcohol, sal, grasas saturadas y aumentar la actividad física; por otro lado, el tratamiento farmacológico utilizado para controlar la presión arterial dependerá del nivel de riesgo cardiovascular global, el nivel de presión arterial sistólica y diastólica, perfil de riesgo cardiovascular, daño de órganos, enfermedades concomitantes, experiencia previa y preferencia del paciente por algún agente [5].

Existen cinco agentes antihipertensivos principales que han demostrado reducir las complicaciones de la hipertensión y ser adecuados en el inicio y mantención de la terapia. Ellos son: 1. Diuréticos tiazídicos; 2. Beta-bloqueadores; 3. Antagonistas de calcio; 4. Inhibidores ECA y 5. Antagonistas del receptor de angiotensina.

La mayoría de los pacientes requieren de la combinación de varios medicamentos para lograr los objetivos terapéuticos [5].

### **3.2 Diabetes mellitus y enfermedad renal crónica**

La DM tipo II constituye la primera causa de casos nuevos de ERC en países desarrollados, así como la nefropatía diabética es la primera causa de ingreso a terapia de diálisis crónica en nuestro país, con un 35% [24].

A nivel mundial, se estima una prevalencia de un 5,4% de la DM, mientras que en Chile es de un 9,4% según datos de la Encuesta Nacional de Salud del 2010 [24].

El riesgo relativo de ERC en pacientes diabéticos es 25 veces mayor que en los no diabéticos, constituyéndose como la principal etiología de la ERC con un 30,4%, seguida por la hipertensión arterial y glomerulonefritis crónica [16].

Se han observado alteraciones a nivel molecular que asocian la ERC con deterioros del metabolismo de los hidratos de carbono, tanto en la secreción como en la acción de la insulina sobre los tejidos periféricos, los que favorecen la aparición de intolerancia a la glucosa o DM tipo 2 en un paciente genéticamente predispuesto [25]. Se cree que esta resistencia se debe, en parte, a la retención de la toxina urémica.

La nefropatía diabética (ND) es una complicación que evoluciona de manera progresiva a lo largo de los años, siendo un hecho determinante en su etiopatogenia y fisiopatología, la aparición de hiperglicemia crónica. Además, avanza desde las etapas más tempranas, caracterizadas por la presencia de alteraciones funcionales, hasta la insuficiencia renal terminal, pasando por estadios intermedios marcados por la aparición de microalbuminuria y proteinuria [24].

La evaluación y clasificación de la ND, consta de 5 etapas: 1) Hiperfiltración glomerular con hipertrofia renal; 2) Normoalbuminuria con engrosamiento de la membrana basal glomerular y expansión mesangial; 3) Microalbuminuria e hipertensión arterial; 4) Macroalbuminuria; 5) Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) [24].

La incidencia máxima de esta complicación se observa a partir de los 10 a 14 años del diagnóstico de la DM. De forma global, aproximadamente un 40-50% de los pacientes con DM tipo 1 desarrollará nefropatía entre 15-30 años desde el inicio de la patología, y pueden alcanzar una situación de enfermedad renal crónica terminal después de 8-10 años de la aparición de la proteinuria. Por su parte, en la DM tipo 2, casi la mitad de los casos presentará microalbuminuria al momento del diagnóstico [26].

El tratamiento de la DM es multifactorial y tiene por objetivo modificar el estilo de vida, optimizar el control de la glicemia, obtener un óptimo manejo de la PA, controlar la macro y microalbuminuria, y corregir la dislipidemia [5].

### **3.3 Anemia y enfermedad renal crónica**

La anemia es una complicación frecuente de la ERC que se asocia a una disminución en la calidad de vida de los pacientes y a un aumento en el riesgo de padecer otras complicaciones clínicas, entre ellas un importante incremento del riesgo cardiovascular [27].

Se establece en etapas precoces de la enfermedad, etapas 2 y 3, con un descenso de la hemoglobina (Hb) cuando la tasa de filtrado glomerular se sitúa alrededor de 70 mL/min/1,73m<sup>2</sup> (hombres) y 50 mL/min/1,73m<sup>2</sup> (mujeres). En etapas más avanzadas y en pacientes con diálisis, alrededor del 90% de ellos presenta anemia [28].

La anemia asociada a la ERC habitualmente es normocítica y normocrómica en su origen y es causada, principalmente, por una disminución de la producción de eritropoyetina (EPO) por las células peritubulares. La EPO corresponde a una glicoproteína plasmática que estimula la eritropoyesis y que actúa sobre otras células de la sangre. Después del nacimiento, se produce fundamentalmente en el riñón y, en menor medida, en el hígado y otros tejidos, como queratinocitos y neuronas; sin embargo, éstos no pueden suplir el déficit de EPO que se produce en la ERC [29].

Otros factores que influyen en la génesis de la anemia, son las pérdidas sanguíneas, inflamación crónica, la ausencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico, fundamentales para el proceso de eritropoyesis [28].

El control de los niveles de hemoglobina es indispensable en todos los pacientes, independientemente sea la causa o la etapa de la enfermedad [17].

El tratamiento con EPO extrínseca en dosis adecuadas, es de gran utilidad para paliar la anemia manteniendo niveles adecuados de hemoglobina. Sin embargo, previo al inicio de la terapia con EPO, se debe corregir el déficit de hierro y controlar la presión arterial, con el fin de reducir eventos cardiovasculares [27].

Los efectos secundarios del tratamiento con EPO pueden ser hipertensión arterial, por el efecto vasoconstrictor directo de la EPO mediante la acción de la endotelina, el aumento en el nivel de hematocrito que influye en la viscosidad de la sangre o por fenómenos trombóticos, debido al efecto pro-coagulante de la EPO. Para el tratamiento coadyuvante de anemia en pacientes con ERC, es necesario realizar dosis adecuadas de diálisis, minimizar pérdidas sanguíneas e indicar la ingesta de suplementos vitamínicos, sobre todo de vitaminas hidrosolubles como la vitamina B12 (folato) y la vitamina C [29].

### **3.4 Enfermedades metabólicas y enfermedad renal crónica**

La alteración óseo-mineral asociada a ERC integra todas las alteraciones bioquímicas, esqueléticas y calcificaciones extraesqueléticas, que ocurren como consecuencia de las alteraciones del metabolismo en la ERC. Se manifiesta con un desbalance en los niveles de calcio (Ca), fósforo (P), hormona paratiroidea (PTH) y vitamina D. En etapas iniciales de la enfermedad, si bien existe retención de fósforo, no es detectado hasta etapas avanzadas de la enfermedad. Lo mismo ocurre con la vitamina D, donde el descenso en la filtración glomerular determina una disminución de la forma inactiva de esta (25-hidroxicolecalciferol), lo que se traduce en un déficit de calcitriol, que corresponde a la forma activa de la vitamina [30].

Las alteraciones en el metabolismo del Ca y P en la ERC se asocian a diversos tipos de enfermedad ósea (osteodistrofia renal), hiperparatiroidismo secundario, presencia de calcificaciones coronarias, vasculares y valvulares, lo que le confiere al paciente con ERC una mayor morbilidad y mortalidad [32].

Tanto la ERC propiamente tal, como la disminución en los niveles minerales y vitamínicos, son responsables de un aumento en la secreción y la resistencia esquelética a la hormona paratiroidea (PTH). Esta hormona se ha considerado una toxina urémica, asociada a varios efectos sistémicos, como alteraciones principalmente en el sistema cardiovascular y esquelético. La progresión de las diferentes manifestaciones son consecutivas a la pérdida de masa y función renal, pudiendo afectar la remodelación ósea, la mineralización, el volumen y crecimiento óseo e, incluso, producir calcificaciones en tejidos blandos, asociados con un aumento importante en la morbilidad de los pacientes con ERC [30].

### **3.5 Estado nutricional y enfermedad renal crónica**

La prevalencia de malnutrición en pacientes con ERC está estimada entre un 50 y 70% [31], en la que, frecuentemente, se manifiesta un desbalance calórico-proteico, producido por la propia disminución de la función renal [33]. Existen múltiples causas de la desnutrición calórico-proteico y la falta de apetito en la ERC, tales como la administración de medicamentos, ingesta insuficiente de alimentos, trastornos patológicos, factores psicosociales, la anorexia urémica, el aumento de compuestos nitrogenados, y alteraciones iónicas y hormonales, las cuales producen trastornos

gastrointestinales que predisponen a la anorexia con náuseas y vómitos [31]. Dentro de los trastornos más severos, encontramos la alteración del metabolismo de macronutrientes, como las proteínas y carbohidratos [34].

Por otro lado, la terapia de diálisis también puede condicionar el estado nutricional, debido a que en estas etapas existe un mayor riesgo de déficit de hierro y vitaminas hidrosolubles [33]. El soporte nutricional está indicado cuando la ingesta vía oral es incapaz de cubrir el 50% de los requisitos nutricionales, y sus objetivos están dirigidos a lograr un balance nutricional adecuado, controlar la uremia y sus efectos, para mejorar la calidad de vida, retrasar la progresión de la enfermedad renal y mejorar su pronóstico [31].

#### **4. Enfermedad renal crónica terminal**

La enfermedad renal crónica terminal (ERCT) es un estadio en que ha ocurrido la pérdida irreversible de la función renal, de una magnitud suficiente para que el paciente dependa, en forma permanente, del tratamiento sustitutivo renal, ya sea diálisis o trasplante, según sea la terapia sustitutiva, con el fin de controlar o revertir la uremia que pone en peligro su vida [35]. Esta condición es de incidencia y prevalencia crecientes, pronóstico pobre y alto costo. Está definida por síndrome urémico y daño parenquimatoso que se demuestra en una ecografía.

La ERCT es un problema de salud pública mundial, cuyas causas varían de un país a otro y depende de diversas razones, ya sea genéticas, socioeconómicas, raciales, entre otras. Se estima que, por cada paciente en los programas de diálisis o trasplante, puede haber alrededor de 100 casos de pacientes con ERC menos graves en la población general, lo cual nos sugiere la magnitud del problema para la salud [36].

En Chile, la etiología de mayor frecuencia en adultos con ERCT son: Diabetes tipo I y II (30,4%); Hipertensión Arterial (11,4%); Glomerulonefritis Crónica (10,2%) y desconocidas (24,4%) [36].

El tratamiento para la sustitución de la función renal consiste en Diálisis o Trasplante del órgano, incorporados en el listado de condiciones con garantías explícitas de salud (GES) desde el año 2005. La principal causa de ingreso a diálisis, sigue siendo la nefropatía diabética, con 34% de todos los ingresos. Se destaca el alto porcentaje (26,7%), de pacientes sin diagnóstico etiológico de ERC terminal [16].

La modalidad de tratamiento de mayor frecuencia en Chile es la Hemodiálisis (HD), con un costo del 22% del presupuesto GES, mientras que la Peritoneo diálisis se realiza en menor medida [36]. En Chile, hay 10.400 personas, niños y adultos, en hemodiálisis, con una tasa de 648 PMP (pacientes por millón de personas) y en tratamiento por peritoneo diálisis, cerca de 427 personas. Existe un aumento sostenido, tanto en el número como en la tasa de personas que requieren hemodiálisis, con un incremento del 78,1% entre el 2000 y 2008 [16].

El total de trasplantes renales para el año 2011, fue de 266, con una lista de espera de 17.000 pacientes en diálisis; al respecto, cabe señalar que la tasa de trasplantes renales en Chile, es de 16 por millón de habitantes [37].

## **5. Hemodiálisis crónica**

La hemodiálisis es un procedimiento clínicamente invasivo, que se cataloga como un tipo de terapia de reemplazo renal, efectuado cuando el tratamiento conservador no ha sido efectivo para evitar la progresión del deterioro de la función renal [8].

La HD es un mecanismo artificial que limpia la sangre de los residuos de nitrógeno y otros productos tóxicos del metabolismo, en donde la filtración de la sangre se lleva a cabo por una máquina (dializador) equipada con una membrana semipermeable, permitiendo el paso del exceso de líquidos y productos de desecho. Por lo general se lleva a cabo en pacientes que presentan una función renal de 10 a 15% diagnosticadas con ERCT. La mayoría de los pacientes sometidos a HD, deben realizar el procedimiento al menos tres veces por semana [16].

En Chile, el número de pacientes en Hemodiálisis crónica ha aumentado en un 147% entre los años 1999 y 2010, pasando de 6.262 a 15.449 [37]. Según los registros de la Sociedad de Nefrología de Chile, en el año 2013 esta cifra aumentó a 17.598 personas y el 81,4% de estos pacientes son candidatos a trasplante renal. Los adultos entre 51 a 80 años representan un 66,8 % del total de pacientes sometidos a hemodiálisis crónica, con períodos de 25 años en tratamiento [6].

Todos los pacientes que deben someterse a esta terapia, requieren un acondicionamiento previo para el acceso vascular, el cual culmina con la implementación de la fístula. Existen fistulas de tipo protésica y de tipo anatómica, llamada fístula arterio-venosa. La fístula protésica es un injerto sintético que se ubica a nivel subcutáneo, entre una arteria y una vena, mientras que la fístula arterio-venosa corresponde a la anastomosis quirúrgica de una arteria con una vena, siendo éste el método más utilizado en el país [38]. Mediante este acceso vascular se logra un flujo continuo de sangre, que pasa a través de dos finas membranas que permiten que los componentes del plasma, a excepción de las proteínas, puedan difundir a través de ella desde el plasma al líquido de diálisis y viceversa. Si la concentración de una sustancia es mayor en el plasma que en el líquido de diálisis, se producirá un paso neto de la sustancia a este último, mediante difusión simple. Durante la HD, los pacientes deben recibir anticoagulación, por lo general heparina, para facilitar el paso de la sangre a través del dializador, y asegurar la permeabilidad del acceso vascular [20].

El tratamiento de Hemodiálisis Crónica puede tener diferentes modalidades, las que se relacionan con la cantidad de procedimientos semanales y se clasifican en:

1. Hemodiálisis convencional: 3 procedimientos semanales, 97,2% en Chile para el 2012 [6], en su mayoría con una duración de 240 minutos por sesión.
2. Hemodiálisis en días alternos o 4 sesiones semanales
3. Hemodiálisis diarias: 5 o más procedimientos semanales. Puede ser hemodiálisis diaria corta o hemodiálisis nocturnas.

La elección de la modalidad de la hemodiálisis depende de las características del paciente, tales como edad, superficie corporal, patologías concomitantes, acceso vascular, evolución clínica y su situación con respecto al trasplante. Sin embargo, a pesar de los cuidados y consideraciones, pueden surgir complicaciones, ya sea durante o después de la terapia de Hemodiálisis. Las más comunes son la hipotensión, calambres, náuseas, vómitos y cefaleas, entre otros [38].

## **6. Manifestaciones orales de pacientes con ERC**

Una serie de estudios han demostrado elevados niveles de patologías orales en pacientes sometidos a hemodiálisis, presentando síntomas como xerostomía, disgeusia, uremia, inflamación gingival, petequias, equimosis, úlceras orales e hipoplasias de esmalte [39].

Estas patologías se ven aumentadas en comparación con la población general, dado que los pacientes con ERC presentan características médicas, psicológicas y socio-económicas que los predisponen a problemas odontológicos [11].

Más del 90% de los pacientes con enfermedad renal crónica presentan signos y síntomas orales, tanto en tejidos duros como blandos y glándulas salivales [40], sin ser éstos patognomónicos ni determinantes de la enfermedad [9].

Dentro de las alteraciones de mayor prevalencia observadas en un estudio realizado en 82 pacientes sometidos a hemodiálisis, se encontraron: palidez en la mucosa (75,6%); xerostomía e hiposialia (53,6%); disgeusia (51,2%); sangrado gingival (15,8%) y erosión dental (10,9%), entre otras [9].

En un estudio [12] realizado en 36 pacientes en hemodiálisis y 36 controles de enfermos renales crónicos no dializados, se encontró que existe mayor número de alteraciones orales en pacientes hemodializados, en comparación con los controles no dializados, destacándose candidiasis eritematosa (33,3%) y queilitis angular (13,9%), entre otros.

## 6.1 Alteraciones en el flujo salival:

### - Hiposialia y xerostomía:

La saliva es una secreción compleja proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y de las glándulas salivales menores, en el 7% restante. El 99% de la saliva es agua, mientras que el 1% restante está constituido por moléculas orgánicas e inorgánicas. Se caracteriza por ser un buen indicador de los niveles plasmáticos de diversas sustancias, tales como hormonas y drogas, por lo que puede utilizarse como método no invasivo para monitorizar las concentraciones plasmáticas de medicamentos u otras sustancias. Es por esto que una disminución en la función renal, resulta en un incremento en los niveles de urea en la sangre y también en la saliva, lo cual genera una halitosis característica en uno de cada tres pacientes hemodializados [40].

Entre sus funciones se encuentran la lubricación, mantención de la integridad de la mucosa, acción antimicrobiana, capacidad buffer y facilitar la digestión y fonación. Su síntesis diaria oscila entre 500 y 700 mL, con un volumen medio en la boca de 1,1 mL en sujetos normales [41].

En la población general, la tasa de flujo de saliva es, en promedio, de 0,3-0,5 ml/min; por lo que una tasa de flujo salival no estimulado de, al menos, 0,1-0,3 ml/min sería necesario para evitar el desarrollo de hiposialia y xerostomía [42].

Se habla de hiposialia cuando, mediante la sialometría, se constata objetivamente el volumen salival, observándose una disminución en las tasas de flujo por debajo de 0,1-0,2 ml/min en reposo, y bajo 0,4-0,7 ml/min de saliva estimulada, que es el equivalente a segregar menos de 500 mL por día. Cuando esta hiposecreción se mantiene en el tiempo, aparecerá una mayor tendencia a las infecciones orales [43].

