

T  
617.632  
R94

**NO SALE A  
DOMICILIO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON  
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL  
DE LORETO. ENERO-JUNIO 2012**

**AUTORES:**

**Alexia Cristina Ruiz Sifuentes  
Marcela Fiorella Yalta Oyarce**

**ASESORES:**

**C.D. Rafael Fernando Sologure Anchante Dr.  
M.C. Ernesto Salazar Sánchez, NC; M. SC.**

**IQUITOS – PERÚ**

**2013**

<b>ELABORADO POR:</b> ALEXIA C. RUIZ SIFUENTES Iquitos, 29 de 10 de 2013
--



00069



**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS**

En la ciudad de Iquitos, a los 26 días del mes de Junio de 2013, siendo las 7:30 am se constituyeron en el auditorio de la Facultad de odontología, el Jurado Calificador designado mediante Resolución de Comisión de Gobierno N° 018-2012-FO-UNAP, el mismo que está integrado por los siguientes profesionales JORGE FRANCISCO BARDALES RIOS (PRESIDENTE), C.D. JAIRO RAFAEL VIDAURRE URRELO (MIEMBRO) C.D. ALEJANDRO CHAVEZ PAREDES (MIEMBRO).

Dando inicio al acto de Sustentación Pública de la tesis "NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO FELIPE ARRIOLA IGLESIAS ENERO - JUNIO 2012" presentado por las bachilleres en Odontología **ALEXIA CRISTINA RUIZ SIFUENTES Y MARCELA FIORELLA YALTA OYARCE**, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista que otorga la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP) de acuerdo con la Ley y el Estatuto vigente.

Después de haber escuchado con mucha atención y formulado las preguntas necesarias, las mismas que fueron respondidas en forma abundante

El Jurado Calificador, luego de las deliberaciones correspondientes y en privado, llegó a la siguiente conclusión:

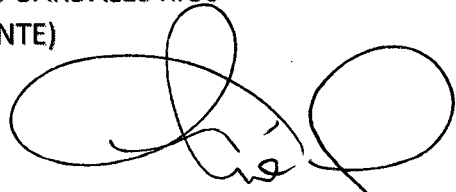
La Tesis ha sido aprobada Por unanimidad

Siendo las 8:30 am Se dio por concluido el acto de sustentación,

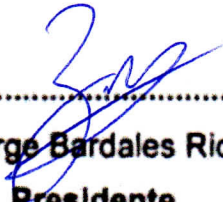
Agradeciendo a las sustentantes por su exposición.

  
C.D. JORGE FRANCISCO BARDALES RIOS  
(PRESIDENTE)

  
C.D. JAIRO RAFAEL VIDAURRE URRELO  
(MIEMBRO)

  
C.D. ALEJANDRO CHAVEZ PAREDES  
(MIEMBRO)

**JURADO CALIFICADOR**



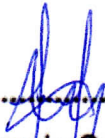
.....  
C.D. Jorge Bardales Rios Dr.  
**Presidente**



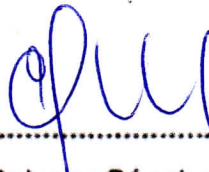
.....  
C.D. Alejandro Chavez Paredes Dr.  
**Miembro**



.....  
C.D. Jairo Vidaurre Urrelo Dr.  
**Miembro**



.....  
C.D. Rafael Fernando Sologure Anchante Dr.  
**ASESOR**



.....  
M.C. Ernesto Salazar Sánchez, NC; M. SC.  
**Co-ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A DIOS, por ser nuestra principal guía cada día de nuestra vida, por darnos la fuerza necesaria para salir adelante y lograr alcanzar esta meta.

A mis padres: Edgar Ruiz Rios y Nelly Sifuentes Flores, por brindarme la oportunidad de estudiar una carrera universitaria, por su amor, apoyo y comprensión en todo momento.

***Alexia Ruiz***

A mi familia, que con sus consejos y palabras de aliento me ayudaron a continuar en el camino de la profesión. A mis padres por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome, cuidándome y brindándome su fuerza y comprensión.

***Marcela Yalta***

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestros sinceros agradecimientos al Hospital Regional Loreto "Felipe Arriola Iglesias", por la valiosa información proporcionada para el desarrollo y ejecución del presente trabajo y por la colaboración desinteresada de las personas que en conjunto contribuyeron al estudio.

Resaltamos con gratitud y admiración a nuestros asesores, Dr. Ernesto Salazar Sánchez y Rafael Fernando Sologure Anchante, quienes con sus conocimientos y experiencias nos guiaron sabiamente durante la ejecución y redacción del manuscrito.

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, por darnos la oportunidad de aprender y forjarnos como profesionales.

Gracias a todos los que de alguna manera nos brindaron su ayuda para alcanzar esta meta.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN .....	12
II.	IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
	2.1. Identificación del Problema .....	14
	2.2. Formulación del Problema .....	14
III.	OBJETIVOS.....	15
	3.1. General:.....	15
	3.2. Específicos: .....	15
	ANTECEDENTES .....	16
	Estudios Relacionados al Tema .....	16
	Aspectos Teóricos Relacionados al Tema.....	20
	Evaluación y Diagnostico de los Pacientes con IRC.....	34
	Tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica.....	36
	Preparación para el Tratamiento de Sustitución Renal.....	38
	Enfermedad Periodontal.....	41
	Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad.....	44
IV.	MARCO CONCEPTUAL .....	47
	Insuficiencia Renal Crónica .....	47
	Enfermedad Periodontal.....	47
	Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN)..	47
V.	HIPOTESIS.....	48
VI.	VARIABLES .....	49
VII.	INDICADORES E INDICES .....	50
VIII.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	51
	8.1. Tipo de Investigación .....	51
	8.2. Diseño de Investigación.....	51
	8.3. Población y Muestra .....	51
	8.4. Procesamiento, Técnica e Instrumento de Recolección de Datos .....	52
	8.4.1. Procedimiento de Recolección de Datos .....	52
	8.4.3. Técnica .....	52
	8.4.4. Instrumento .....	52
	8.4.5. Procesamiento y Análisis de Datos .....	53

IX. RESULTADOS.....	55
9.1. Características de la Población de Estudio.....	55
9.2. Necesidad de Tratamiento Periodontal.....	60
9.2.1. Pacientes con Insuficiencia Renal.....	60
9.2.2. Pacientes sin Insuficiencia Renal.....	66
9.3. Asociación de la Necesidad de Tratamiento Periodontal al Problema Renal.....	72
X. DISCUSIÓN.....	74
XII. CONCLUSIONES.....	76
XIII. RECOMENDACIONES.....	79
XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	82
Anexo 01.....	83
Anexo 02.....	85
Anexo 03.....	86
Anexo 04.....	88
Anexo 05.....	90

## INDICE DE CUADROS

Nº	Pág.
Cuadro 1: Valores promedios y el intervalo de confianza al 95% de Urea, Creatinina y Depuación de la creatinina en pacientes del HRL.....	58
Cuadro 2: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal por grupo sexo.....	62
Cuadro 3: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal por grupo etáreo.....	64
Cuadro 4: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal por sextantes.....	65
Cuadro 5: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes sin insuficiencia renal por sexo.....	68
Cuadro 6: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes sin insuficiencia renal por grupo etáreo.....	69
Cuadro 7: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes sin insuficiencia renal por sextante.....	71
Cuadro 8: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal y sin insuficiencia renal.....	73



## INDICE DE GRÁFICOS

Nº	Pág.
Gráfico 1: Porcentaje de paciente atendidos en el Hospital Regional de Loreto, de acuerdo al sexo. ....	55
Gráfico 2: Diagrama de barra de la edad de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.....	56
Gráfico 3: Diagrama de barra del peso de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto. ....	56
Gráfico 4: Diagrama de barra del nivel de glucosa de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto. ....	57
Gráfico 5: Diagrama de barra del nivel de urea, creatinina y depuración de creatinina de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto. ....	58
Gráfico 6: Diagrama de barra del porcentaje de hematocrito de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.....	59
Gráfico 7: Diagrama de barra de la cantidad de plaquetas de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.....	60
Gráfico 8: Porcentaje de pacientes con insuficiencia renal, atendidos en el Hospital Regional de Loreto de acuerdo al índice periodontal. ....	61
Gráfico 9: Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes con insuficiencia renal por sexo.....	63
Gráfico 10: Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes con insuficiencia renal por grupo étnico. ....	64
Gráfico 11: Porcentaje de pacientes sin insuficiencia renal, atendidos en el Hospital Regional de Loreto de acuerdo al índice periodontal. ....	67
Gráfico 12: Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes sin insuficiencia renal por sexo.....	68

Gráfico 13: Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes sin insuficiencia renal por grupo etareo. ....	70
Gráfico 14: Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad, comparando pacientes con insuficiencia renal y pacientes sin insuficiencia renal. ....	73