Esta alteración se puede atribuir a factores fisiológicos tales como la edad, número de dientes presentes en la boca, género, peso corporal o el momento del día. Otras situaciones patológicas que pueden alterar el flujo salival son las enfermedades sistémicas que producen la destrucción de glándulas salivales, enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus y el uso de medicamentos, principalmente antihipertensivos. Cabe destacar que existen más de 400 fármacos que inducen a hipofunción de las glándulas salivales [44]. La mayoría de los medicamentos que causan hiposialia ejercen su efecto a través de la actividad anticolinérgica del receptor de acetilcolina muscarínicos M3, o por medio de los mecanismos de acción central sobre los centros cerebrales que reducen la secreción de fluidos [43].

La hiposialia, se asocia con una serie de importantes consecuencias clínicas, como la dificultad para masticar, deglutir y hablar, así como también puede haber una disminución del sentido del gusto y ardor bucal [43], lo que afecta negativamente a las actividades diarias de los pacientes y el éxito del tratamiento de hemodiálisis. Además, incrementa el riesgo de lesiones en la mucosa oral, encía y lengua, así como la presencia de caries en lugares atípicos y alteración de las glándulas salivales mayores [45].

Su prevalencia en la población general varía de 10% a 46% y de 0,9% a 64,8%; mientras que en pacientes en hemodiálisis, varía entre 28.2% a 66.7%, según distintas revisiones [46].

Dentro de la sintomatología que implica, se encuentra la sensación de quemazón de la mucosa oral y la disgeusia, donde los pacientes sufren una distorsión en la percepción del gusto refiriendo que presentan sensaciones amargas en la boca y halitosis [1].

Existen dos grupos de pruebas principales para diagnosticar estas alteraciones de la saliva, en relación a su cantidad y presencia de metabolitos: las cuantitativas y las cualitativas. El primer grupo se sustenta en la cuantificación de la producción salival, a través de la sialometría estimulada, que constituye un proceso metódico objetivo en la determinación del flujo salival de las diferentes glándulas productoras de saliva, o bien mediante la determinación del volumen salival producido por todas ellas en conjunto (flujo salivar global), y que se correlaciona con el grado de xerostomía. Otros métodos cuantitativos son el test de succión, de peso de algodón, del terrón de azúcar, el test de Schirmer oral y el test de Saxón [47].

Por otra parte, las técnicas cualitativas se basan en aspectos relativos a la composición de la saliva, donde se valoran las concentraciones de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , amilasa y bicarbonato en esta. Además de las pruebas mencionadas, existe otra serie de pruebas orientadas a la obtención de un diagnóstico certero, entre las cuales encontramos la sialografía, gammagrafía con Tc 99 y la biopsia glandular [47].

Para el análisis de la xerostomía, se utilizan escalas visuales analógicas (EVAS) y cuestionarios de auto-reporte de síntomas subjetivos específicos, como por ejemplo, la falta de saliva, la dificultad en el habla o la deglución, la sensación de sequedad bucal, entre otros. Otros medios de evaluación son proporcionados por el cuestionario estandarizado de Thomas Lucas y por el Inventario de xerostomía. El primero, consta de 7 preguntas, cuyas respuestas son de tipo cualitativa dicotómicas, sí o no. La respuesta positiva a 4 de las preguntas indica la presencia del síntoma. El segundo, consta de 11 preguntas que evalúan la presencia y severidad de los diversos aspectos de la xerostomía de acuerdo a una escala de 5 puntos, que van desde 1 (nunca) a 5 (muy a menudo). Las puntuaciones totales oscilan entre 11 (sin boca seca) a 55 (boca muy seca) [46].

## 6.2 Estomatitis urémica

La estomatitis urémica es una complicación oral de etiología desconocida y relativamente poco común, que suele presentarse en pacientes con ERC en etapas avanzadas o durante la patología no tratada, de la cual se han descrito cuatro tipos: eritemo-pultácea, ulcerosa, hemorrágica e hiperparaqueratoquística (coexistente con candidiasis) [48].

El mecanismo fisiopatológico de esta alteración aún no ha sido identificado; sin embargo, la mayoría de los autores concuerda en que se debe a una mayor concentración de urea en la saliva, y su posterior metabolismo a amonio, provocando una irritación química. [49]. Clínicamente se caracteriza por la presencia de lesiones eritematosas muy dolorosas localizadas o generalizadas en la mucosa, lengua o piso de boca, de inicio repentino, cubiertas por exudado pseudomembranoso delgado que se desprende, dejando una mucosa intacta o ulcerada. Provoca un sentido del gusto desagradable, sensación de quemazón y dolor. Estas lesiones son resistentes al tratamiento, siempre y cuando la uremia sea elevada. Una vez resuelto este estado, remiten espontáneamente dentro de 2 a 3 semanas. Sin embargo se requerirá tratamiento específico ante complicaciones infecciosas de las ulceraciones [50].

También se han descrito máculas mucosas orales y nódulos en el 14% de las personas que reciben hemodiálisis [51]. Otras manifestaciones orales urémicas que han sido reportados en la literatura incluyen saburra, inflamación de la mucosa, petequias en la mucosa, equimosis, ulceración oral e hipoplasia del esmalte [51].

## 6.3 Reacción liquenoide

La reacción liquenoide bucal es una de las formas de respuesta inmune tardía causada por hipersensibilidad en la mucosa bucal [52]. Clínicamente, se presentan como placas polimorfas, pudiendo presentarse de forma estriada, reticular, semejante a placa, eritematosa, erosiva, vesiculosa y ulcerativa. Los síntomas relatados son, en general, ardor, prurito, dolor o gusto metálico [53].

Ciertos fármacos han sido reportados como causantes de la aparición de lesiones clínica e histológicamente indistinguibles a las producidas por el Liquen Plano Oral (LPO) [54], pero a diferencia de éste, en las reacciones liquenoides es posible inferir o determinar un factor etiológico concreto. Otra característica distintiva es que estas reacciones suelen ser asimétricas, no así en el Liquen plano, en el cual se ven lesiones a ambos lados de la línea media [55].

Los medicamentos con principal implicancia son los antihipertensivos, fundamentalmente los diuréticos y los  $\beta$ -bloqueadores. El tratamiento corresponde a la eliminación del factor causal; sin embargo, si no remite es necesario realizar una biopsia [55].

#### **6.4 Hiperplasia gingival inducida por fármacos**

La hiperplasia gingival inducida, es una alteración ampliamente investigada, reportada como efecto secundario del uso sistémico de fármacos anticonvulsivantes, inmunosupresores y bloqueadores de canales de calcio [56], utilizados en pacientes con hipertensión arterial asociada a ERC [1].

Se caracteriza por presentar un aumento de volumen, (fundamentalmente en la encía libre y la papila interdientaria), de superficie rugosa con pequeñas fisuras y tendencia al sangramiento, que puede interferir en la oclusión, la fonación y la masticación y crear problemas estéticos, además de dificultar los procedimientos de higiene bucal, lo que hace que las zonas afectadas estén más propensas a caries dentales, periodontopatías e infecciones [57].

Cabe destacar una importante predisposición a esta patología, en pacientes con inflamación gingival y altos niveles de placa bacteriana, lo que sugiere una interacción entre los mediadores químicos de la inflamación los fibroblastos gingivales y los metabolitos de los fármacos [56].

En un estudio realizado en Nepal, se reportó una mayor prevalencia de hiperplasia gingival en pacientes que usaban antihipertensivos de tipo bloqueadores de canales de calcio, seguido por los agentes IECA [56]. Existe gran número de medicamentos antagonistas del calcio que puede tener un efecto sobre la encía como el Nifedipino, Nitrendipino, Felodipino y Oxodipino [56].

El tratamiento de esta alteración corresponde al cambio en las dosis o compuestos activos de los medicamentos utilizados en el manejo terapéutico de la enfermedad renal. Se ha reportado una reducción en el tamaño gingival, a la semana de retirar el fármaco causante, con un máximo de 30 días; en casos muy complejos, la alternativa es la cirugía gingival correctiva [56].

#### **6.5 Candidiasis oral**

La candidiasis oral es producida por un microorganismo fúngico, *Cándida albicans* ssp, de carácter saprofito en condiciones normales, el que representa la infección oportunista más común en los seres humanos, observándose con una gran variedad de manifestaciones clínicas. La candidiasis bucal se produce debido al estado de inmunosupresión en que se encuentra el paciente dializado [1], lo que aumenta el riesgo de padecer infecciones oportunistas [58]. Además, existen otros factores de riesgo frecuentes en los pacientes con ERC no dializados y aquellos sometidos a tratamiento con Hemodiálisis, como son la xerostomía, el bajo flujo salival, la mala higiene oral, la edad y la Diabetes Mellitus [59].

En pacientes con ERC, la Candidiasis Eritematosa es el tipo de infección de mayor frecuencia y, en la mayoría de los casos, se manifiesta en el dorso de la lengua o en el paladar, en pacientes portadores de prótesis removible. Clínicamente presenta un aspecto liso y rojo que se debe a la ausencia de papilas filiformes en lengua, además de un adelgazamiento del epitelio e inflamación del tejido conectivo [59].

En un estudio [1] en donde se examinaron 119 pacientes hemodializados, se encontró que un 19,3% de éstos presentaron candidiasis, mientras que en otro [60], un 6,54%.

## **6.6 Enfermedad periodontal**

La periodontitis representa una fuente potencial de episodios de bacteriemia. En pacientes sanos, son episodios transitorios y sin consecuencias, pero en pacientes inmunodeprimidos como es el caso de los ERC (producto de la uremia, caries y enfermedad periodontal), la bacteriemia tiende a ser más sostenida, aumentando el riesgo de diseminación hematógica de la infección dental [61].

La literatura indica una relación bidireccional entre la ERC y la enfermedad periodontal (EP). Los pacientes con ERC tienen una mayor prevalencia de la EP, por lo que se ha sugerido como factor de riesgo para el desarrollo de ésta [62].

Un mecanismo propuesto para el efecto de la periodontitis en el desarrollo de la ERC es la inflamación sistémica. Patógenos periodontales han demostrado tener la capacidad de adherirse, invadir y proliferar en las células endoteliales coronarias que conducen a la formación de ateroma y la alteración de la relajación vascular. Las enfermedades cardiovasculares y ERC comparten muchos factores de riesgo, por lo que se puede suponer que la enfermedad periodontal ejerce efectos similares dentro de la vasculatura del riñón [63].

En los pacientes periodontalmente comprometidos, citoquinas inflamatorias se secretan en respuesta a lipo-polisacáridos de patógenos causantes de periodontitis, trastornos renales o de hacer la enfermedad más grave, de modo que hay algunos autores que sugirieron evaluaciones periodontales para determinar el riesgo de padecer enfermedades renales [62].

Los pacientes con enfermedad renal crónica terminal, tienen mayor sangrado gingival, lo cual es resultado de una disfunción plaquetaria, ya sea una trombocitopenia, o una tromboastenia o ambas, así como también de los efectos de los anticoagulantes en pacientes sometidos a Hemodiálisis [8]. Además, se ha observado que la uremia es responsable del aumento de la inflamación gingival, incidencia y severidad de la periodontitis [61].

La mayoría de los estudios están de acuerdo en que los pacientes con ERC tienen una mayor incidencia de la enfermedad periodontal, ya sea gingivitis o periodontitis, pérdida de hueso, recesiones, sacos periodontales profundos y formación de cálculo, posiblemente debido a los altos niveles de urea y fosfato salival, además de demostrar

que los pacientes con ERC forman cálculo más rápidamente que los individuos sanos [64, 11].

Un estudio de Davidovich [65], encontró significativamente mayores profundidades de sondaje, reabsorción ósea y recesiones en pacientes con ERC que en aquellos sanos. La progresión de la enfermedad periodontal, se correlacionó con mala higiene oral, el estado urémico del paciente y la duración de la enfermedad renal [65].

Otro estudio [62], indicó que un 58,9% de los individuos con ERC presentaron periodontitis de moderada a grave, y que esta patología se asociaba significativamente al estado de desnutrición e inflamación.

En un estudio donde se relacionó el tiempo de Hemodiálisis y el deterioro de la salud oral, se observó que los pacientes sometidos a tratamiento durante más de 3 años, presentan mayores profundidades de sondaje y mayor pérdida de inserción [61].

Otro factor de riesgo importante para el desarrollo de cálculos dentales es la higiene oral deficiente. Con respecto a esto, estudios previos han sugerido que la higiene oral de estos pacientes es peor que la de la población general, aumentando los depósitos de cálculo. La falta de higiene puede explicarse sobre la base de la naturaleza crónica de la enfermedad [66].

### **6.7 Manifestaciones dentarias de la ERC**

Los pacientes con ERC presentan saliva con un pH alcalino, debido a la alta concentración de amoníaco como resultado de la hidrólisis ureal, lo que podría contribuir a aumentar la capacidad de amortiguación; sin embargo, en los estudios se ha encontrado un deteriorado estado de salud oral asociado principalmente a una mala higiene en estos pacientes, siendo peor que la de individuos sanos [61, 11], lo cual puede explicarse debido a que los pacientes tienden a estar más preocupados por su enfermedad renal descuidando su salud oral. Las patologías encontradas fueron erosión dental, caries, movilidad dental y sensibilidad a la percusión [11].

#### **-Hipoplasia de esmalte**

La hipoplasia de esmalte secundaria a alteraciones en el metabolismo del calcio y fósforo, puede afectar tanto a la dentición temporal como definitiva. La severidad de estas hipoplasias, se asocia a la edad del paciente al momento de presentar la ERC, la duración de la falla renal y el tiempo en diálisis [50].

## **-Caries**

Existen distintos resultados con respecto a la prevalencia de caries en pacientes con ERC dializados; por una lado, estudios han demostrado que estos pacientes, al sufrir de hiposalivación inducida por la terapia de hemodiálisis, poseen una mayor prevalencia de caries debido a que el factor protector de la saliva está disminuido [61], mientras que por otro lado, algunos estudios [67,11] encontraron una baja prevalencia de caries asociada a un posible efecto antibacteriano de la urea al aumentar el pH de la saliva, incrementando su potencial buffer. Este mecanismo podría inhibir la formación de placa bacteriana, disminuyendo los niveles de microorganismos cariogénicos, lo que disminuiría la formación de caries [67].

En pacientes con ERC dializados, se observa hiposalivación asociada a efectos secundarios de medicamentos, atrofia del parénquima de glándulas salivales e inflamación química, lo que podría relacionarse con el aumento del índice COPD [68]. Por otro lado, el aumento de niveles de urea salival podría contribuir a la remineralización del esmalte dental que conduce a menor cantidad de caries [69]. Es por esto, que no hay evidencia significativa para afirmar que existe un mayor riesgo de caries en pacientes con ERC [66].

En un estudio se presentó una relación directa entre el tiempo de Hemodiálisis y el deterioro de la salud oral, observándose que los pacientes sometidos a tratamiento durante más de 3 años presentan mayor cantidad de dientes perdidos o cariados lo que aumenta significativamente el índice COPD [70]. Estos altos valores de CPOD, evidencian una necesidad de tratamiento y rehabilitación, además de medidas de prevención. Un 77,57% de los pacientes solo buscan atención dental en caso de dolor o extracción, dejando de lado la atención preventiva [11].

## **-Erosión dental**

Las pérdidas de tejido dentario por lesiones no cariosas, son más prevalentes en individuos con ERC que en la población general [2]. La erosión dental es una de ellas y se define como el resultado físico de una pérdida dental patológica, crónica y localizada, por acción química de ácidos y/o quelantes, no asociados a los producidos por la flora bacteriana [71].

Esta alteración puede desarrollarse a causa de factores intrínsecos o extrínsecos. Dentro de las causas intrínsecas, se encuentran los vómitos recurrentes, la disminución del flujo salival, el tratamiento citostático o la propulsión del contenido gástrico en la boca debido a reflujo gastroesofágico producidos por la uremia, fármacos y náuseas asociadas a la hemodiálisis, los cuales afectan principalmente a las caras linguales de los dientes [11]. Las causas extrínsecas comprenden el consumo frecuente de alimentos ácidos o bebidas, el uso de productos de higiene y medicinas ácidas que producen un cambio en el pH [71].

La erosión dental tiene diferentes consecuencias sobre la salud oral, entre ellas, la pérdida de tejido que puede conducir a sensibilidad o dolor, como también una apariencia poco estética. Otro de los inconvenientes es que su tratamiento puede verse obstaculizado por un insuficiente e inadecuado tejido coronal que dificulta el éxito de las restauraciones adhesivas [71].

Un estudio reportó que un 4,8% de los pacientes con ERCT hemodializados presentó esta entidad. Otros estudios relacionan episodios repetidos de náuseas y vómitos con las complicaciones de la terapia de Hemodiálisis, como son la hipotensión, la ingesta de alimentos intra-diálisis y problemas gastrointestinales, principalmente regurgitación [38].

Un estudio de Lecca [1] con 119 pacientes en hemodiálisis, reveló que un 58% de los pacientes presenta erosión dental, cifra que no coincide con los resultados de Cedeño [8], cuyos pacientes presentaron un porcentaje mucho más bajo (10.9%).

Por otra parte, se ha descrito una mayor prevalencia de Hiperparatiroidismo Secundario a medida que avanza la enfermedad renal, exponiendo al paciente a los efectos de niveles elevados de Paratohormona (PTH) que, a nivel oral, produce una disminución en los niveles de calcio en las secreciones salivales de la glándula Parótida, perjudicando la remineralización dental y favoreciendo la erosión [72].

### **6.8 Disgeusia**

Corresponde a la distorsión en la percepción del gusto normal, que se puede manifestar como la presencia de gusto desagradable cuando normalmente es percibido como agradable, o la de sensación del gusto en ausencia de estímulos. Las causas pueden incluir desórdenes nutricionales, efectos farmacológicos, disminución del número de papilas, enfermedad hepática crónica, cambios en el flujo y composición salival, entre otras [1].

Aproximadamente el 46,6% de los pacientes con ERC avanzada han relatado "sequedad" o un "sabor metálico" en la boca. Los pacientes con ERC tienen alto flujo salival alcalino, mal olor y sabor metálico resultante del aumento de la concentración de urea en la saliva y la xerostomía debido a la reducción de la ingesta de líquidos [73].

Kho [74], reveló en su estudio que los sabores dulces y amargos son más gravemente afectados que los sabores salados.

A medida que evoluciona la ERC, la disgeusia es uno de los primeros síntomas que se presenta, producto del aumento de la concentración de urea en la saliva y su posterior metabolismo en amoníaco, provocando mal sabor y halitosis en cerca de un tercio de los individuos sometidos a hemodiálisis [8].

## 6.9 Lesiones óseas

Una amplia gama de anomalías óseas puede surgir en la ERC. Estas reflejan una gran variedad de defectos del metabolismo del calcio, incluyendo: pérdida de hidroxilación de 1-hidroxicolecalciferol a activos de la vitamina D (1,25-dihidroxicolecalciferol); disminución de la excreción de iones de hidrógeno (y acidosis resultante); hiperfosfatemia; hipocalcemia e hiperparatiroidismo secundario resultante; y finalmente, la interferencia en la bioquímica de fosfato mediante diálisis [75]. Dentro de características orofaciales de osteodistrofia renal, se encuentran la desmineralización ósea, disminución del trabeculado y del hueso cortical, calcificación de tejidos blandos metastásicos, áreas líticas del hueso, fractura mandibular, entre otras [51]. Los pacientes con esta patología, presentan un riesgo aumentado de fractura durante tratamientos dentales, como las exodoncias, además de movilidad dentaria, maloclusión, calcificaciones pulpares y problemas temporomandibulares [50].

### **III. OBJETIVOS**

#### **GENERAL**

Comparar el estado de salud oral entre pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a Hemodiálisis durante diferentes períodos de tiempo, atendidos en centros privados de hemodiálisis de Valparaíso y Viña del mar, durante el 1° semestre del año 2015.

#### **ESPECÍFICOS**

1. Describir la muestra del estudio desde el punto de vista de las variables epidemiológicas universales.
2. Determinar el estado de salud oral de los pacientes con ERCH, sometidos a tratamiento por diferentes intervalos de tiempo, a través de las siguientes variables: Índice COPD, Erosión dental, Xerostomía, Hiposialia, Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice CPITN.
3. Identificar las patologías orales de los tejidos blandos y determinar su prevalencia en este grupo de pacientes.
4. Determinar si existe relación entre la presencia de Candidiasis oral y el uso de prótesis removible.
5. Comparar el estado de salud oral en este grupo de pacientes, de acuerdo a la cantidad de tiempo que llevan en hemodiálisis.

### **IV. HIPÓTESIS**

Los pacientes con enfermedad renal crónica terminal que han sido sometidos a hemodiálisis por un período de tiempo más prolongado, tienen mayor presencia de alteraciones orales, en comparación con los enfermos renales hemodializados por un menor período de tiempo.

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **1. Diseño y tipo de estudio**

Estudio de tipo descriptivo de corte transversal, que evalúa el estado de salud oral de pacientes con ERCT sometidos a hemodiálisis en Centros privados de atención de Viña del Mar y Valparaíso, durante el primer semestre del año 2015, comparando el nivel y presencia de alteraciones orales en base al tiempo que lleven en tratamiento sustitutivo.

### **2. Sujetos de estudio**

#### **a) Universo y población**

La población objetivo corresponde a los pacientes con ERCT en hemodiálisis de la V Región Chile, mientras que la población en estudio serán los pacientes con ERCH atendidos en Centros de Salud privados, de Valparaíso y Viña del Mar.

#### **b) Tamaño y selección de la muestra**

La población objetivo corresponde a un total de 1660 pacientes hemodializados en 19 centros de atención privados. De este total de Centros, 7 se encuentran en Valparaíso y Viña del Mar, de los cuales sólo dos accedieron a ser parte de la investigación, por lo que la población en estudio fue un total de 162 pacientes.

La selección de la muestra en estudio fue un proceso que se inició con la obtención del registro de pacientes atendidos en los Centros de Hemodiálisis HEMOVAL y SODINEF, facilitados por la Enfermera Jefe de cada Centro.

Durante los meses de Abril y Mayo del 2015, en Valparaíso y Viña del Mar se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, alcanzando un tamaño muestral de 72 pacientes que accedieron a formar parte del estudio y que cumplían con los criterios de inclusión.

Según el tiempo que llevaban los pacientes en tratamiento de hemodiálisis, la muestra en estudio se dividió en los cuatro grupos siguientes:

- Grupo 1: 3 a 12 meses de hemodiálisis.
- Grupo 2: 12 meses 1 día a 60 meses
- Grupo 3: 60 meses 1 día hasta 120 meses.
- Grupo 4: 120 meses 1 día o más.

### 3. Criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de inclusión**

- Personas con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) sometidos a hemodiálisis crónica en Centros de Diálisis privados de Viña del Mar y Valparaíso, que hayan iniciado el tratamiento, como mínimo, 3 meses antes del inicio del estudio.
- Personas mayores de 18 años.
- Personas que hayan firmado el consentimiento informado (CI).

- **Criterios de exclusión**

- Personas con alguna alteración que afecte su autonomía y voluntariedad.
- Personas menores de 18 años.
- Personas que no hayan firmado el CI.
- Personas a las que no se les pueda realizar el examen intraoral.

### 4. Definición de variables

Variables Biodemográficas	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Unidad de medida
<b>Género</b>	Conjunto de características biológicas que define al humano como femenino o masculino.	Categorización visual entre presencia de hombre o mujer.	Cualitativa Dicotómica	1. M 2. F
<b>Edad</b>	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Años cumplidos a la fecha.	Cuantitativa Continua	Números Naturales (años)
<b>Nivel Educativo</b>	Tiempo dedicado a sus estudios.	Años completos estudiados	Cuantitativa Continua	Números Naturales (años)
<b>Ocupación</b>	Actividad física o intelectual.	Actividad o trabajo que realiza diariamente el individuo.	Cualitativa Policotómica	1. Trabajador dependiente 2. Trabajador independiente 3. Estudiante 4. Dueña de casa 5. Cesante 6. Jubilado 7. Otro

<b>Fecha de último control Odontológico</b>	Tiempo que ha transcurrido desde la última vez que asistió al Odontólogo.	Años desde la última vez que asistió a una cita odontológica a la fecha.	Cuantitativa Nominal	Escala nominal 1. < de 1 año 2. Entre 1 y 5 años 3. > a 5 años
<b>Tiempo en tratamiento de hemodiálisis</b>	Tiempo transcurrido desde el inicio del tratamiento sustitutivo.	Meses desde la primera vez que asistió a tratamiento de hemodiálisis	Cuantitativa Nominal	G 1: 3 a 6 meses de hemodiálisis. G 2: 6 meses 1 día a 12 meses G 3: 12 meses 1 día hasta 18 meses. G 4: 18 meses 1 día y más
<b>Patologías Sistémicas</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Unidad de medida</b>
<b>Patologías Concomitantes</b>	Alteración que afecta algún órgano o sistema, que ocurre en el mismo período de tiempo que otra.	Patología diagnosticada con registro en la ficha clínica a la fecha del examen.	Cualitativa Nominal	Escala nominal 1. HTA. 2. Diabetes mellitus. 3. Anemia 4. Hiperparatiriodismo secundario 5. Otra 6. Ninguna
<b>Medicamentos</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Unidad de medida</b>
<b>Medicación actual</b>	Sustancia química purificada que se utiliza para el tratamiento, cura, prevención o diagnóstico de alguna enfermedad.	Registro del tipo de sustancias químicas que actualmente el paciente indica estar administrándose.	Cualitativa Nominal	Escala nominal 1. Insulina/ Hipoglicemiantes 2. Antihipertensivos. 3. Antiarrítmicos. 4. AINES. 5. Antibióticos 6. Antivirales. 7. Inmunosupresores 8. Otros 9. No aplica
<b>Uso de anticoagulante</b>	Uso de sustancia o medicamento que sirve para inhibir o retardar la coagulación de la sangre.	Registro del uso de algún tipo de anticoagulante.	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No

Manifestaciones Orales	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medida
<b>Historia de caries (COPD/S)</b>	Existencia actual de caries dental, pérdidas dentarias y secuelas (obturaciones) causadas por un proceso de caries en el pasado.	Número de dientes cariados, obturados y perdidos, definidos mediante el Índice COPD/S en el examen clínico.	Cuantitativa Discreta	Número entero.
<b>Erosión Dental</b>	Proceso químico en el que una sustancia intrínseca o extrínseca causa la pérdida de estructura dentaria.	Evaluación mediante el índice de erosión dental de Smith y Knight, considerando el grado de la erosión.	Cualitativa Ordinal	Escala nominal 0: Sin pérdida de esmalte ni de contorno. 1: Pérdida de esmalte y mínima pérdida de contorno. 2. Pérdida de esmalte exponiendo dentina, < a 1/3 de la superficie y < 1mm de profundidad. 3. Pérdida de esmalte exponiendo la dentina, > a 1/3 de la superficie y < de 1 a 2 mm de profundidad 4. Completa pérdida de esmalte, defecto > a 2 mm de profundidad, con exposición pulpar o de dentina secundaria.
<b>Presencia de Erosiones Dentales</b>	Corresponde a una derivación de la variable anterior: Erosión Dental.	Se determinará la presencia o ausencia de la condición siguiendo los criterios detallados en la variable Erosión Dental.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. SI 2. NO
<b>Xerostomía</b>	Sensación subjetiva de sequedad de la boca.	Evaluación mediante cuestionario descrito por Lucas Tomas. La respuesta positiva a 4 de ellas, permite detectar la presencia de la condición.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. SI 2. NO
<b>Hiposialia</b>	Disminución objetiva de la secreción salival.	Medición del flujo salival estimulado con un cubo de parafina, durante 5 minutos.	Cuantitativa Continua	Números naturales, en milímetros

<b>Presencia de Hiposialia</b>	Corresponde a una variable derivada de la anterior.	Se considera la presencia de hiposialia cuando la medición del flujo salival estimulado sea < a 0,5 ml/min, mientras que la ausencia de la condición cuando es ≥ 0,5 ml/min.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. SI 2. NO
<b>Estomatitis Urémica</b>	Manifestación oral de la uremia, producida por el aumento de los niveles de nitrógeno sanguíneo en la ERCT	Eritema localizado o generalizado que se presenta con ardor y/o ulceraciones.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. SI 2. NO
<b>Candidiasis Oral</b>	Infección micótica de la boca causada por un crecimiento excesivo de la levadura <i>Cándida Albicans</i> , microorganismo oportunista de la cavidad oral.	Candidiasis: <b>1. Pseudomembranosa:</b> Placas blancas cremosas que se desprenden al raspado dejando una zona eritematosa. <b>2. Eritematosa:</b> Mucosa adelgazada lisa, de color rojo brillante. <b>3. Hiperplásica:</b> Placas o pápulas blancas sobre un fondo eritematoso. <b>4. Queilitis angular:</b> Fisuras bilaterales de los ángulos de la boca. <b>5. Glositis romboidal media:</b> Placa eritematosa alargada y asintomática en el dorso central de lengua.	Cualitativa Nominal	Escala nominal 1. Pseudomembranosa 2. Eritematosa 3. Hiperplásica 4. Queilitis angular 5. Glositis romboidal media 6. No presenta
<b>Presencia de Candidiasis Eritematosa</b>	Corresponde a una variable derivada de la anterior: Candidiasis Oral, específicamente el subtipo Eritematosa.	Se determinará la presencia o ausencia de la condición siguiendo los criterios detallados en la variable Candidiasis Oral subtipo Eritematosa junto con a un frotis de la lesión.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. SI 2. NO
<b>Presencia de Queilitis Angular</b>	Corresponde a una derivación de la variable Candidiasis Oral, específicamente el subtipo Queilitis Angular.	Se determinará la presencia o ausencia de la condición siguiendo los criterios detallados en la variable Candidiasis Oral subtipo: Queilitis Angular.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. SI 2. NO

<b>Liquen Plano Oral</b>	Lesión de base inmunitaria que afecta con mayor frecuencia la cavidad oral, se manifiesta como placas blancas con considerable variación en la presentación	Tipos de Liquen Plano Oral: <b>1. Reticular:</b> Placa reticular blanca entrelazada por elevaciones rectilíneas con aspecto de red, corresponde a una lesión bilateral ubicada en la zona de los carrillos, <b>2. Atrófico/ erosivo:</b> Placas eritematosas difusas asiladas o multifocales, rodeado de estrías finas y blancas que pueden presentar dolor. <b>3. Placa:</b> placa blanca homogénea ubicada en el dorso lingual.	Cualitativa Nominal	Escala nominal  1.Reticular 2. Atrófico/ erosivo 3. Placa 4. No presenta
<b>Presencia de Liquen Plano Oral</b>	Corresponde a una variable derivada de la anterior. La cual identifica la presencia o ausencia de la condición independiente del subtipo.	Se considera presencia de la condición cuando exista al menos uno de los subtipos de LPO según los criterios mencionados anteriormente y cuando la data de inicio de la lesión sea posterior al diagnóstico de ERC.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal  1. Si 2. No
<b>Hiperplasia Gingival inducida por medicamentos</b>	Corresponde al crecimiento anormal del tejido gingival secundario al uso de medicamentos sistémicos	Aumento del tamaño de la encía marginal principalmente de las papilas interdentes, pudiendo observarse eritema, consistencia esponjosa y tendencia al sangrado.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal  1. Si 2. No
<b>Índice de Higiene Oral</b>	Índice que busca medir la superficie del diente cubierta por placa o biofilm.	Índice calificado como bajo, medio o alto según el porcentaje de biofilm presente en las superficies dentarias	Cualitativa Ordinal	Escala  1.Óptimo: 0 a 0,1 2. Regular: 1,1 a 2 3. Malo: 2,1 a 3,0 4. Muy malo: < de 3,0
<b>Salud Periodontal</b>	Enfermedad inflamatoria oral crónica común, caracterizada por la destrucción de tejido blando y hueso.	Evaluación mediante índice CPITN, considerando la profundidad del saco periodontal, presencia de cálculo y las necesidades de tratamiento para el paciente.	Cualitativa Ordinal	Escala 0: Tejidos periodontales sanos. 1: Sangrado observado hasta 30 segundos después del sondaje. 2: Presencia de tártaro y/o obturaciones defectuosas.

					3: Saco periodontal de 3,5 a 5,5 mm, el área negra de la sonda se encuentra a nivel del margen gingival. 4: Saco periodontal mayor de 5,5 mm, el área negra de la sonda no se ve. Si el diente examinado tiene un valor 5,5 mm o más, este valor se le asigna al sextante. 9: No Aplica
<b>Uso de Prótesis Removible</b>	Paciente portador de prótesis removible, sin discriminación de estado y tipo, a la fecha del examen.	Inspección visual de la presencia de prótesis removible.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. Sí 2. No	
<b>Portador de prótesis removible con Candidiasis Eritematosa</b>	Corresponde a una derivación de las variables: Portador de prótesis removible y presencia de Candidiasis eritematosa.	De acuerdo con criterios nombrados en las variables involucradas, se identifica el número de personas que cumplan con ambos criterios.	Cualitativa Dicotómica	Escala nominal 1. Sí 2. No	

## 5. Calibración

Para garantizar la fiabilidad de las mediciones realizadas por la examinadora, se realizó una calibración según concordancia para asegurar que las diferencias encontradas hayan sido inherentes a las técnicas o instrumentos evaluados y no a cambios propios de éstos.

Se valoró a ambas investigadoras de manera simultánea mediante la proyección de imágenes de 10 casos clínicos, cuya evaluación correspondió al diagnóstico presuntivo de las lesiones. Este ejercicio fue elaborado por la Dra. Karina Cordero T., Cirujano Dentista con Magíster en Ciencias Odontológicas, Mención en Patología y Medicina Oral.

El grado de concordancia se cuantificó mediante el uso del Test de Kappa ( $\hat{k}$ ), utilizando la siguiente fórmula:

$$K = \frac{(\text{concordancia observada}) - (\text{concordancia esperada})}{1 - (\text{concordancia esperada})}$$

El grado de concordancia mínima aceptable es entre 0,85 y 0,90, según el Test de Kappa (Rubio y *et al* 1997) (tabla III). El valor inter-operador calculado fue de 0,80 lo que implica una concordancia importante.

Valor de K	Concordancia
0,00 – 0,020	Mínima concordancia
0,21 – 0,40	Ligera concordancia
0,41 – 0,60	Moderada concordancia
0,61 – 0,80	Concordancia importante
0,81 – 1,00	Concordancia casi completa

Tabla III: Test de Kappa

## 6. Recolección de datos

### 6.1 Instrumentos

#### a) Encuesta

Se realizó el cuestionario estandarizado descrito por Thomas Lucas, para evaluar la presencia de Xerostomía o sensación de boca seca. Este cuestionario consta de 7 preguntas, cuyas respuestas son de tipo cualitativa dicotómicas: sí o no. La respuesta positiva a 4 de las preguntas indica la presencia de Xerostomía.