**“NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO. ENERO-JUNIO 2012”**

**Por:**

**Alexia Cristina Ruiz Sifuentes**

**Marcela Fiorella Yalta Oyarce**

**RESUMEN**

El estudio tuvo como objetivo, demostrar que la necesidad de tratamiento periodontal (NTP) es mayor en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) que sin Insuficiencia Renal Crónica. El tipo de investigación fue cuantitativa, el diseño fue no experimental, descriptivo comparativo. El instrumento utilizado fue el Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de las Comunidades (CPITN). La población fue de 100 pacientes del Hospital Regional de Loreto 60 con diagnóstico de IRC y 40 sin IRC. En los pacientes con IRC se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente del sexo de la persona ( $\chi^2=25,217$ ;  $gl= 4$ ;  $p=0,0000$ ); donde los códigos 1, 2 y 3 estarían más asociados al sexo masculino y los códigos 0 y X estarían más asociados al sexo femenino. Los resultados también indican que los pacientes con IRC de entre 53 y 65 años fueron el grupo más vulnerable seguido del grupo etareo de entre 41 y 53 años y 65 a 77 años; esto indica que la necesidad de tratamiento es dependiente del grupo etareo donde el código 0 estaría más asociado a las edades entre 17 a 29 años. El código 1 y el código 2 a las edades de 53 a 65 años, el código 3 a las edades de 65 a 77 años y finalmente el código X a las edades de 53 a 65 años. En pacientes sin IRC el código X presenta un 21.67%, el código 1 un 33.33%, código 2 un 22.08%, mientras que los pacientes con código 3 representaron un 6.67% y finalmente los pacientes con código 0 represento un 16.2 %. Los pacientes con IRC muestran mayor pérdida de piezas dentarias (44,72%) que los sin insuficiencia renal (21,67%). Asimismo se ha observado un bajo porcentaje con tejidos periodontales sanos (10,83%), mientras que en los que no presentan IRC el porcentaje con tejidos periodontales sanos fue mayor (16,25%). Los pacientes con IRC con código 1 fueron un 25,0% y en los pacientes sin IRC fue 33,33%. Los pacientes con IRC y sin IRC con código 2 y 3 representaron el 19,44% y sin IRC 28,75%. La necesidad de tratamiento periodontal es dependiente de la salud del paciente con insuficiencia renal y sin insuficiencia renal ( $\chi^2=33,726$ ;  $\chi^2 gl= 4$ ;  $p=0,0000$ ). Por lo que se acepta la hipótesis de la tesis de que los pacientes con IRC presentan mayor necesidad de tratamiento periodontal que los pacientes sin IRC, donde los pacientes con IRC están más asociados al código X, mientras que los pacientes sin insuficiencia renal están más asociados al código 1.

**Palabras clave:** Insuficiencia renal crónica, Necesidad de tratamiento periodontal.

## **TREATMENT PERIODONTAL IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE AT THE REGIONAL HOSPITAL OF LORETO." JANUARY-JUNE 2012 "**

**By:**

**Alexia Cristina Ruiz Sifuentes  
Marcela Fiorella Yalta Oyarce**

### **SUMMARY**

The study aimed to demonstrate that the need for periodontal treatment (NTP) is higher in patients with chronic renal failure (CRF) without chronic renal failure. The research was quantitative, the design was not experimental, comparative descriptive. The instrument used was the Index of Periodontal Treatment Need Communities (CPITN). The population was 100 patients Loreto Regional Hospital with a diagnosis of IRC 60 and 40 without CKD. In patients with CKD found statistical evidence that periodontal treatment need is dependent on the sex of the person ( $\text{Chi}^2 = 25.217$ ,  $\text{df} = 4$ ,  $p = 0.0000$ ), where codes 1, 2 and 3 would be more associated with male and codes 0 and X would be more associated with women. The results also indicate that patients with CRI of between 53 and 65 were the most vulnerable group followed by the age group of 41 and 53 to enter and 65 to 77 years, indicating that the need for treatment is dependent on the age group where the 0 code would be more associated with ages between 17-29 years. Code 1 and Code 2 at ages 53-65 years, Code 3 at ages 65-77 years and finally the code X at ages 53-65 years. In patients without IRC X code has a 21.67%, code 1 33.33% 22.08% code February 1, whereas patients 3 code represented 6.67% and finally 0 code patients represented a 16.2%. Patients with CKD show greater loss of teeth (44.72%) than those without renal failure (21.67%). Also there has been a small percentage with healthy periodontal tissue (10.83%), whereas those without IRC percentage with healthy periodontal tissue was higher (16.25%). Patients with CKD with code 1 were 25.0% and in patients without CKD was 33.33%. Patients with CKD and without CKD with code 2 and 3 accounted for 19.44% and 28.75% without CKD. The need for periodontal treatment is dependent on the health of the patient with renal failure without renal insufficiency ( $\text{Chi}^2 = 33,726$ ;  $\text{Chi} \text{ df} = 4$ ,  $p = 0.0000$ ). As hypothesized accepts the thesis that patients with CKD have a higher need for periodontal treatment than patients without CKD, where patients with CKD are more associated to X code, while patients without renal failure are more associated to code 1.