#### b) Índice CPITN

El índice CPITN o índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad, tiene como objetivo determinar la presencia de cálculo, profundidad de sondaje y las necesidades de tratamiento de cada paciente. Requiere el uso de la sonda periodontal diseñada por la OMS, la cual se introduce en el margen gingival paralelo a la superficie radicular del diente ejerciendo una presión menor a 20 gramos.

Para su registro, los arcos dentarios se dividen en sextantes. En caso de que el sextante esté conformado por un solo diente, éste se debe incluir en el sextante adyacente. Para determinar el índice, se mide la profundidad de sondaje en los sitios mesial y distal de las superficies vestibulares y en el punto medio de la superficie palatina o lingual de los dientes indicadores, que corresponden a los segundos molares, segundos premolares y caninos definitivos. Se excluyen los dientes con indicación de exodoncia y los terceros molares, considerando su medición sólo en caso de remplazar la función del segundo molar. Por cada diente indicador se registrará un código y, finalmente, el índice corresponderá al código que represente mayor gravedad en cada sextante.

Se codificó como 0 los tejidos periodontales sanos; código 1, si se observa sangrado hasta 30 segundos después del sondaje sin saco periodontal o tártaro; código 2, si hay presencia de tártaro y/o obturaciones defectuosas; código 3, si hay saco periodontal de 3,5 a 5,5 mm donde el área negra de la sonda se encuentra a nivel del margen gingival y código 4, si hay saco periodontal de 5,5 mm o más, donde el área negra de la sonda no es visible [76].

Cada código se correlaciona con un tipo de tratamiento:

<b>Código 0:</b>	Mantener las medidas de prevención.
<b>Código 1:</b>	Instrucción de higiene bucal
<b>Código 2:</b>	Instrucción de higiene bucal, Destartraje, Eliminar obturaciones con desajustes
<b>Código 3 y 4:</b>	Instrucción de higiene bucal, Destartraje supragingival y subgingival, Pulido radicular

Tabla IV: Codificación Índice CPITN

### c) Índice COPD

Este índice tiene como objetivo, evaluar la historia de caries en dentición permanente. El componente “C” del índice corresponde a “cariado” e incluye a todo diente con una inequívoca cavitación, esmalte socavado, piso o pared reblandecidos y dientes obturados con caries; es decir, una corona con una o más restauraciones permanentes y una o más zonas cariadas. Cuando sólo persiste la raíz, se considera como caries de origen en la corona y, por lo tanto, se codifica como diente cariado. En caso de dudas, no se debe registrar como cariado.

El componente O del índice corresponde a “obturado” y considera dientes obturados sin caries, es decir cuando exista una o más restauraciones sin caries, incluyendo dientes coronados por un motivo distinto de la caries.

El componente P del índice corresponde a “perdido”. En personas menores de 30 años, incluye sólo dientes perdidos como resultado del proceso de la caries. En personas mayores de 30 años, el componente incluye dientes perdidos por caries y por cualquier otro motivo, por lo que puede considerar ausencias congénitas, ausencias por indicación de ortodoncia, ausencias por consecuencia de enfermedad periodontal, ausencias por trauma, entre otras.

De manera metodológica, este índice se calcula en base al número de dientes en boca, incluyendo los terceros molares, excluyendo de la medición los dientes con sellantes y determinando los pilares de Prótesis Fija Plural como Obturados. La suma de los tres componentes señalados dará el valor del índice COPD. En caso de que el mismo diente esté obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado). [77]

Para la medición del índice se realizó un examen intraoral, en el que se utilizó un espejo, sonda curva, fuente de luz asistencial y tómulas de algodón. En caso de diagnosticar caries a nivel cervical, se consignó en la ficha clínica.

#### **d) Erosión dental**

La erosión dental se evaluó en base al índice estandarizado de erosión dental de Smith y Knight para medir el desgaste dentario multifactorial. La medición consiste en la apreciación de las superficies dentales, asignando un código general descrito como código 0 a la ausencia de características de pérdida de esmalte o contorno; código 1, a la presencia de características de pérdida de esmalte y mínima pérdida de contorno; código 2, a la pérdida de esmalte exponiendo la dentina por menos de 1/3 de la superficie o un defecto de 1mm de profundidad; código 3, a la pérdida de esmalte exponiendo la dentina por más de 1/3 de la superficie o un defecto de 1 a 2 mm de profundidad y código 4, a la pérdida completa del esmalte o al defecto de más de 2 mm de profundidad, con exposición pulpar o de dentina secundaria. [referencia 78] Se consideró la presencia de esta condición cuando, al menos, un diente manifestó alguna de las características del índice. (referencia 78)

#### **e) Sialometría estimulada**

El test de velocidad de flujo salival (VFS) o sialometría, es un procedimiento destinado a medir la cantidad de saliva producida por una persona en un tiempo determinado. El método consiste en la estimulación de las glándulas salivales mayores, mediante el uso de sialogogos; en este caso se utilizó un cubo de parafina de 1cm<sup>3</sup>.

Para la medición se deposita la saliva secretada durante 5 minutos, en un recipiente graduado. Una hora previa a la toma de muestra, los pacientes no deben haber fumado, ni cepillado sus dientes y no deben haber consumido alimentos. Durante el procedimiento deben permanecer en reposo y sin conversar.

El flujo salival estimulado normal es  $\geq 0,5$  ml/min, y la hiposalivación se considera  $< 0,5$  ml/min.

#### **f) Alteraciones en la mucosa oral**

Para evaluar alteraciones en la mucosa oral, se realizó una inspección visual y táctil detallada de toda la cavidad oral, siguiendo un orden para no dejar ninguna zona sin explorar. Cualquier alteración se registra según tipo y ubicación.

Se enfatizó en la búsqueda de Liquen Plano Oral, Estomatitis Urémica, Hiperplasia Gingival y Candidiasis Oral. Para ésta última se llevó a cabo un frotis directo, a fin de confirmar la sospecha diagnóstica.

## g) Higiene oral

El grado de higiene oral se determinó mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion, el cual considera la medición de depósitos blandos y duros a los que se asigna una puntuación de 0 a 3. La medición se realiza en seis superficies dentales que corresponden a la cara vestibular de 1.6, 1.1, 2.6 y 3.1; y la cara lingual de 4.6 y 3.6. En caso de ausencia de alguno de estos dientes, se toma como referencia el diente vecino. Ante la ausencia del incisivo central derecho, se toma el incisivo central izquierdo para la medición y ante la ausencia de los primeros molares se toma como referencia el segundo molar adyacente.

Para efectos de este estudio realizamos la medición de depósitos blandos cuya puntuación correspondiente a código 0, indica ausencia de depósitos y pigmentaciones; el código 1 indica depósitos o pigmentaciones en menos de 1/3 de la superficie; el código 2 es para pigmentaciones que abarcan entre 1/3 y 2/3 de la superficie dental y el código 3, para pigmentaciones que se extienden a un área mayor a 2/3 de la superficie.

El resultado del índice de higiene oral corresponde a la relación entre la sumatoria de códigos de cada superficie, por el total de dientes examinados. A este resultado se le asigna una escala de valoración cualitativa (Tabla VI) [77].

Clasificación	Valoración
Optimo	0 a 0,1
Regular	1,1 a 2
Malo	2,1 a 3,0
Muy malo	Más de 3,0

Tabla V: Niveles Cualitativos de I.H.O.

## 6.2 Tiempos de recolección

Los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis acuden tres veces a la semana a sus respectivos Centros, para recibir el tratamiento.

En HEMOVAL, los pacientes se encuentran divididos en 6 grupos de atención, de 21 personas aproximadamente. El primer grupo asiste lunes, miércoles y viernes en horario AM; el segundo y tercer grupo asiste los mismos días, en horario PM. El cuarto grupo asiste los días martes, jueves y sábados en horario AM, y el quinto y sexto grupo asisten los mismos días, en horario PM.

El procedimiento se llevó a cabo durante el período de tratamiento de hemodiálisis, en las dependencias del Centro HEMOVAL ubicado en Valparaíso en el mes de Abril del año 2015. Se examinó 8 a 10 pacientes por día, abarcando todos los grupos y turnos de atención en un total de 6 días.

En SODINEF, los pacientes están divididos en 4 grupos de atención de 10 personas aproximadamente. El primer grupo asiste los días lunes, miércoles y viernes, en horario AM; el segundo y tercer grupo asisten los mismos días, en horario PM. El cuarto grupo asiste los días martes, jueves y sábados, en horario AM.

El procedimiento se llevó a cabo durante el tratamiento de hemodiálisis, en las dependencias del Centro SODINEF ubicado en Viña del Mar, en el mes de Mayo del año 2015. Se examinó 2 a 3 pacientes por día, abarcando todos los grupos y turnos de atención en un total de 4 días.

### **6.3 Reclutamiento de pacientes y examen**

Para todos los casos la etapa de recolección de datos se realizó en dos fases:

En la primera fase, se efectuó la presentación del estudio, invitando a participar a todos los pacientes presentes en cada jornada; se les explicó el objetivo y la metodología a utilizar, así como también se respondió a consultas e inquietudes. Finalmente se leyó y se registró la firma en el consentimiento informado.

En la segunda fase, se llevó a cabo el examen clínico intraoral, bajo condiciones estandarizadas, tales como:

- El examen se realizó mientras los pacientes estaban sentados en 45° en un sofá y conectados al equipo de Hemodiálisis, con iluminación provista por una linterna LED y el uso de una bandeja de examen (sonda periodontal OMS, sonda curva, espejo n°5 y pinza).
- El examen inició con la evaluación general de las mucosas de los carrillos, paladar, lengua y piso de boca. Seguido por la evaluación del índice COPD, Erosiones, Índice de Higiene Oral Simplificado, CPITN y Sialometría estimulada.
- El examen fue llevado a cabo por un solo examinador en ambos Centros.

### **6.4 Autorizaciones**

Autorización y aprobación por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

Autorización y aprobación por el Dr. José Toro C., Director del Centro de Hemodiálisis HEMOVAL de Valparaíso.

Autorización y aprobación del Dr. Christian Videla O., Director del Centro de Hemodiálisis SODINEF de Viña del Mar.

### **6.5 Consideraciones éticas**

El formulario de consentimiento informado y el protocolo de investigación fueron revisados y aprobados por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, además de ser aprobados por cada uno de los Directores de los Centros de Hemodiálisis.

Todos los participantes de esta investigación firmaron el consentimiento informado, aceptando las condiciones y el procedimiento. Los participantes del estudio recibieron un informe con las orientaciones pertinentes según sus necesidades de tratamiento. Además participaron de una charla grupal informativa y educativa, que fue preparada por el equipo de investigación.

## VI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La base de datos se codificó en el software Microsoft Office Excel 2010 y los resultados se analizaron con el programa SPSS 17.0.

Las variables cualitativas se mostrarán como tablas de frecuencia (cantidad de pacientes y/o porcentajes), mientras que para las variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central, como el promedio, y medidas de dispersión, como la desviación estándar, además de conocer el rango de los valores (valor máximo y valor mínimo). Éstas últimas serán evaluadas previamente, para normalidad, mediante la prueba de Kolmogorov- Smirnov.

Para comparar las variables cuantitativas entre los grupos de estudio, se realizará la prueba de Kruskal-Wallis. Para la comparación entre las variables cualitativas, se llevará a cabo la prueba de Chi-Cuadrado. Se aceptarán diferencias significativas a un nivel de significancia del 5% ( $p < 0,05$ ).

## VII. RESULTADOS

### 1. Descripción de las variables epidemiológicas universales

La muestra en estudio corresponde a 72 personas sometidas a hemodiálisis, las que se agruparon según el tiempo en tratamiento sustitutivo, como se muestra a continuación:

Grupos	Cantidad	%
Grupo 1: <b>3 a 12 meses</b>	21	29%
Grupo 2: <b>12 a 60 meses</b>	24	33%
Grupo 3: <b>60 a 120 meses</b>	15	21%
Grupo 4: <b>más de 120 meses</b>	12	17%
Total	72	100%

Tabla VI: Distribución de pacientes por grupo de estudio

#### 1.1 Género

Se observa una ligera mayoría del género femenino, con un 57% del total de la muestra en estudio (Gráfico 1). En cuanto a la diferenciación de género por grupos, estos son homogéneos entre sí (Tabla VII).

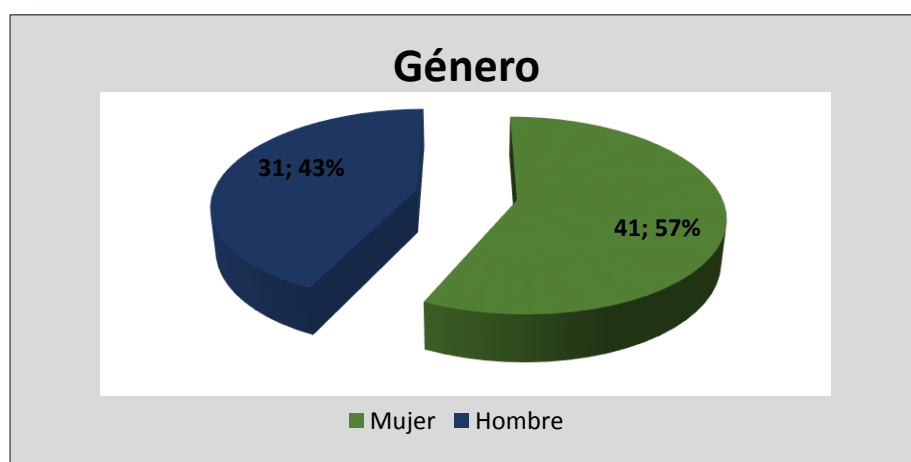


Gráfico I: Distribución de los pacientes en estudio según género.

Grupo	Mujer		Hombre	
	cantidad	%	cantidad	%
1	11	27%	10	32%
2	12	29%	12	39%
3	10	24%	5	16%
4	8	20%	4	13%
Total	41	100%	31	100%

Tabla VII: Distribución de género por grupo

## 1.2 Edad

La edad promedio de los encuestados es de 59 años, con una desviación estándar de 15,47 años, observándose una edad máxima de 89 años y una mínima de 21 años. El 33% de los pacientes se concentró en el grupo etario de 56 a 70 años, que es donde se concentra el promedio de edad de los pacientes.

En cuanto a la distribución de la edad por grupos, se observó que el Grupo 1 posee el menor promedio de edad (56 años), mientras que el grupo 3 presenta el mayor promedio de edad (63 años). El grupo 2 es el que posee mayor diferencia en los rangos de edad ya que contiene a la edad máxima y mínima.

Grupos	Promedio	Desviación Estándar	Máximo	Mínimo
1	56	15,9	79	24
2	60	17,7	89	21
3	63	12,8	82	42
4	58	12,8	73	28

Tabla VIII: Distribución de edad por grupo

## 1.3 Años de escolaridad

El promedio de años de escolaridad es 9 años (1° Medio), con una desviación estándar de 5,2; observándose un valor máximo de 17 años y un mínimo de 0 años.

En cuanto al promedio de años de escolaridad por grupos, se puede observar que éstos descriptivamente se muestran homogéneos.

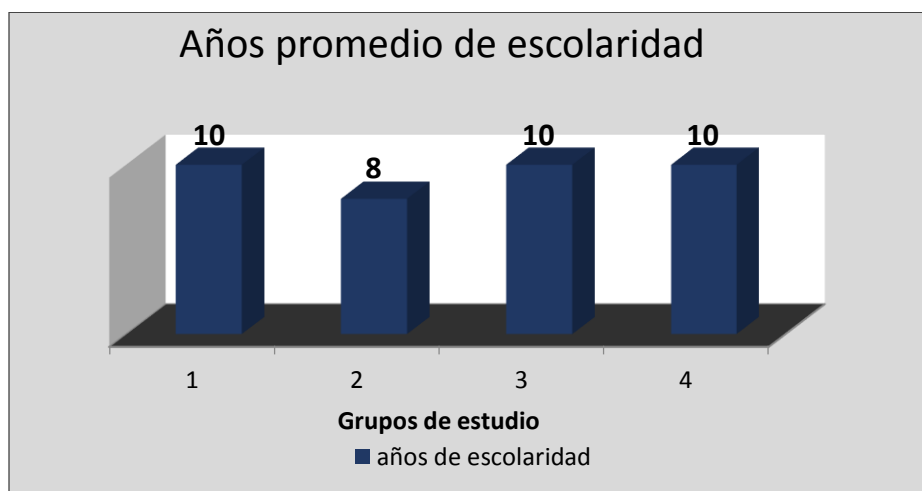


Gráfico II: Promedio de años de escolaridad por grupos.

## 1.4 Ocupación

Del total de pacientes encuestados (72), el 43% (31) es Jubilado, observándose la mayor concentración en el grupo de estudio 2. Un 22% de los pacientes es trabajador dependiente, donde la mayor presencia se encuentra en el grupo número 1.

Ocupación	Grupos				
	1	2	3	4	Total
Trabajador independiente	4	2	3	1	10 ; 14%
Trabajador dependiente	7	4	4	1	16 ; 22%
Estudiante	-	-	-	-	0 ; 0%
Dueña de casa	3	7	1	2	13 ; 18%
Cesante	1	-	-	-	1 ; 1%
Jubilado	6	10	7	8	31 ; 43%
Otros	-	1	-	-	1 ; 1%
Total	21	24	15	12	72 ; 100%

Tabla IX: Distribución de Ocupación por grupos

## 1.5 Patologías concomitantes

Respecto a las patologías presentadas por la muestra en estudio, estas se analizaron independientemente, ya que un paciente podría presentar más de una patología. En este sentido, de la tabla siguiente se puede observar que el 83% (60) de los pacientes presentan HTA, observándose la mayor concentración en el grupo 2 con 21 pacientes. Otra patología con alta frecuencia es la Anemia, la cual está presente en el 71% de los encuestados (51).

Patologías	Grupos				
	1	2	3	4	Total
HTA	17	21	11	11	60; 83%
DM	8	10	2		20; 28%
Anemia	14	18	10	9	51; 71%
Hiperparatiroidismo secundario	1	6	5	5	17; 24%
Hipotiroidismo	3		1	1	5; 7%
Artrosis	1	1			2; 3%
Cardiopatía	4	1	1	3	9; 13%
Otra	11	9	6	7	33; 46%
Ninguna	1		2	1	4; 6%

Tabla X: Distribución de Patologías Concomitantes

## 1.6 Medicación actual

La medicación utilizada también se analizó de manera independiente, para identificar la medicina con mayor frecuencia. En este contexto, se puede extraer de la tabla siguiente que el 99% (71) de los pacientes consume vitaminas y minerales. El 71% (51) consume antihipertensivos, con una mayor concentración en el grupo 2, y el 46% (33) anticoagulante/antiagregante.

Medicina Actual	Grupos				
	1	2	3	4	Total
Insulina / Hipoglicemiantes	8	6	1	2	17; 24%
Antihipertensivos	15	18	9	9	51; 71%
Antiarrítmicos	2	1	1	1	5; 7%
Hipocolesterolemiante	3	2	2	2	9; 13%
Anticoagulante/antiagregante	9	11	5	8	33; 46%
AINES/opioide	-	4	2	1	7; 10%
Antibióticos	2	-	-	-	2; 3%
Antivirales	-	-	-	-	0; 0%
Inmunosupresores	4	1	1	2	8; 11%
Otros	18	22	14	10	64; 89%
Vitaminas y minerales	20	24	15	12	71; 99%

Tabla XI: Distribución de Medicación

## 1.7 Último control odontológico

Se puede observar que el 38% (27) de los pacientes encuestados no realiza su control odontológico hace más de 5 años; sin embargo, no existe una diferencia significativa entre los grupos y la variable ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,87$ ).

Control Odontológico	Grupos					p valor
	1	2	3	4	Total	
Menor a un año	8	9	5	2	24; 33%	0,87
1 a 5 años	5	6	5	5	21; 29%	
Mayor a 5 años	8	9	5	5	27; 38%	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	

Tabla XII: Distribución de Frecuencia de Control Odontológico por grupos

## 2. Descripción y comparación de las variables de interés

### 2.1 Índice COPD

El promedio del índice de COPD de los 72 pacientes es de 21, con una desviación estándar de 7,6, siendo el mayor índice de COP de 32 y el menor de 5.

Grupo	Promedio Edad	Promedio COP	Desviación Estándar	Máximo	Mínimo
1	56	19	7,9	32	5
2	60	20	7,7	32	6
3	53	23	7,0	32	12
4	58	24	7,3	32	8

Tabla XIII: Índice COPD por grupos

Se observó un mayor promedio de este índice en el grupo 4 (pacientes con más de 120 meses de diálisis); sin embargo, al aplicar el test de Kruskal Wallis se concluye que no existe diferencia significativa entre los grupos ( $p=0,25$ ).

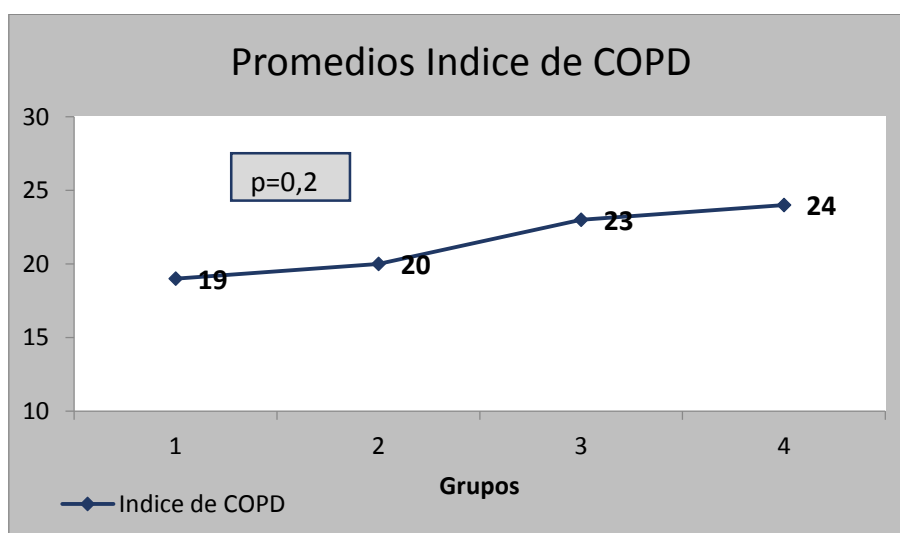


Gráfico III: Promedios Índice COPD por grupos

## 2.2 Cariados, Obturados, Perdidos

Al analizar descriptivamente cada una de las variables del índice de COP, se puede decir que, en promedio, los 72 pacientes presentan 2 dientes cariados (C) con una desviación estándar de 2,9 y un valor máximo de 13; 3 dientes obturados (O) con una desviación estándar de 4,3 y un valor máximo de 18; y 15 dientes perdidos (P) con una desviación estándar de 9,8, un valor máximo de 32 y un mínimo de 0.

El componente C (cariado), O (obturado) y P (perdido) son datos homogéneos entre los grupos de estudio ( $p > 0,05$  según el test de Kruskal Wallis), por lo que no se observa una diferencia significativa entre las medias de los grupos. A pesar de esto, se evidencia una tendencia al alza de los dientes perdidos (P) de acuerdo al tiempo bajo tratamiento de hemodiálisis.

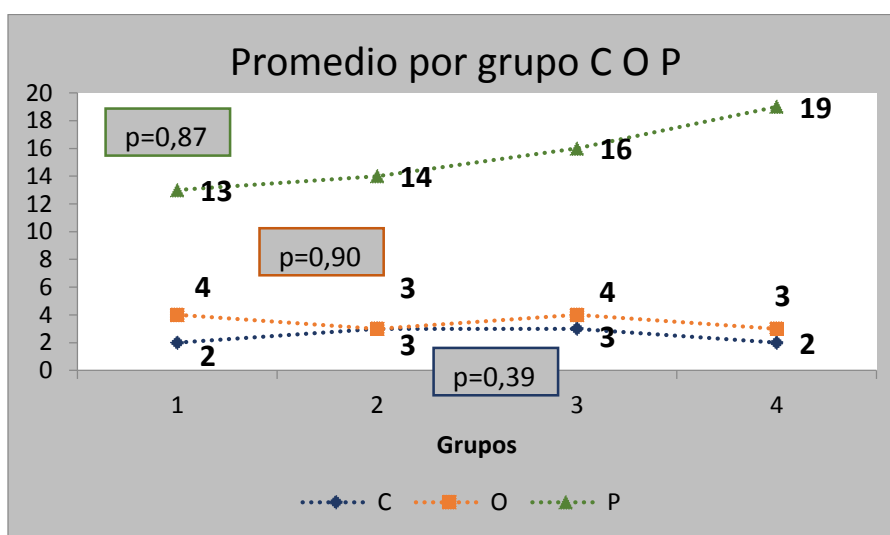


Gráfico IV: Promedio C, O, P por grupos

## 2.3 Caries cervicales

El 86% (62) de los pacientes no posee caries cervicales, mientras que el 14% restante (10) sí presenta.

Grupos	SI	NO
1	3	18
2	5	19
3	1	14
4	1	11
Total	10	62

Tabla XIV: Distribución de Caries Cervicales por grupos

## 2.4 Erosión dental

En cuanto a la erosión, un 58% de los pacientes presenta algún grado de erosión dental según el índice de Smith y Knight [referencia 78]; sin embargo, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio ( $p=0,49$ , según la prueba de Chi- Cuadrado).

Presencia de Erosión	Grupos					p valor
	1	2	3	4	Total	
SI	10	17	9	6	42	0,49
NO	8	7	5	4	24	
No Aplica	3	0	1	2	6	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	

Tabla XV: Distribución de Erosión Dental por grupos

## 2.5 Xerostomía

Del total de pacientes, 11 presentan xerostomía, observándose una mayor proporción en el grupo 1; sin embargo, se muestra como una característica homogénea entre los grupos de estudio ( $p= 0,22$ , según el estadístico de Chi-Cuadrado).

Xerostomía	Grupos					p valor
	1	2	3	4	Total	
SI	6	3	1	1	11	0,22
NO	15	21	14	11	61	
Total	21	24	15	12	72	

Tabla XVI: Distribución de Xerostomía por grupos

## 2.6 Hiposialia

Respecto a la presencia de hiposialia, un 54% de los examinados la presentó. Si bien es cierto se observa que existen diferencias entre los grupos, éstas no son estadísticamente significativas ( $p=0,56$ , de acuerdo al estadístico T de Chi-Cuadrado).

Hiposialia	Grupos					p valor
	1	2	3	4	Total	
SI	9	15	9	6	39	0,56
NO	12	9	6	6	33	
Total	21	24	15	12	72	

Tabla XVII: Distribución de Hiposialia por grupos

## 2.7 Índice de higiene oral green vermilion modificado

El 52,7% (38) de los pacientes en estudio posee índice de higiene oral “Regular”, con una mayor proporción en el grupo 2. Se observa que existe una diferencia descriptiva en los grupos. No obstante, al aplicar el estadístico de Chi-Cuadrado, se muestra como una característica homogénea entre éstos; por lo que no existe diferencia significativa ( $p=0,6$ ).

Índice de higiene oral	Grupos					p valor
	1	2	3	4	Total	
Optimo 0 - 0,1	4	2	1	1	8	<b>0,6</b>
Regular 1,1 -2	11	15	7	5	38	
Malo 2,1 a 3,0	3	5	2	4	14	
Muy malo > 3	0	0	1	0	1	
NA	3	2	4	2	11	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	

Tabla XVIII: Distribución I.H.O.

## 2.8 Índice periodontal CPITN

Al analizar descriptivamente el índice CPITN, se puede observar que las frecuencias entre los grupos son heterogéneas. No obstante, al realizar la prueba de Chi-Cuadrado, se pudo verificar que no existe diferencia significativa entre los grupos de estudio ( $p=0,6$ ).

CPITN	Grupos					p valor
	1	2	3	4	Total	
Sano	0	0	0	0	0	<b>0,6</b>
Sangrado	0	0	0	0	0	
Presencia de tártaro (gingivitis)	10	8	5	3	36% (26)	
Saco de 3.5 a 5.5 (periodontitis)	4	11	6	3	33% (24)	
Saco de más de 5.5 (periodontitis)	4	4	2	4	20% (14)	
NA	3	1	2	2	11% (8)	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	

Tabla XIX: Distribución Índice CPITN por grupos

## 2.9 Patologías tejidos blandos

El 100% de los pacientes examinados no presentaron Liquen Plano Oral, Estomatitis Urémica e Hiperplasia Gingival.

Se observó que un 8% de los pacientes presentó candidiasis oral de tipo eritematosa, mientras que sólo 1 paciente exhibió queilitis angular. Respecto a la ubicación de ésta, 6 pacientes la presentaron en el paladar.

<i>Candidiasis Oral</i>	<i>Grupos</i>				
	1	2	3	4	Total
Pseudomembranosa	-	-	-	-	0% (0)
Eritematosa	1	3	1	1	8% (6)
Hiperplásica	-	-	-	-	0% (0)
Quelitis angular	-	-	1	-	1% (1)
Glositis romboidal media	-	-	-	-	0% (0)
No presenta	20	21	13	11	91% (65)
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>72</b>

Tabla XX: Distribución Candidiasis Oral por grupos

Se observaron alteraciones de los tejidos blandos, diferentes a los reportados en la literatura: lengua fisurada, várix linguales, lengua geográfica y línea alba. Otras alteraciones observadas, y que sí han sido reportadas en la literatura, fueron la presencia de mucosa pálida en un 29% de los pacientes y de lengua depapilada, en un 11%.

	<i>Grupos de estudio</i>									
	1		2		3		4		Total	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Lengua fisurada	4	17	5	19	4	11	5	7	18; 25%	75% (54)
Mucosa pálida	6	15	6	18	5	10	4	8	21; 29%	71% (51)
Várix Lingual	5	16	2	22	4	11	1	11	12; 17%	83% (60)
Lengua depapilada	1	20	4	20	2	13	1	11	8; 11%	89% (64)
Lengua geográfica	0	21	1	23	0	15	2	10	3; 4%	96% (69)
Línea Alba	5	16	4	20	6	9	2	10	17; 24%	76% (55)

Tabla XXI: Distribución Alteraciones Tejidos Blandos

## 2.10 Alteraciones orales

Finalmente, se identificó la presencia de alteraciones orales en la población en estudio. Para el índice COPD se consideraron valores  $>17$  y para el índice CPITN se consideró profundidades de sondaje  $>3,5$  mm (código 3 o 4). Además, se consideró la presencia de erosión dental, independientemente de su severidad, presencia de hiposialia y xerostomía, y las alteraciones en los tejidos blandos intraorales (candidiasis subprotésica).

Si bien se observan frecuencias heterogéneas entre los grupos, éstas no fueron estadísticamente significativas ( $p=0,4$ ).

<i>Alteración Oral</i>	Grupos				Promedio
	1	2	3	4	
COPD	16	15	11	11	13,25
CPITN	14	19	11	6	12,5
Presencia Xerostomía	6	3	1	1	2,75
Presencia de Hiposialia	9	15	9	6	9,75
Presencia de Erosión	10	17	9	6	10,5
Alteración mucosa	1	3	2	1	1,75
Total	56	72	43	31	
p valor	0,4				

Tabla XXII: Distribución de Alteraciones Orales entre los grupos de estudio

### 3. Relación de variables

#### 3.1 Pacientes portadores prótesis y candidiasis oral

El 57% de los pacientes encuestados (41) no usa prótesis, mientras que el 43% sí utiliza.

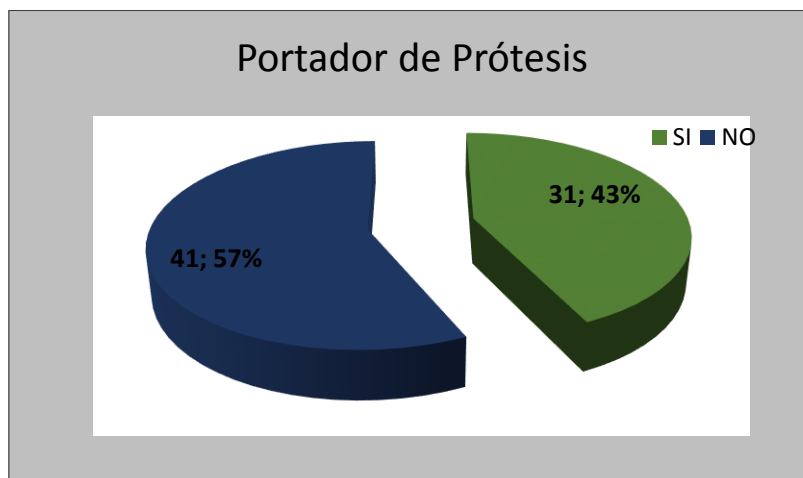


Gráfico V: Portadores de Prótesis

Al analizar las variables, se puede verificar que existe una relación entre la presencia de candidiasis y el uso de prótesis dental ( $p < 0,05$ ;  $p = 0,01$ , de acuerdo a lo entregado por el estadístico de Chi-Cuadrado).

Candidiasis Oral (C.O.)	Uso Prótesis			p valor
	SI	NO	Total	
Eritematosa	6	0	6	0,01*
Quelitis angular	0	1	1	
No presenta	25	40	65	
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>41</b>	<b>72</b>	

Tabla XXIII: Relación entre C.O. y uso de prótesis

#### 3.2 Caries cervicales e hiposialia

En general, no se observa una relación directa entre la presencia de caries cervicales y una disminución efectiva del flujo salival. ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,77$ ).

Hiposialia	Caries Cervical			p valor
	SI	NO	Total	
SI	5	34	39	0,77
NO	5	28	33	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	

Tabla XXIV: Relación entre Caries Cervical e Hiposialia

### 3.3 Xerostomía e hiposialia

Se observa que no existe diferencia significativa entre las variables, de acuerdo lo indicado por el estadístico de Chi –Cuadrado ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,58$ ), por lo que no existe una relación entre ambas.

Hiposialia	Xerostomia			p valor
	SI	NO	Total	
SI	7	32	39	0,49
NO	4	29	33	
Total	11	61	72	

Tabla XXV: Relación entre Xerostomía e Hiposialia

## VIII. DISCUSIÓN

En los últimos años, la técnica de la hemodiálisis se ha perfeccionado, entregando a los pacientes con ERC una mayor tasa de supervivencia, lo que ha hecho necesario la implementación de medidas que mejoren su calidad de vida.

A nivel internacional se han realizado diversas investigaciones acerca de las manifestaciones orales de los pacientes con ERC, ya sea en diálisis o durante etapas de pre-diálisis y se han reportado más de 30 signos y/o síntomas orales, como efecto de la enfermedad renal o del tratamiento de esta patología [68].