**Keywords: Chronic kidney disease, periodontal treatment need.**

## I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica y sus secuelas concomitantes representan un importante problema de salud pública. Según las investigaciones de Kshirsagar *et al.* (2005), se ha demostrado que existe una asociación entre la enfermedad periodontal y la insuficiencia renal crónica, información corroborada por Perezagua (2005) quien sostiene que el paciente urémico es especialmente propenso a las infecciones, debido a alteraciones en el comportamiento de los granulocitos y también por existir problemas en la inmunidad tanto celular como humoral. Esta información se complementa con lo reportado por García *Et al* (2006), quien detectó una elevada prevalencia de daño periodontal en pacientes con tratamiento de hemodiálisis.

Según esta información, se podría asumir que un paciente con Insuficiencia renal crónica, podría tener altas probabilidades de enfermedades periodontales. Sin embargo este hecho se convierte en una situación de riesgo entendiendo que según información reciente de Fisher *Et al.* (2008), estaría sugiriéndose que las infecciones periodontales contribuyen a agudizar la enfermedad renal crónica, manifestando además que los adultos con edentulismo son mas propensos a padecer de dicho mal.

Esto implica, según Alberto, G *et al* (2009), que la participación del Odontólogo en la preparación de pacientes sometidos a diálisis y hemodiálisis es de suma trascendencia ya que es necesario mantenerlos libres de focos infecciosos que podrían agravar su estado de salud.

## **II. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1. Identificación del Problema**

La insuficiencia renal es definida como la incapacidad de los riñones para excretar los productos de desecho del organismo, concentrar la orina y conservar los electrolitos, manifestándose clínicamente anemia, adinamia, fatiga, disnea, anorexia, trastornos nutricionales, anormalidades del metabolismo y homeostasis, presentándose además algunas manifestaciones bucales como disgeusia, cacogeusia, halitosis, sialorrea, estomatitis urémica, candidosis, hipoplasia del esmalte (leve-severa) e incidencia baja de caries (Alberto *Et al.*, 2009).

A pesar de que se han realizado algunas investigaciones respecto a la relación entre la insuficiencia renal crónica y la enfermedades periodontales, en nuestra región de Loreto no se han hecho estudios del tema, por lo tanto, con el presente trabajo se busca cuantificar dicha relación, teniendo en consideración que nuestra ciudad cuenta con un área de nefrología y una unidad de hemodiálisis relativamente nuevas, considerándose los resultados como herramienta de suma importancia para la planificación de estrategias de prevención tanto a nivel de aparición de enfermedades periodontales como a posibles infecciones producto de las mismas.

### **2.2. Formulación del Problema**

¿Cuál es la diferencia de necesidad de tratamiento periodontal en pacientes con y sin insuficiencia renal crónica?

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. General:**

Demostrar que la necesidad de tratamiento periodontal es mayor en los pacientes con insuficiencia renal crónica que en los pacientes sin insuficiencia renal crónica.

#### **3.2. Específicos:**

1. Identificar los pacientes con y sin enfermedad renal crónica.
2. Determinar la necesidad de tratamiento periodontal.
3. Comparar la necesidad de tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad renal crónica y sin enfermedad crónica.
4. Elaborar una cartilla de instrucción preventiva para los pacientes con enfermedad renal crónica del Hospital Regional de Loreto.

## ANTECEDENTES

### Estudios Relacionados al Tema

**Kshirsagar *et al.* (2005)**; afirma que la Periodontitis es una infección bacteriana crónica de la cavidad bucal, la cual constituye un factor de riesgo nuevo para la enfermedad cardiovascular arteroesclerótica (ECA). Dado los factores de riesgo compartido numerosos para ECA y la enfermedad de riñón crónica (ERC), presumimos que la periodontitis también está asociada a la escasez renal en el riesgo dental de la aterosclerosis en estudio de las comunidades. En este estudio se muestra una asociación de la enfermedad periodontal con insuficiencia renal prevalente.

**García *et al.* (2006)**; mantuvo como objetivos: estimar y comparar la prevalencia de enfermedad periodontal (EP) en dos grupos de pacientes diabéticos: uno con insuficiencia renal crónica (IRC) y diálisis; estudiando a pacientes adultos diabéticos tipo 2, en dos hospitales generales de zona. Los grupos fueron: grupo A, diabéticos con IRC y diálisis; y grupo B, diabéticos con creatinina sérica menor que 2 mg/dL. La EP se valoró con el índice periodontal comunitario de la Organización Mundial de la Salud. Estudiaron a 233 pacientes, de los cuales 172 tenían dientes funcionales para valorar la EP. El grupo A (71 pacientes) tuvieron edades de  $56.2 \pm 11.8$  años y en el grupo B (101 pacientes) tuvieron edades de  $56.7 \pm 11.9$  años ( $p = 0.768$ ). El tiempo desde el diagnóstico de diabetes fue: grupo A  $221 \pm 86$  meses y grupo B  $126 \pm 101$  meses ( $p = 0.001$ ). Encontraron mala higiene bucal en 39.8 % del grupo A y en 34.6 % del grupo B ( $p = 0.133$ ). Prevalencia de EP: índice periodontal comunitario 3 y 4, para el grupo A fue 63.4 % y para el B 72.3 % ( $p = 0.216$ ). El análisis de regresión lineal múltiple demostró asociación de la gravedad de la EP con mayor edad ( $p < 0.001$ ), mala higiene bucal ( $p < 0.001$ ) y en el grupo A con un tiempo más corto desde el diagnóstico de diabetes hasta IRC ( $p = 0.0315$ ). Observaron que los pacientes con hemodiálisis presentan mayor severidad de EP que los pacientes con diálisis peritoneal ( $p < 0.03$ ). Finalmente concluyen que la prevalencia de la higiene bucal deficiente y EP fue elevada en ambos grupos; detectando mayor daño periodontal en los pacientes en



tratamiento con hemodiálisis. Un tiempo más corto de evolución de la DM hasta IRC estuvo asociada con mayor grado de EP.

**Kshirsagarav et al. (2007)**; afirman que las muestras clínicas de la enfermedad periodontal están asociadas independientemente a la debilitación renal. Sin embargo, ningún estudio ha examinado el acoplamiento posible de la enfermedad de riñón con el anticuerpo del suero a los patógenos orales. Concluyen que la IgG elevada a los patógenos periodontales están asociadas perceptiblemente a la función deteriorada del riñón, independiente de los factores de riesgo tradicionales.

**Alva (2008)**; al realizar un estudio comparativo sobre la necesidad de tratamiento periodontal en relación a pacientes con diabetes mellitus y pacientes no diabéticos del Hospital Regional de Loreto, concluye que en términos generales se encontró evidencia de que los pacientes diabéticos presentan mayor enfermedad periodontal que los pacientes no diabéticos.

**Fisher et al. (2008)**; afirman que la enfermedad renal crónica y sus secuelas concomitantes representan un importante problema de salud pública. Los datos recientes sugieren que la infección periodontal contribuye a la enfermedad renal crónica. Realizaron un estudio en Estados Unidos, basado en la población de 4.053 adultos  $\geq 40$  años de edad, investigando la asociación entre la enfermedad renal crónica y las medidas clínicas y de los marcadores serológicos de la infección periodontal. La enfermedad renal crónica se define como moderada a severa en la reducción de la función renal con filtrado glomerular de 15 a 59 ml/minuto/1.73 m<sup>2</sup> sobre la base de las etapas 3 y 4 de la Iniciativa de la enfermedad renal crónica. El proceso inflamatorio por vía oral se midió como 1) la infección clínica periodontal clasificados enfermedad periodontal (de al menos un diente con  $\geq 4$  mm pérdida del apego y el sangrado al sondaje como un indicador de inflamación), o edentulismo y 2) G suero de inmunoglobulina respuesta de anticuerpos a *Actinobacillus aggregatibacter* (anteriormente *Actinobacillusactino mycetemcomitans*) y *Porphyromonas gingivalis*. Modelos de regresión logística múltiple cuantificaron

la asociación entre enfermedad renal crónica y la carga inflamatoria crónica y otros factores de riesgo. Obtuvieron que 9% de la población de estudio tenían enfermedad renal crónica, 22% tenían altos títulos de anticuerpos *A. actinomycetemcomitans*, 24% tenían altos *P. gingivalis* título de anticuerpos, el 9% tenía enfermedad periodontal, y el 17% eran desdentados. Después de ajustar simultáneamente los factores de riesgo reconocidos, los adultos con un alto título de *A. actinomycetemcomitans* eran menos propensos a tener enfermedad renal crónica enfermedad (cociente ajustado de las probabilidades [O (ajuste)] = 0.67; intervalo de confianza del 95% [ci]: 0.46 a 0.98), y los adultos con edentulismo eran más probables tener enfermedad de riñón crónica (O (ajuste) = 1.64; Ci del 95%: 1.11 a 2.44). Concluyeron que los resultados apoyan considerar edentulismo y títulos séricos bajos de *A. actinomycetemcomitans* como indicadores de riesgo de enfermedad renal crónica.

**Alberto et al. (2009)**; afirman que la insuficiencia renal es la incapacidad de los riñones para excretar los productos de desecho del organismo, concentrar la orina y conservar los electrolitos, manifestándose clínicamente anemia, adinamia, fatiga, disnea, anorexia, trastornos nutricionales, anormalidades del metabolismo y homeostasis. Dentro de las manifestaciones bucales encontramos disgeusia, cacogeusia, halitosis, sialorrea, estomatitis urémica, candidosis, hipoplasia del esmalte (leve-severa) e incidencia baja de caries. Caso clínico. Femenino de 14 años con diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal en protocolo para trasplante renal que asiste al Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG). Previa interconsulta con el Servicio de Nefrología se decidió rehabilitación bucal y se estableció plan preventivo riguroso, conselladores de fosetas y fisuras, técnica de cepillado, aplicación tópica de flúor, revisiones periódicas cada 3 meses. La participación del Odontopediatra en la preparación de pacientes sometidos a diálisis y hemodiálisis es de suma trascendencia ya que es necesario mantenerlos libres de focos infecciosos.