Estas lesiones orales se deben principalmente a restricciones en la dieta, malnutrición, descuido por parte del paciente, inmunosupresión y efectos de la medicación y toxinas urémicas en la mucosa oral [66]. También se ha encontrado una asociación a una baja adhesión al tratamiento odontológico en este tipo de pacientes, lo que empeora aún más su estado de salud oral.

En este estudio se investigó a pacientes en hemodiálisis crónica, divididos en 4 grupos según el tiempo en terapia sustitutiva. Los grupos de estudio se mostraron homogéneos entre sí según las variables biodemográficas universales tales como género, edad y años de estudio. Sin embargo, se observa una diferencia en cuanto a la distribución por género según la estadística nacional, en la que existe un predominio del género masculino con un 53,1%, en contraste con un 43% de este estudio. Por otro lado se evidencia una similitud en relación a la distribución según rango etario, ya que a nivel nacional la mayor proporción de pacientes en hemodiálisis se encuentra entre los 51 a 70 años de edad, con un 48,2% [6].

De acuerdo con los resultados obtenidos, un 94% de la muestra en estudio presentó alguna patología concomitante, de las cuales la Hipertensión arterial, con un 83%, fue la más prevalente, como consecuencia de una disfunción en el sistema renina-angiotensina-aldosterona; seguido por la Anemia con un 71%, Diabetes Mellitus II con un 28% e Hiperparatiroidismo secundario con un 24%.

Cifras similares se han reportado en otros estudios con prevalencias del 81,7% de hipertensión arterial [8], 90% de anemia [27], 25% de Hiperparatiroidismo secundario [12] y un 24% de Diabetes Mellitus II en ERCT [80]. Por otro lado según la Encuesta Nacional de Salud 2009 – 2010, la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles para la población mayor de 15 años de edad es de 26,4% en Hipertensión arterial, 9,4% de Diabetes Mellitus II y el 8,7% tiene antecedentes personales de Infarto Agudo al Miocardio (IAM), accidente vascular encefálico o enfermedad vascular periférica [37].

Se observó que un 99% de los pacientes se encuentra bajo tratamiento con suplementos vitamínicos (Vitamina C, complejo B) y minerales (Fosfato, Hierro, Carbonato de calcio y Bicarbonato); mientras que un 89% recibe, además, un régimen de EPO y Paratohormona, tratamiento que se condice con las deficiencias nutricionales y hormonales que presentan los ERC. Otros medicamentos consumidos en un alto porcentaje fueron los antihipertensivos con un 71%, antiagregantes plaquetarios con un 46% e hipoglicemiantes, con un 24%.

La historia de caries representada por el índice COPD, fue de 21 en promedio para el grupo estudiado, valor que se encuentra por sobre el valor de referencia para la población mayor de 35 años en Chile, que se estima en 16,5 [16]. Nuestros resultados se condicen con los encontrados en un estudio de Ziebolz [81], en donde el índice COPD fue de 22,1, uno de Souza [11], en el que fue de 21, y uno de Rojas, que reportó un promedio de 23 [12]. Si bien se observó un incremento del índice en los grupos de estudio, no se encontró diferencias significativas entre éstos.

Aunque los componentes COP son homogéneos entre los grupos, sí se puede observar una tendencia al aumento en los dientes perdidos (P) a medida que avanza el tiempo en hemodiálisis, lo cual podría indicar un deterioro progresivo de la salud oral en los pacientes que llevan más tiempo bajo este tratamiento. En el presente estudio, el promedio de dientes perdidos fue de 15, valor que se encuentra por sobre la media nacional para los mayores de 35 años, que llega a 11,1 [16]. Es importante recordar que las edades promedio de los grupos son homogéneas entre sí.

Si bien el índice de caries pudo verse subestimado debido a que el COP no considera examen radiográfico, se observó una prevalencia de 68,6% de caries, lo que se encuentra bajo el promedio nacional para los mayores de 35 años, que es de 86,5%. Esta baja tasa, podría atribuirse al efecto protector del metabolismo de la urea en la saliva, que inhibe el crecimiento y neutraliza los ácidos bacterianos [82].

La saliva tiene múltiples funciones a nivel oral, dentro de las que se encuentran la lubricación, mantención de la integridad de la mucosa, capacidad buffer, facilitación de la digestión y fonación, y acción antimicrobiana [41]. Una disminución en el flujo salival puede favorecer el desarrollo de patologías como enfermedad periodontal, infecciones fúngicas, lesiones en la mucosa oral y caries dental, contribuyendo con el estado de inflamación general [83]. Las alteraciones cualitativas y cuantitativas de la saliva ocasionan un incremento de la caries dental, de evolución rápida y de localización preferentemente cervical, incluso en dientes recientemente obturados [84].

Según los resultados obtenidos, un 14% de los pacientes presentaron caries a nivel cervical, con una mayor proporción en el segundo grupo de estudio, el que también presentó el mayor porcentaje de hiposialia (20%). A pesar de esta evidencia, no se encontró una relación significativa entre estas variables ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,77$ ).

Otra de las manifestaciones orales descritas en estos pacientes, es la erosión del tejido dental, describiéndose principalmente en las caras linguales de los dientes, debido a los efectos de la uremia y la medicación que puede inducir el vómito y el reflujo gastroesofágico. El estudio de Klassen & Krasko [51], encontró un 4.8% de erosión dentaria, mientras que en el estudio de Cedeño [8], estos valores ascendieron a 10,9%.

En una investigación realizada por Lecca [1], se evidenció esta manifestación en el 58% de los pacientes examinados, resultados que se asemejan a los de nuestra investigación, en donde la erosión se pesquisó en el 42% de los pacientes, sin una diferencia significativa entre los grupos de estudio ( $p > 0,05$ ,  $p = 0,49$ ).

Además del reflujo y vómitos, otra causa puede ser el Hiperparatiroidismo secundario, presente en el 24% de los pacientes examinados, el cual expone al paciente a elevados niveles de PTH, que a nivel de cavidad oral produce una disminución en los niveles de calcio en las secreciones salivales, perjudicando la remineralización y favoreciendo la erosión.

La xerostomía es otro síntoma frecuente de los pacientes en hemodiálisis, dada la restricción de líquidos, desbalance electrolítico y el uso de medicamentos. Para evaluar xerostomía, se utilizó un test estandarizado de 7 preguntas, de las cuales sólo un 7,92% respondió positivamente a más de 4 de éstas, pudiendo catalogar a este bajo porcentaje como con xerostomía ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,22$ ). Estos resultados se acercan a los obtenidos por Oyetola [85], con un 12,21%, pero no se condicen con la literatura en general [46; 58].

La medición del flujo salival estimulado, fue el método más confiable para cuantificar la función salival. Un flujo menor a 2.5 ml en 5 minutos, fue considerado como bajo, catalogándose como Hiposialia. Existe evidencia que entre el 44 a 68% de los pacientes con ERC presentan un bajo flujo salival [58], lo cual se refleja en los resultados obtenidos, donde un 54% de nuestros pacientes presentó un bajo flujo salival. Si bien se observaron diferencias entre los grupos, presentándose en mayor proporción en el grupo 2 (12-60 meses en Hemodiálisis), con un 38% del total de pacientes con Hiposialia, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p = 0,56$ ).

Un estudio de Espitia S. [83] concluyó que hay una asociación clínica-epidemiológica entre la xerostomía e hiposalivación, tanto en estado de reposo como estimulado, en pacientes ERCH; sin embargo, en el presente estudio tan solo un 9,7% de los examinados presentó una disminución efectiva del flujo salival (hiposialia) en conjunto a una sensación de boca seca (xerostomía), sin observarse una relación directa entre ambas. Esto puede atribuirse a factores capaces de modificar los efectos del bajo flujo salival, tales como la ingesta frecuente de líquidos, el uso de sialogogos y la administración y cantidad de medicamentos utilizados [86]. Por otro lado, un estudio de Wei-Feng [80], determinó que la sed no es causada principalmente por la reducción de las tasas de flujo salival, sino que puede verse relacionada significativamente con la edad, sexo, depresión, ansiedad y estrés.

Mayores índices de placa han sido reportados en pacientes en tratamiento de hemodiálisis [87], observándose un buen nivel de higiene oral en tan sólo un 7,4% a 15% de los ERCH [88, 66]. Evidencia similar se recabó en este estudio en donde un 11,1% de los examinados presentaron un índice de higiene óptimo, mientras que un 52,7% y 20,8% exhibieron un índice regular y malo respectivamente. Asimismo, otros estudios revelaron que un 33% tiene una higiene regular [60] y un 65,3% de los ERCH mantiene un índice de higiene oral muy malo [12]. Estos resultados se condicen con la baja adhesión a los controles odontológicos, ya que un 67% de los encuestados relató no recibir atención dental hace más de 1 año, de los cuales un 38% no la recibe hace más de 5. Cifra similar fue reportada por Klaseen & Krasko [51], en la que la falta de adherencia alcanzó el 34%, mientras que en otros estudios fue de un 77,7% y un 77,9% [12, 88].

Al-Wahadni y Al-Omari [89] indican que las personas en tratamiento de hemodiálisis podrían ignorar las conductas de higiene oral u otros posibles problemas relacionados con su salud, debido al hecho de pasar mucho tiempo en el Centro de diálisis y priorizar el control de su estado sistémico. Asimismo, Galili [90], declaró que los pacientes en tratamiento de hemodiálisis se encuentran deprimidos debido a su condición sistémica grave, por lo que son negligentes en cuanto al cuidado de su salud oral. Por lo tanto, los ERCH deben mantener un régimen regular de higiene oral y recibir un tratamiento odontológico adecuado [62].

Se observó que el 53% de los pacientes examinados presentó periodontitis (código CPITN 3 ó 4) con frecuencias heterogéneas entre los grupos que no son estadísticamente significativas. Prevalencia similar se evidenció en el estudio de Rojas y cols. [12], con un 55,6% de periodontitis, y en el estudio de Jenabian [62], con un 58,9%, en el que además se observó un aumento de los valores de los parámetros periodontales en relación al tiempo que llevaban en hemodiálisis. Por otro lado, Hajian-Tilaki y cols. [88] reportó que, si bien existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal en los ERCH, su severidad no se asocia al tiempo bajo tratamiento sustitutivo. Otras investigaciones sugieren que existe una relación entre el tratamiento de hemodiálisis crónica con la progresión y severidad de la enfermedad periodontal, observándose que los pacientes sometidos a hemodiálisis presentaban un 40% más de cálculo dental que los ERC en etapas previas a la diálisis. Esta predisposición se relaciona con elevados niveles de urea y fosfato en la saliva, además de la ingesta de altas cantidades de carbonato de calcio utilizado como suplemento mineral y la influencia del Hiperparatiroidismo Secundario en los niveles de electrolitos [69, 11].

Cabe destacar que un 11% de los examinados no cumplió con los requisitos mínimos para la realización del índice CPITN, lo que puede asociarse a una rápida progresión de la enfermedad periodontal.

Diversas investigaciones han reportado que los pacientes en hemodiálisis presentan elevados niveles de proteína C reactiva (PCR), el cual es un marcador importante de la fase aguda y sistémica de la inflamación, además de ser un predictor de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la población general [59]. Este marcador también se asocia con la presencia de enfermedad periodontal [91], por lo que ésta se ha sugerido como un factor de riesgo para el desarrollo de la ERC [62]. Nuevas pruebas también sugieren que la enfermedad periodontal puede proporcionar una fuente oculta de inflamación sistémica en estos pacientes y puede constituirse como un marcador para el desarrollo de ERC [90]. Por otra parte, la periodontitis se asocia significativamente con el estado de desnutrición e inflamación, considerándose un factor predictivo de morbilidad y mortalidad en pacientes en hemodiálisis a largo plazo [62]. En estudios experimentales se concluyó que las intervenciones que contribuyen a disminuir la carga inflamatoria sistémica, tales como el tratamiento periodontal, reducen los niveles de PCR, propiciando una disminución del riesgo de eventos cardiovasculares [59].

Los pacientes con ERC se encuentran en un estado de vulnerabilidad e inmunosupresión, siendo la malnutrición uno de los factores que contribuye a esta situación. El estado nutricional tiene un rol importante en la mantención de la integridad de las mucosas, y está condicionado por alteraciones sistémicas agudas, crónicas o terminales. Asimismo, una desnutrición y/o una dieta desequilibrada contribuyen en la progresión y severidad de diversas patologías orales, al afectar las respuestas inflamatorias y los fenómenos reparativos de los tejidos [93].

El estado de inmunodepresión del paciente en diálisis, a causa de la uremia, desnutrición y disfunción de la inmunidad celular, en conjunto con la xerostomía, bajo flujo salival, el uso de prótesis removibles, mala higiene oral y el mal control de la glicemia, aumenta el riesgo de infecciones principalmente por *Cándida ssp.* De acuerdo con los resultados el 8% del total de los pacientes en estudio presentó Candidiasis Eritematosa y un 1% Queilitis Angular. Se destaca la asociación existente entre el uso de prótesis removible y la presencia de Candidiasis ( $p < 0,05$ ;  $p = 0,01$ ). Otros estudios reportaron una prevalencia de un 6,5% [60], 11,1% [58], y 19,3% [1].

La hiperplasia gingival inducida por fármacos, es otra de las alteraciones que se ha reportado en los pacientes con ERC. En un estudio realizado en India se observó que el 10% de estos pacientes manifestó esta alteración [94], mientras que otros indican una prevalencia del 63% [1]. Por otro lado, el estudio de Belazelkovska y cols. [57] no reportó la aparición de esta alteración en ninguno de los pacientes examinados, situación que concuerda con lo observado en la presente investigación.

El principal factor etiológico en esta población son los fármacos antihipertensivos, específicamente los bloqueadores de canales de calcio. Sin embargo, la ocurrencia y severidad de esta alteración está también asociada a la presencia de placa bacteriana, mala higiene oral, inflamación gingival, el aumento en la dosis de los fármacos y el estado de inmunosupresión [95].

La estomatitis urémica es una lesión infrecuente que puede ocurrir como resultado de la ERCT. Consiste en un eritema localizado o generalizado, ardoso, cubierto por una capa de exudado grisáceo. Su etiología es desconocida, aunque se ha sugerido que corresponde a una reacción a un irritante tisular, probablemente con altos niveles de compuestos de amoníaco [96]. Se estima que sólo el 1% de los pacientes manifiesta la alteración, presentándose principalmente en etapas finales de la enfermedad y en pacientes que no están recibiendo un tratamiento adecuado [68]. Esto concuerda con nuestros hallazgos donde no se reportaron casos con esta alteración, lo que se atribuye a la atención médica adecuada y controles periódicos que ofrecen los centros de diálisis privados.

La reacción liquenoide es una alteración oral poco frecuente, que suele manifestarse en pacientes con ERC. Algunos fármacos han sido asociados como factores desencadenantes de las lesiones en personas con predisposición a desarrollar Liquen Plano. Entre los medicamentos implicados se destacan Antihipertensivos, principalmente diuréticos y  $\beta$ -bloqueadores, así como también AINES, Antibióticos y Benzodiazepinas [97]. En otros estudios se ha reportado una prevalencia de 5% de alteraciones blancas en la mucosa, asociadas a reacción liquenoide en la población con ERC [68]; sin embargo, en esta investigación no se observaron alteraciones de este tipo, resultado que pudiera estar sesgado por el tamaño muestral analizado.

Un 29% de los examinados evidenció una mucosa pálida, porcentaje menor a lo reportado por Rebolledo y cols. [98], con un 39,25% y Cedeño y cols. [8], con un 75,6%; lo que se puede atribuir a que un 89% de los pacientes se encuentran bajo un régimen de tratamiento con EPO. Esta alteración se debe principalmente a la anemia, de causa multifactorial en el paciente renal, debida a deficiencias de EPO y ácido fólico, inhibición de eritropoyesis, acortamiento de la vida media de los eritrocitos, hemólisis y complicaciones de la HD [58].

Si bien se identificó que los pacientes con ERC en hemodiálisis presentan alteraciones orales de frecuencias heterogéneas según el tiempo en terapia sustitutiva, estas diferencias no son estadísticamente significativas, lo cual se relaciona con las secuelas propias de esta enfermedad y su tratamiento. En contraparte, el estudio de Lecca y cols. [1], evidenció que existe una asociación significativa entre la cantidad de manifestaciones bucales y el tiempo en hemodiálisis ( $p < 0,05$ ).

En nuestro país, no se han realizado investigaciones acerca del estado de salud oral de los pacientes ERCH, por lo que no existen parámetros para obtener un tamaño muestral óptimo o datos epidemiológicos para comparar los resultados obtenidos. A pesar de que en la Región de Valparaíso existen 19 Centros privados de diálisis, sólo se obtuvo la autorización de dos de ellos para llevar a cabo la investigación, por lo que la muestra alcanzada no fue lo suficientemente amplia para lograr una completa representatividad, debido al bajo número de pacientes examinados. Sin embargo, el presente estudio puede ser considerado un punto de partida para el desarrollo de futuras investigaciones que abarquen a una mayor población, consiguiendo así una mejor representatividad del universo.

## **IX. CONCLUSIONES**

La enfermedad renal crónica es una patología con graves repercusiones a nivel sistémico, comprobándose en esta investigación sus efectos sobre el sistema estomatognático.

Los grupos se mostraron homogéneos entre sí en cuanto al género, edad, años de estudio, enfermedades más prevalentes como Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, y el uso de medicamentos.

Si bien se confirmó la presencia de alteraciones orales en hemodializados, no se logró determinar una asociación significativa entre éstas y el tiempo bajo tratamiento sustitutivo, lo cual puede deberse al disminuido tamaño de la muestra, a la diferencia del número de sujetos por grupo de estudio y al control de las patologías concomitantes.