**Fisher et al. (2011)**; manifiesta que la enfermedad periodontal está asociada con la diabetes, enfermedades del corazón y la enfermedad renal crónica (ERC), la relación postula que se debe en parte a la inflamación vascular. Una relación bidireccional entre la enfermedad periodontal y enfermedad renal crónica es plausible, aunque esta relación no se ha informado anteriormente. En este estudio, se evaluó el potencial de conexiones entre la enfermedad periodontal y la enfermedad renal crónica, y los mediadores de estas relaciones utilizando modelos de ecuaciones estructurales de los datos de 11.211 adultos  $\geq 18$  años de edad que participaron en el Tercer Encuentro Nacional de Salud y Nutrición. Modelos de regresión logística multivariable se usaron para probar la hipótesis de que la enfermedad periodontal se asoció independientemente con ERC. Dado el potencial de que la enfermedad periodontal y la relación de ERC puede ser bidireccional, un enfoque analítico de dos pasos que se utilizó pruebas involucró la mediación y los modelos de ecuaciones estructurales para examinar los efectos directos e indirectos más complejos de la enfermedad periodontal en la ERC, y viceversa. En dos modelos distintos, la enfermedad periodontal (cociente ajustado de las probabilidades de 1.62), edentulismo (cociente ajustado de las probabilidades de 1.83), y la puntuación de la enfermedad periodontal fueron asociados a la ERC, simultáneamente de ajustar otros factores. En total, tres de los cuatro modelos de ecuaciones estructurales apoyan la hipótesis de la relación. Por lo tanto, nuestro análisis apoya una relación bidireccional entre la enfermedad periodontal y la enfermedad renal crónica, mediada por la hipertensión y la duración de la diabetes.

**Brottors et al. (2011)**; evaluaron la asociación sugerida entre la periodontitis y la insuficiencia renal mediante el análisis de marcadores de enfermedad renal. Las variables utilizadas para el diagnóstico de periodontitis fueron: (i) profundidad de sondaje (PPD), (ii) la pérdida de inserción (AL), (iii) el sangrado al sondaje (BOP), (iv) índice de placa (PI) y (v) el grado e índice de severidad. Sangre y orina fueron recolectadas de 60 aparentemente sanos, no fumadores (hombres y mujeres), que consiste en un grupo de prueba de 30 sujetos con periodontitis (edad  $46 \pm 6$  años) y un grupo control de 30 sujetos sanos (edad  $43 \pm 5$  años). Marcadores de la función renal (urea, creatinina, ácido úrico y el

contenido de albúmina) se midieron en el suero y la orina. Además, la tasa de filtración glomerular fue estimado a partir de la depuración de creatinina, a partir de la modificación abreviada de la dieta en la enfermedad renal y la fórmula de la relación albúmina: creatinina en una muestra de 24 horas de orina. Encontraron que el grupo control tuvo una media de más dientes que el grupo de prueba y que los dos grupos también difieren en el PPD, AL, la balanza de pagos y PI, todas estas variables es mayor en el grupo de prueba ( $P = 0,006$ ). Para el índice de extensión y severidad de los PPD y AL, el grupo de estudio habían medianas mucho mayor tanto de extensión y la gravedad que el grupo control ( $P = 0,001$ ). Con respecto a la función renal, ninguno de los marcadores reveló una diferencia significativa entre los grupos control y de prueba y todos los valores estaban comprendidos en los intervalos de referencia. Proponen que la periodontitis severa, no se asocia con una alteración en la función renal.

**Oliveros et al. (1999)**; realizaron una investigación que tuvo como objetivo fundamental determinar los hallazgos clínicos, bacteriológicos y radiográficos bucales de los pacientes con insuficiencia renal crónica, que acudieron al Servicio de Nefrología Pediátrica de la Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera de Valencia, durante los años 1996-1999. El estudio fue de tipo transaccional correlacional/causal, la población estuvo conformada por 19 pacientes, igualmente para controlar la influencia de otras variables se conformó un grupo de control de 19 pacientes, sin enfermedad sistémica. Los datos se obtuvieron a través de una historia clínica, diseñada para tal fin. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: La edad promedio de los pacientes fue de 11,94, el porcentaje de pacientes del sexo femenino fue de 52,6% y masculino 47,4%, la enfermedad caries dental sólo estuvo presente en 31,5% de los mismos, 94,7% presentó maloclusiones, el 52,6 alteraciones dentarias, 52,6% alteraciones de los tejidos blandos, siendo las más comunes lengua saburral y palidez de piel y mucosas con 52,2% cada una, 94,7% presentó algún tipo de hábito, se encontró que de las muestras de saliva 52,6% correspondió a estreptococos no viridans y 47,4% a estreptococos viridans, el pH de la saliva tuvo una media de 8,2. Dentro de los hallazgos radiográficos se observó que 89,2% tenía un trabeculado óseo débil, 57,8% una mineralización dentaria escasa y 15,8%