Dentro de las alteraciones de los tejidos blandos orales, se encontraron mucosa pálida, lengua fisurada, línea alba, várix lingual, lengua depapilada y lengua geográfica, las que, en su mayoría, difieren de las reportadas en otras investigaciones.

Se determinó una asociación positiva entre el uso de prótesis removible y la presencia de candidiasis oral, observándose que el total de los pacientes que presentaban esta patología eran portadores de prótesis removible.

A pesar de que existen datos que sugieren un mayor deterioro de la salud oral a mayor tiempo en tratamiento de hemodiálisis, éstos no son estadísticamente significativos, por lo que se rechaza la hipótesis propuesta y se hace necesaria la realización de nuevas investigaciones que proporcionen mayor evidencia al respecto.

Debido a que la ERC es una patología de alta incidencia y con un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, constituye un problema de salud pública nacional. Es por ello que se hace necesario implementar políticas de salud preventivas, que garanticen la atención odontológica desde el diagnóstico de la enfermedad, promoviendo el autocuidado oral y limitando los costos personales y públicos, asociados al tratamiento de repercusiones, a nivel de la cavidad bucal.

## **X. SUGERENCIAS**

- Relacionar el estado de salud oral de los pacientes hemodializados con el nivel socioeconómico, alteraciones psicológicas y hábitos de higiene oral.
- Integrar el uso de exámenes imagenológicos que permitan la evaluación de las bases óseas para pesquisar algún tipo de alteración a este nivel, como también radiografías dentales para obtener datos más fidedignos sobre la prevalencia de caries.
- Confeccionar cuestionario de xerostomía dirigido específicamente a los pacientes en hemodiálisis, tomando en cuenta su condición especial en cuanto a dieta, ingesta de líquidos y medicación.
- Evaluar la capacidad de autocuidado y grado de adherencia a la terapia de hemodiálisis y tratamiento dental.

## **XI. RESUMEN**

### **ALTERACIONES ORALES EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN CENTROS PRIVADOS DE ATENCIÓN**

Cordero K., Cuevas C., Machuca C.

**OBJETIVO:** El objetivo principal del estudio es comparar el estado de la salud bucal en los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis durante diferentes períodos de tiempo, tratados en centros de hemodiálisis privados en las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar (Chile), durante los primeros seis meses del año 2015.

**MATERIALES y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 72 pacientes en hemodiálisis crónica de centros privados de atención de Viña del Mar y Valparaíso, seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los pacientes fueron divididos en 4 grupos de estudio según el tiempo bajo terapia de hemodiálisis, estos son: grupo 1, 3 a 12 meses (n=21); grupo 2, 12 a 60 meses (n=24); grupo 3, 60 a 120 meses (n=15); y grupo 4 de más de 120 meses (n=12). Se evaluó el índice COPD, índice CPITN, índice Green Vermillion Simplificado, índice de erosión dental, sialometría estimulada, la xerostomia mediante un cuestionario estandarizado y la evaluación visual de los tejidos intraorales blandos. La asociación entre variables se analizó mediante prueba de Kruskal-Wallis y la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de significancia de un 5%.

**RESULTADOS:** No se evidenciaron diferencias significativas entre las variables evaluadas entre los grupos de estudio; sin embargo se observó una tendencia al alza del índice COPD y número de dientes perdidos en el grupo de estudio 4. Además se demostró una asociación directa entre el uso de prótesis removible y la presencia de candidiasis oral.

**CONCLUSIONES:** La presencia de alteraciones orales en enfermos renales crónicos hemodializados es un hecho indiscutible, independiente del tiempo que éstos lleven en tratamiento; lo que hace necesario implementar políticas de salud preventivas que garanticen la atención odontológica desde el diagnóstico de la enfermedad, promoviendo el autocuidado oral y limitando los costos personales y públicos asociados al tratamiento de repercusiones a nivel de la cavidad bucal.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lecca M, Meza J, Ríos K. Oral manifestations in patients with chronic renal failure in hemodialysis. *Revista Estomatológica Herediana*. 2014; 24(147-154).
2. Levey A, Atkins R, Cohen E, Collins A. Enfermedad renal crónica como problema global en salud pública: abordajes e iniciativas - propuestas de la Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney International*. 2007; 3: 232-245.
3. Coresh J, Selvin E, Stevens L, Manzi J, Kusek J, Eggers P. Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. *JAMA*. 2007; 298(17):2038.
4. Rives. Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular*. 2004; 10(1):8-76.
5. Flores J, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Rev méd Chile*. 2009; 137(1).
6. Poblete Badal H. XXXIV Cuenta de Hemodiálisis Crónica en Chile. Registro de Diálisis. Sociedad Chilena de Nefrología, Santiago-Chile. 2015.
7. Páez A. Ansiedad y depresión en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de diálisis. *Universitas Psychologica*. 2009; 8(1):117-124.
8. Cedeño M, Rivas R, Tuliano C. Manifestaciones bucales en pacientes con enfermedad renal crónica terminal bajo tratamiento de hemodiálisis y su manejo en cirugía bucal. *Academia Biomédica Digital*. 2011.
9. Cedeño M, Rivas R, Tuliano C. Manifestaciones Bucal es en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal bajo tratamiento de hemodiálisis y su manejo en cirugía bucal. *Academia Biomédica Digital*. 2013; 58 (1):1-7.
10. Kaushik A, Reddy S, Umesh L, Devi B, Santana N, Rakesh N. Oral and salivary changes among renal patients undergoing hemodialysis: A cross-sectional study. *Indian J Nephrol*. 2013; 23(2):125.
11. Souza C, Braosi A, Luczyszyn S, Casagrande R, Pecoits-Filho R, Riella M. Oral health in Brazilian patients with chronic renal disease. *Rev Méd Chile*. 2008; 136:741-746.
12. Rojas C. A., Rojas C. A., Rojas N. E. Manifestaciones orales de pacientes en hemodiálisis crónica y pacientes enfermos renales no dializados, Valparaíso 2014. Tesis para optar a título de cirujano dentista.
13. Hall J, Guyton A. *Guyton & Hall physiology review*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.14.
14. Bover Sanjuán J, Martínez-Castelao A, Górriz-Teruel J. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología*. 2012; 34: 243-262.

15. Alcázar R, Otero A, Orte L. Enfermedad Renal Crónica avanzada. Guías S.E.N, Sociedad Española de Nefrología. 2008; 3:3-6.
16. Guía Clínica prevención de enfermedad renal crónica. MINSAL, Santiago, Chile. 2010.
17. National Kidney Foundation Task Force. 2006.
18. Zúñiga C, Müller H, Flores M. Prevalence of chronic kidney disease in subjects consulting in urban primary care clinics. *Revista Médica de Chile*. 2011; 139:1176-1184.
19. Encuesta Nacional de Salud. Santiago, Chile. 2003
20. Lorenzo Sellarés V. Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología al día*. 2010; Capítulo 16.
21. Mezzano S, Aros C. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. *Revista Médica de Chile*. 2015; 133:338-348.
22. Orozco R. Recognition and Prevention of Chronic Kidney Disease. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2010;(21):779-789.
23. D'Achiardi R, Vargas J, Echeverri J, Moreno M, Quiroz G. Chronic Renal Disease Risk Factors. Facultad de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada Bogotá, Colombia. 2011.
24. Villarroel P, Parral X, Ardiles L. Frequency of chronic kidney disease among ambulatory patients with type 2 diabetes. *Revista Médica de Chile*. 2012; 140:287-294.
25. Codoceo V. Diabetes Mellitus in the Chronic Renal Patient. *Rev Med Clin Condes*. 2010; 21(4):585-594.
26. Górriz J, Martínez A, Mora C, Navarro J. Diabetes y enfermedad renal crónica. Módulo 1. Epidemiología, patogenia, factores de progresión y detección de la nefropatía diabética. Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología. 2012.
27. Cabrera L, Ruiz B, Sancho A. Eritropoyetina: revisión de sus indicaciones. *Inf Ter Sistema Nacional de Salud*. 2009; 33:3-9.
28. Heras Benito M. Estudio Clínico de la Enfermedad Renal Crónica en el Paciente Anciano. Tesis doctoral, Universidad de Salamanca. 2012.
29. López J. Manejo de la anemia en la enfermedad renal crónica. *Revista Española de Nefrología*. 2008; 3:63-66.

30. Torregrosa J, Bover J, Cannata J, Lorenzo V, Martínez I, Rodríguez M. Recomendaciones para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista Española de Nefrología*. 2015; 31(1):3-32.
31. López M, Barri G, Sellarés V. Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada. *Sociedad Española de Nefrología*. 2008; 3:79-86.
32. Jara A. Disturbance in Mineral and Bone Metabolism in Chronic Kidney Disease. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2010; 21:530-540.
33. De Luis D, Bustamante L. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Sociedad Española de Nefrología*. 2008; 28(3):339-348.
34. Bots C, Poorterman J, Brand H, Kalsbeek H, Van Amerongen B, Veerman E et al. The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. *Oral Dis*. 2006; Mar; 12(2):176-80.
35. Alcázar R, Otero A, Orte L. Enfermedad Renal Crónica avanzada. Guías S.E.N, *Sociedad Española de Nefrología*. 3:3-6.; 2008.
36. Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal. MINSAL Santiago Chile. 2005.
37. Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, Santiago. 2011.
38. Procedimientos de Hemodiálisis. Norma de prevención de IIH y efectos adversos en procedimientos de hemodiálisis. Hospital del Salvador. MINSAL, Santiago, Chile. 2006.
39. Solomon S, Forna N, Ursarescu I, Segal L, Nistor I, Veisa G. The oral cavity status in patients with end stage kidney disease and hemodialysis, in correlation to the history of renal impairment and C-reactive protein levels. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. 2014; Vol 6 No. 1, January – March.
40. Martí Álamo S, Gavaldá Esteve C, Sarrión Pérez M. Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clin Exp Dent*. 2011; 3(2):e112-9.
41. Aitken Saavedra J, Maturana Ramírez A, Morales Bozo I, Hernández Ríos M, Rojas Alcayaga G. Estudio de confiabilidad de la prueba de sialometría para flujo no estimulado en sujetos adultos clínicamente sanos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2013; 6(1):25-2
42. Gómez de Ferraris. *Histología y embriología bucodental*. Ed Médica panamericana. 2007; 2: cap 6. 176.
43. Silvestre-Donat F, Millares-Jordá L, Martínez-Mihi V. Tratamiento de la boca seca: puesta al día. *Med Oral*. 2004; 9:273-9.

44. Llena Puy C. The role of saliva in maintaining oral health and as an aid to diagnosis. *Medicina Oral Patología Oral Cirugía Bucal*. 2006; 11(15):449-455.
45. Porter S, Scully C, Hegarty A. An update of the etiology and management of xerostomia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004; 97: 28-46.
46. Bossola M, Tazza L. Xerostomia in patients on chronic hemodialysis. *Nat Rev Nephrol*. 2012; 8(3):176-182.
47. González Jiménez E, Aguilar Cordero M, Guisado Barrila R. Xerostomía. Diagnóstico y Manejo Clínico. *REV CLÍN MED FAM*; 2009; 2 (6):300-304.
48. Fernández O. Complicaciones odontológicas de la insuficiencia renal crónica. 2009,
49. Antoniades D, Andreadis D. Ulcerative uremic stomatitis associated with untreated chronic renal failure: Report of a case and review of the literature. *Oral and Maxillofacial Pathology*. 2006; 101(5):608-613.
50. Jover-Cerveró A, Bagán J, 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.
51. Klassen J, Krask B. Dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc*. 2002; 68(1):34-38.
52. Neville. *Oral and maxillofacial pathology*. Saunders Elsevier. 2009. 3: 354-356.
53. Sobrado-Marinho J, Tomás-Carmona I, Loureiro, A, Limeres-Posse J, García-Caballero L, Diz-Dios P: Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12:E305-10.
54. McCartan B, McCreary C. Oral lichenoid drug eruptions. *Oral Disease*. 1997; 3:58-63.
55. Romo F, Díaz W, Torres M. *Tópicos de Odontología Integral*. 2011.
56. Pradhan S, Mishra P. Gingival Enlargement in Antihypertensive Medication. *Journal Nepal Medicine Association*. 2009; 48(174):149-152.
57. Belazelkovska A, Popovska M, Spasovski G, et al. Oral clinical findings in patients with chronic renal failure. *Balk J Stom*. 2013; 17(1):37-43.
58. De la Rosa-García E, Mondragón-Padilla A, Irigoyen-Camacho M, Bustamante Ramírez M. Oral lesions in a group of kidney transplant patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005; 10:196-204
59. Craig R. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. *Oral Diseases*. 2007; 14(1):1-7.
60. Muñoz E, Restrepo C, Arnoby J. Caracterización en salud oral y hábitos de higiene oral en pacientes con enfermedad renal crónica. *Acta Médica Colombia*. 2011; Vol. 36 N° 4, 2011.

61. Hamid M, Dummer C, Pinto L. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Braz Dent J.* 2006; 17(2):166-170.
62. Jenabian N, Dabbagh Sattari F, Salar N. The Relation between Periodontitis and Anemia Associated Parameters. 2013; 2(3).
63. Rosado A, Hernández M, Pérez R. Evidencias científicas de la relación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares. *Avances en Periodoncia.* 2008; Volumen 20 N° 3, Madrid.
64. Rossi S. Dental Considerations For The Patient with renal disease receiving hemodialysis. *The Journal of the American dentist association.* 1996; 127:211-219.
65. 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):1076-1082.
66. Proctor R, Kumar A, Porter S. Oral and Dental Aspects of Chronic Renal Failure. *J DENT RES.* 2005; 84:199.
67. Andrade M, Antunes L, Soares R, Leão A, Maia L, Primo L. Lower dental caries prevalence associated to chronic kidney disease: a systematic review. *Pediatric Nephrology.* 2013; 29(5):771-778.
68. Santosh P, Sunnet K, Doni B. Oral Manifestations in Chronic Renal Failure Patients Attending Two Hospitals in North Karnataka, India. *OHDM.* 2015; 11(3):100-107.
69. Bots C, Poorterman J, Brand H, Kalsbeek H, Amerongen B, Veerman E et al. The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. *Oral Diseases.* 2006; 12(2):176-180.
70. Abdalla M, Dieter M, Schmidt L. Systemic conditions, oral findings and dental management of Chronic Renal Failure patients: General considerations and case report. 2006.
71. Fajardo Santacruz M, Mafla Chamorro A. Diagnóstico y epidemiología de erosión dental. *Rev Univ Ind Santander.* 2015; Salud vol.43 no. 2(Bucaramanga May/Aug).
72. Imirzalioglu P, Onay E, Agca E, Ogun E. Dental erosion in chronic renal failure. *Clin Oral Invest.* 2007; 11(2):175-180.
73. Akar H, Akar G, Carrero J. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patient strategies. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology.* 2011. 6, 218-226.
74. 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 Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics.* 1998; 88: 316-319.

75. Nadeem M, Stephen L, Schubert C, Davis MR. Association between periodontitis and systemic inflammation in patients with end-stage renal disease. *SADJ*. 2009; 64:10:470-473.
76. Lindhe, Lang, Karring. *Periodontología clínica e implatología odontológica*. Editorial Panamericana, 5° edición. 2009; tomo 1: cap 7. 131.
77. Klein H., Palmer C. E., Knutson J. W. *Studies on Dental Caries, I, Dental status and Dental Needs of elementary school*. *Pub. Health Rep.*, 53:751-65, 1938.
78. Marques Soares, M, Chimenos, E, Pifarrè, C & Rodríguez De Rivera Campillo, ME. Asociación de síndrome de boca ardiente con xerostomía y medicamentos. *Revista Médica de Chile*. 2005; 10(4):301-308.
79. Ministerio de Salud Chile *Salud oral integral para niños y niñas de 6 años*. Serie de Guías Clínicas, Secretaria técnica AUGE, Gobierno de Chile, MINSAL, Santiago. 2013.
80. Wei-Feng F, Qi Zhanga L, Luo J, Niu Y. Study on the Clinical Significance and Related Factors of Thirst and Xerostomia in Maintenance Hemodialysis Patients. *Kidney Blood Press Res*. 2013; 37: 464-474.
81. Ziebolz D, Fischer P, Hornecker E, Mausberg R. Oral health of hemodialysis patients: A cross-sectional study at two German dialysis centers. *Hemodialysis International*. 2011; n/a-n/a.
82. Al-Nowaiser A, Roberts G, Trompeter R, Wilson M. Oral Health in children with chronic renal failure. *Pediatr Nephrol*. 2003; 18: 39-45.
83. Espitia S, Castillo L, Carbonell B, Mórelo A, Pacheco M. Asociación entre la disminución de los niveles de flujo salival y xerostomía en pacientes con insuficiencia renal crónica hemodializados de la unidad renal nefrología LTDA, de la ciudad de Santa Marta. *Duazary*. 2007; 4(2):100-11.
84. Blanco Carrión A, Otero Rey E. Patología oral asociada a la sequedad bucal. *Av. Odontoestomatol*. 2014; 30 (3): 129-133.
85. Oyetola E, Owotade F, Agbelusi G, Fatusi O, Sanusi A. Oral findings in chronic kidney disease: implications for management in developing countries. *BMC Oral Health*. 2015; 15(1):24.
86. García, E, Mondragón, A, Aranda, S & Bustamante: Oral mucosa symptoms, signs and lesions, in end stage renal disease and non-and stage renal disease diabetic patients. *Medicina Oral, Patología Bucal y Cirugía Bucal*. 2006: 11: 467-473.

87. Sobrado J, Carmona T, Loureiro A, Limeres J, García L, Diz P. Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12: E305-10.
88. Hajian-Tilaki A, Oliaie F, Jenabian N, Hajian-Tilaki k, Motallebnejad M. Oral Health-related quality of life and periodontal and dental health status in Iranian Hemodialysis patients. *J Contemp Dent Pract*. 2014; 15(4):482-490.
89. Al-Wahadni A, Al-Omari MA. Dental diseases in a Jordanian population on renal dialysis. *Quintessence Int*. 2003; 34: 343-7.
90. Galili D, Kaufman E, Leviner E, Lowental U. The attitude of chronic hemodialysis patients toward dental treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1983; 56: 602-4
91. Wahid A, Chaudhry S, Ehsan A, Butt S, Khan AA. Bidirectional Relationship between Chronic Kidney Disease & Periodontal Disease. *Pak J Med Sci*. 2013; 29(1):211-215.
92. Joseph R., Krishnan R. & Narayan V. Higher prevalence of periodontal disease among patients with predialytic renal disease. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2009; 8(1), 8–14.
93. Stifano, M, Chimenos, E, López, J & Lozano, V: Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral. *Revista de Medicina Oral*. 2008; 1(2): 65-72.
94. Reddy, S, Kaushik, A, U-mesh, L & Santana, N: Oral and salivary changes among renal patients under going hemodialysis: A cross-sectional study. *Indian Journal of Nephology*. 2013; 23(2): 125-130.
95. Livada R, Shiloah J. Calcium channel blocker-induced gingival enlargement. *J Hum Hypertens*. 2014 Jan; 28(1):10-4
96. Sudarshan R, Annigeri RG, Mamatha GP, Vijayabala GS. Uremic stomatitis. *Contemp Clin Dent*. 2012; 3: 113-5.
97. Guijarro, B & López. Reacción liquenoide tras la administración de Clopidogrel, un nuevo antiagregante plaquetario. *Medicina Oral*. 2003; 8: 33-37.
98. Rebolledo C, Carmona L, Carbonelle M. Salud oral en pacientes con insuficiencia renal crónica hemodializados después de la aplicación de un protocolo estomatológico. *Av Odontoestomatol*. 2012; 28(2):77-87.

### XIII. ANEXOS

#### 1. Ficha clínica I. IDENTIFICACIÓN

Nombre:		
Rut:	Edad:	Fecha Nac.:
Dirección:		Fono:
Género: 1. M - 2. F		Nivel Educacional:
Fecha último control Odontológico:		Fecha examen:
Centro de Diálisis:	Frec. Diálisis:	Grupo de estudio: <input type="checkbox"/> G 1: 3 a 6 meses de hemodiálisis. <input type="checkbox"/> G 2: 6 meses 1 día a 12 meses <input type="checkbox"/> G 3: 12 meses 1 día hasta 18 meses. <input type="checkbox"/> G 4: 18 meses 1 día y más.

#### Ocupación:

	1. Trabajador independiente		5. Cesante
	2. Trabajador dependiente		6. Jubilado
	3. Estudiante		7. Otro
	4. Dueña de casa		

#### II. ANAMNESIS

##### Enfermedad concomitante:

	1. Hipertensión Arterial		4.Hiperparatiroidismo secundario
	2. Diabetes Mellitus		5.Otra
	3. Anemia		6.Ninguna

##### Uso de Anticoagulante(s):

	1. Heparina		4.Otro
	2. Acenocumarol		
	3. Warfarina		5. No usa

**III. MEDICACIÓN ACTUAL:**

	1. Insulina/ Hipoglicemiantes		6. Antivirales.
	2. Antihipertensivos		7. Inmunosupresores
	3. Antiarrítmicos		8. Otros
	4. AINES		
	5. Antibióticos		9. No Aplica

**IV. HISTORIA BUCODENTARIA:**

a) Índice COPD \_\_\_\_\_

1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

C: \_\_\_\_\_ O: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_

b) Erosiones dentales: Índice de erosión dental de Smith y Knight:

Código	Criterios
0	Ninguna característica de pérdida de esmalte ni de contorno.
1	Características de pérdida de esmalte y mínima pérdida de contorno.
2	Pérdida de esmalte exponiendo la dentina por menos de 1/3 de la superficie, defecto menor de 1mm de profundidad.
3	Pérdida de esmalte exponiendo la dentina por más de 1/3 de la superficie, defecto menor de 1 a 2 mm de profundidad
4	Completa pérdida de esmalte, defecto de más de 2 mm de profundidad, con exposición pulpar o de dentina secundaria.

c) **Xerostomía:** Cuestionario de Lucas Tomas:

N°	Preguntas	SI	NO
1	¿Siente la boca seca?		
2	¿Siente molestias al tragar alimentos secos?		
3	¿Siente su saliva espesa?		
4	¿Siente sensación de ardor en la lengua?		
5	¿Necesita beber agua para tragar alimentos secos?		
6	¿Necesita levantarse en la noche para beber líquidos?		
7	¿Usted fuma?		
	<b>Puntaje</b>		

d) **Hiposialia:**

Saliva Estimulada: \_\_\_\_\_ ml/5min

Portador de Prótesis Removible: Sí \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

e) **Alteraciones de la mucosa oral:**

Patología	Presencia	Ubicación
<b>Liquen plano oral</b>	Tipos:	1. Paladar
	1. Reticular	2. Borde lateral de lengua
	2. Atrófico/ erosivo	3. Dorso lingual
	3. Hiperplásico	4. Comisuras labiales
	4. No presenta	5. Carrillos
		6. Otras _____
<b>Estomatitis urémica</b>	SI	1. Paladar
	NO	2. Borde lateral de lengua
		3. Dorso lingual
		4. Comisuras labiales
		5. Carrillos

		6. Otras _____
<b>Hiperplasia Gingival</b>	SI	1. Paladar 2. Borde lateral de lengua
	NO	3. Dorso lingual 4. Comisuras labiales 5. Carrillos 6. Otras _____
<b>Candidiasis Oral</b>	Tipos: 1. Pseudomembranosa 2. Eritematosa 3. Hiperplásica 4. Quelitis Angular 5. Glositis Romboidal media 6. No presenta	1. Paladar 2. Borde lateral de lengua 3. Dorso lingual 4. Comisuras labiales 5. Carrillos 6. Otras _____

f) Índice de Higiene oral simplificado:

$$\frac{\dots\dots\dots \times 100}{24} = \square$$

1.6 V	1.1 V	2.6 V
4.6 L	3.1 V	3.6 L

g) Índice periodontal CPITN:

<b>S1:</b>	1.7	1.4	<b>S2:</b>	1.3	2.3	<b>S3:</b>	2.4	2.7
<b>S4:</b>	4.7	4.4	<b>S5:</b>	4.3	3.3	<b>S6:</b>	3.4	3.7
			<b>Fecha:</b>	/	/	<b>Código:</b>		

Examinador:

\_\_\_\_\_

## 2. Consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **Formulario de Consentimiento Informado para pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Hemodiálisis invitados a participar en examen de salud oral durante el año 2015.**

Estimado paciente:

Lo invitamos a ser parte de un grupo de estudio para conocer el estado de salud oral en pacientes sometidos a hemodiálisis crónica en Centros privados de atención.

Este estudio se efectuará a fin de obtener el título de Cirujano Dentista, y será llevado a cabo por Carolina Cuevas G., quien realizará el examen clínico, y Constanza Machuca C., quien registrará los datos (ambas estudiantes de 6° año de Odontología de la Universidad de Valparaíso).

Le invitamos a participar de nuestro estudio, para lo cual le solicitamos que lea atentamente la información que le entregaremos a continuación. No es necesario que responda de inmediato, tome su tiempo y en caso de surgir alguna inquietud, por favor pregúntenos para lograr un completo entendimiento.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un desorden caracterizado por el deterioro paulatino y progresivo de las funciones del riñón, que conlleva en sus etapas finales, a una condición irreversible de pérdida de función renal. Actualmente se considera un problema de salud pública debido al aumento de personas que la padecen cada año. Tiene repercusiones a diferentes niveles del organismo, relacionándose con otras enfermedades como diabetes e hipertensión; además de presentar manifestaciones a nivel oral.

Debido al gran impacto que provoca esta enfermedad en la salud de la población, realizaremos una investigación en la región de Valparaíso, con el fin de determinar el nivel de salud oral de los pacientes con ERC en hemodiálisis, y asociarlo al tiempo que lleva de tratamiento. El estudio consiste en la aplicación de una encuesta y un examen prolijo de la cavidad oral.

Ud. ha sido seleccionado para este estudio por ser mayor de edad, con diagnóstico de ERC y estar en tratamiento de hemodiálisis en un centro de atención privada de la región. Su participación es completamente voluntaria, siendo su decisión aceptar la invitación o no, sin perjuicio de la atención que recibe en el Centro de salud. Si

durante el estudio Ud. decide retirarse, podrá hacerlo sin ninguna dificultad a pesar de que haya aceptado participar en un principio.

El procedimiento de examen se realizará durante el año 2015, en una sola sesión en las dependencias del Centro de atención al que asiste durante el proceso de diálisis, en donde se aplicará una encuesta para recoger datos generales (anamnesis) y se efectuará el examen de la cavidad oral (examen clínico intraoral). Éste consiste en la revisión de toda la cavidad oral, incluyendo dientes y tejidos blandos, como la lengua y mejillas. Además se aplicará una tinción rosada en los dientes para evaluar el nivel de higiene oral y se utilizará un cubo de parafina para medir el nivel del flujo salival. Éste examen no tendrá costo y no implica ningún riesgo o perjuicio para su salud e integridad personal.

Los datos obtenidos serán registrados en una ficha clínica, para luego ser procesados y analizados con la finalidad de concluir la relación existente entre la ERC y las alteraciones de la salud oral.

Como examinadoras tendremos acceso a la información recopilada, resguardando en todo momento la identidad de los participantes y manteniendo la confidencialidad de los datos. La información obtenida será custodiada por una de las examinadoras durante el proceso de recolección y análisis de datos, y se almacenará en la Unidad de Archivos en las dependencias de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

Los resultados del estudio serán comunicados en una reunión concertada con anticipación y serán utilizados con fines académicos en publicaciones, congresos y clases universitarias, sin revelar la identidad de los participantes del estudio en ningún caso.

Como beneficio, Ud. podrá conocer su estado de salud oral y asistir a una charla grupal educativa e informativa acerca de las patologías orales más frecuentes asociadas a la ERC y las recomendaciones para disminuir las molestias y mantener una adecuada salud oral.

Ud. puede decidir participar de manera voluntaria de este estudio, así como también tiene la libertad de retirarse de ella en cualquier momento si así lo estima conveniente.

Ante dudas o consultas antes, durante o después de la investigación, Ud. podrá contactarse con el Docente Guía del estudio o con el equipo de investigación: Dra. Karina Cordero-F: 032- 2508428-Email: [Karina.cordero@uv.cl](mailto:Karina.cordero@uv.cl), Carolina Cuevas-F:81217329 Email: [carolina\\_cg@live.cl](mailto:carolina_cg@live.cl), Constanza Machuca-F:66274417-Email: [c.machuca.contreras@gmail.com](mailto:c.machuca.contreras@gmail.com).

## Certificado de Consentimiento Informado

### Declaración Participante

Yo \_\_\_\_\_

Rut \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ (día/mes/año)

Declaro que he leído atentamente la información entregada y estoy en pleno conocimiento de los antecedentes presentados; además, he tenido la oportunidad de realizar preguntas y resolver dudas acerca de la tesis de manera satisfactoria. Estoy consciente como participante y comprendo el derecho a retirarme de este estudio en cualquier momento, sin que me afecte en ninguna manera, en caso de estimarlo conveniente.

Acepto participar voluntariamente del estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma Paciente

### Declaración del Examinador

Yo \_\_\_\_\_

Rut \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ (día/mes/año)


Como examinador declaro y confirmo que se le ha dado al participante la oportunidad de realizar preguntas sobre el estudio y todas las preguntas han sido respondidas de manera correcta. Confirmando que el individuo no ha sido obligado a dar su consentimiento, siendo éste entregado de manera libre y voluntaria.

Se ha entregado una copia de este Formulario de Consentimiento Informado al participante.

\_\_\_\_\_  
Firma Examinador

### 3. Autorizaciones

#### 3.1 Autorización comité bioético

**Universidad de Valparaíso**  
CHILE  
Facultad de Odontología  
Comité de Ética

Comité de Ética

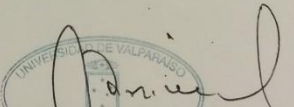
OFICIO N° 02 / 2015  
VALPARAÍSO, 20 DE MARZO DEL 2015

**DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS EN INVESTIGACIÓN**

Este Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, quien regula las necesidades y procedimientos de investigación asociados a los estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología según Resolución Exenta n° 90.304 del 04 de Junio del 2014 resuelve que el protocolo de investigación de nombre "*Estado de salud oral y necesidad de tratamiento odontológico en pacientes sometidos a hemodiálisis en centros privados de Valparaíso y Viña del Mar*", presentado por las estudiantes de sexto año de la Carrera, Srta. *Carolina Alejandra Cuevas González*, rut 17.558.980-5, y Srta. *Constanza Andrea Machuca Contreras*, rut 17.752.837-4, bajo la tutela de la Profesora Auxiliar de la Carrera de Odontología, Dra. *Karina Lissy Cordero Torres*, rut 9.981.993-6, de la Cátedra de Patología y Diagnóstico Oral, *cumple con los requisitos y normas necesarias para el desarrollo de su investigación*, según dictamen en pleno acuerdo desde el punto de vista de una buena práctica clínica y de Bioseguridad.

Esta decisión se sustenta en los acuerdos de la *Declaración de Helsinki*, de 1964 y modificado en 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2002, 2004 y 2008; las *Normas de Buena Práctica Clínica*, según la Organización Mundial de la Salud de 1996; las *Normas Éticas Internacionales para las Investigaciones Biomédicas con Sujetos Humanos*, según la Organización Panamericana de la salud y el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas de 1996; las *Operational Guidelines for Ethics Comites that Review, Biomedical Research*, según la Organización Mundial de la Salud del 2000; y las *Regulaciones Nacionales y Normas Técnicas* del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile.

Se despide atentamente de Ud.,

  
PROF. DR. ANTONIO RADICH MICHEA  
PRESIDENTE COMITÉ ÉTICA CIENTÍFICA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

GO/jgo  
- Archivo

Subida Carvallo 211, Playa Ancha - Valparaíso | Fono: +56 (32) 250 8502 | E-mail: direccion.ode@uv.cl  
www.uv.cl

### 3.2 Autorización Centro HEMOVAL

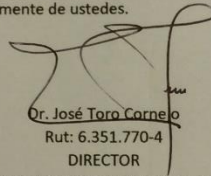
Valparaíso, 13 de Abril de 2015

Señoritas  
Carolina Cuevas G.,  
Constanza Machuca C.,  
Tesis Carrera de Odontología,  
Universidad de Valparaíso,  
**PRESENTE.**

De mi consideración:

Tengo el agrado de comunicarles que, por resolución de la Dirección del Centro de Diálisis HEMOVAL, se les ha autorizado para llevar a cabo la tesis "Manifestaciones Orales en pacientes sometidos a hemodiálisis crónica, en Centros privados de atención", en las dependencias de nuestro Centro, durante los horarios de diálisis de los pacientes.

Sin otro particular, esperando que su investigación sea un aporte a la salud de nuestros pacientes, me despido cordialmente de ustedes.



Dr. José Toro Cornejo

Rut: 6.351.770-4

DIRECTOR

Sociedad de Hemodiálisis Valparaíso

79.672.650-4

### 3.3 Autorización Centro SODINEF

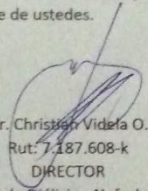
Viña del mar, 08 de Mayo de 2015

Señoritas  
Carolina Cuevas G.,  
Constanza Machuca C.,  
Tesisistas Carrera de Odontología,  
Universidad de Valparaíso,  
**PRESENTE.**

De mí consideración:

Tengo el agrado de comunicarles que, por resolución de la Dirección del Centro de Diálisis SODINEF, se les ha autorizado para llevar a cabo el estudio "Manifestaciones Orales en pacientes sometidos a hemodiálisis crónica, en Centros privados de atención", en las dependencias de nuestro Centro, durante los horarios de diálisis de los pacientes.

Sin otro particular, esperando que su estudio sea un aporte a la salud de nuestros pacientes, me despido cordialmente de ustedes.



Dr. Christian Videla O.  
Rut: 7.187.608-k  
DIRECTOR

Sociedad de Diálisis y Nefrología S.A.

#### 4. Informe de salud bucodentaria

### INFORME ESTADO DE SALUD ORAL

Paciente: Plantilla

Diente	Estado	Tratamiento propuesto

➤ Flujo salival: ml/5min, normalidad: 2,5 ml /5min

#### Recomendaciones

- Mejorar higiene, en toda la boca
- Usar cepillo de dientes **suave**.
- Cepillarse 3 veces al día por lo menos.
- Usar seda dental una vez al día.
- Realizar tratamiento periodontal
- Control dental cada 6 meses.
- Mayor masticación de los alimentos para producir más saliva.
- Supresión de agentes que causan sequedad de boca (alcohol, tabaco).
- Productos que estimulan el flujo salival: saliva artificial y estimulantes salivales (chicle sin azúcar).
- Higiene prótesis: Retirar todas las noches y dormir sin ella.
- Limpiar con cepillo de dientes (no el cepillo utilizado en la higiene diaria bucal, sin pasta).