taurodoncia. Se concluye que la insuficiencia renal crónica como enfermedad sistémica no genera manifestaciones patognomónicas en la cavidad bucal. Las manifestaciones bucales reportadas en esta investigación son producto de las afecciones secundarias que se presentan en la IRC.

## **Aspectos Teóricos Relacionados al Tema**

### **Insuficiencia Renal**

#### **Definición**

Se define como Insuficiencia Renal (IR) a la pérdida de función de los riñones, independientemente de cual sea la causa. Fisiológicamente, la insuficiencia renal se describe como una disminución en la filtración de la sangre tasa de filtración glomerular (TFG). Clínicamente, esto se manifiesta en una creatinina del suero elevada. La IR se clasifica en aguda y crónica en función de la forma de aparición (días, semanas, meses o años) y, sobre todo, en la recuperación o no de la lesión. Mientras que la Insuficiencia Renal Aguda (IRA) es reversible en la mayoría de los casos, la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) presenta un curso progresivo hacia la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT). Esta evolución varía en función de la enfermedad causante, y dentro de la misma enfermedad, de unos pacientes a otros.

La insuficiencia renal podía ser referida como envenenamiento urémico. La uremia era el término usado para describir la contaminación de la sangre con orina. Comenzando alrededor del año 1847 este término fue usado para describir la salida reducida de orina, ahora conocida como oliguria, que se pensaba era causada por la orina que se mezclaba con la sangre en vez de ser desechada a través de la uretra. La insuficiencia renal es la etapa final del deterioro lento de los riñones, que es un proceso conocido como nefropatía.

La acumulación de la urea en la sangre puede producir síntomas como: anorexia, malestar general, vómito y cefalea.

## **Insuficiencia Renal Crónica**

**Harrison et al. (2005)**; afirman que la enfermedad renal crónica (IRC) es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y el funcionamiento de nefronas, y que a menudo desemboca en insuficiencia renal terminal (IRT). A su vez, la IRT es un estado o situación clínicos en que ha ocurrido la pérdida irreversible de función renal endógena, de una magnitud suficiente para que el sujeto dependa en forma permanente del tratamiento sustitutivo renal (diálisis o trasplante) con el fin de evitar la uremia, que pone en peligro la vida. La uremia es el síndrome clínico y de laboratorio que refleja la disfunción de todos los sistemas orgánicos como consecuencia de la insuficiencia renal aguda o crónica no tratada. Dada la capacidad de los riñones de recuperar su funcionamiento después de una lesión aguda, la inmensa mayoría de los pacientes con IRT (>90%) llegan a esta situación como consecuencia de enfermedad renal crónica.

### **Etiología y Epidemiología**

Se ha estimado que por lo menos 6% de la población adulta de Estados Unidos tiene lesión renal crónica con filtración glomerular >60 ml/min por 1.73 m<sup>2</sup> de superficie corporal (etapas uno y dos de la IRC), y por ello está en riesgo inminente de experimentar deterioro ulterior progresivo de esta función. Además, alrededor de 4.5% de los pobladores de ese país padecen IRC de etapas tres y cuatro.

### **Causas de la Insuficiencia Renal Crónica**

Las nefropatías diabéticas e hipertensiva son las causas subyacentes más importantes tanto de IRC como de IRT. La hipertensión es una causa y una consecuencia particularmente frecuente de IRC en los ancianos, en quienes la isquemia renal crónica por enfermedad vascular renal puede ser un aspecto contribuyente adicional inadvertido al proceso fisiopatológico. Debe señalarse que la mortalidad cardiovascular impide que la mayoría de los pacientes con

IRC lleguen a la etapa de IRT. Incrementarán la cohorte de pacientes que llegarán a la IRT: 1). La identificación de IRC como factor mayor de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovasculares, 2) la esperanza de contar con intervenciones eficaces para disminuir la mortalidad cardiovascular prematura y 3) la longevidad global creciente.

## **Consecuencias de la Insuficiencia Renal Crónica**

**Perezagua et al. (2005)**; indican que el riñón tiene dos misiones principales, una de homeostasis y depuración del medio interno y otra endocrinológica con producción y destrucción de hormonas. Cuando se produce destrucción de masa renal funcionante se ocasionan alteraciones en ambas vertientes funcionales. En este contexto se encuadra toda la expresión clínica de la enfermedad renal crónica (ERC); ésta se define, actualmente, como la presencia de daño renal, estructural o funcional, durante tres o más meses, con o sin descenso en el filtrado glomerular. Según la National Kidney Foundation, se divide en cinco estadios dependiendo de que el filtrado glomerular esté más o menos afectado: El primero tiene el filtrado glomerular por encima de 90 ml/mm, el segundo entre 60 y 89, el tercero entre 30 y 59, el cuarto entre 15 y 29 y el último por debajo de 15. En el segundo comienza a elevarse la parathormona (PTH), en el tercero la absorción de calcio disminuye, aparecen anemia e hipertrofia ventricular izquierda y se inician alteraciones en las lipoproteínas. En el siguiente hay acidosis, hiperfosfatemia, hipertrigliceridemia y tendencia a la hiperpotasemia. En el último aparece la uremia.

### **1. Homeostasis y Depuración del Medio Interno**

#### **1.1. Alteraciones en el manejo del agua**

Sabido es que mediante el proceso de concentración y dilución urinaria el riñón es capaz de ajustarse a las necesidades diarias de excreción de agua, que vienen dadas por la ingesta previa de agua y la eliminación de solutos.

De tal forma que si es necesario se produce una orina muy diluida (50 mOsm/l) o muy concentrada (1200 mOsm/l). De esa forma se mantiene en estrechos límites el contenido total de agua corporal. Cuando disminuye mucho la masa renal funcionante o cuando el tipo de nefropatía afecta principalmente a la zona renal donde se localiza el mecanismo de concentración y dilución (nefropatías intersticiales, pielonefritis crónicas, etc.) se produce una disminución de la capacidad de concentración máxima, lo que obliga al paciente a acomodarse a través de la sed a una ingesta mayor de líquidos a una diuresis mayor. Se pierde por la misma razón el ritmo nictameral de concentración urinaria nocturna y, con ello, ya tenemos explicadas unas manifestaciones clínicas que son clásicas en la IRC, esto es, poliuria, nicturia y aumento de la sed, Más tarde, en grados muy avanzados de IRC, también se produce una alteración de la dilución urinaria, tendiendo el riñón a producir una orina con una concentración de una banda estrecha alrededor de 300 mOsm, la conocida isostenuria. Como consecuencia de todo ello, es el paciente el que debe ajustar su ingesta de agua a las necesidades de excreción de solutos, ya que el riñón ha perdido su versatilidad funcional. Así, si un paciente debe eliminar 900 mOsm de solutos totales y su riñón sólo elimina orina a 300 mOsm/l, debe beber obligadamente 3 litros de agua. En estas condiciones es posible que una ingesta excesiva o deficitaria de agua pueda producir hipo o hipernatremias.

## 1.2. Alteraciones en el manejo del sodio

Algo parecido puede decirse con respecto a este ión. La versatilidad funcional del riñón va desde la eliminación total de la concentración de la urinario hasta altísimas concentraciones. Cuando el riñón disminuye en masa renal se va estrechando esa banda funcional con ello el paciente debe ajustar su ingesta a sus eliminaciones obligadas. Hay situaciones de nefropatía pierde sal que pueden, cuando el paciente es sometido a una dieta pobre en Na, inducir mayor IR por



contracción del volumen extracelular. Lo contrario, edemas, hipertensión, insuficiencia cardíaca, etc., puede producirse cuando la ingesta es excesiva.

### 1.3. Alteraciones en el manejo de la excreción diaria de hidrogeniones

El riñón mediante los mecanismos de acidificación renal elimina diariamente toda la producción de ácidos no volátiles que aproximadamente está cifrada en 1 mEq/kg de peso al día. Cuando la masa renal disminuye la producción diaria de amoníaco (principal buffer aceptor de H<sup>+</sup>), en el túbulo proximal, también lo hace y con ello la capacidad máxima de acidificación se ve disminuida, disminuye la eliminación global de hidrogeniones y baja la concentración de bicarbonato sérico apareciendo acidosis metabólica. El paciente hiperventila con el propósito de disminuir la concentración de CO<sub>2</sub> y con ello el ácido carbónico para mantener una relación CO<sub>2</sub>/HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> lo más próxima a 20, con el objeto de que la concentración total de hidrogeniones (pH) se mantenga lo más cercano posible a la normalidad. Existen formas de enfermedad renal en las que aun sin disminución de la masa renal puede aparecer un defecto de la excreción de H<sup>+</sup> como ocurre en las acidosis tubulares renales o en ciertas formas de nefropatías tubulointersticiales. Finalmente se produce la acumulación de hidrogeniones que están tamponados tanto a nivel extracelular como intracelular y aparece la acidosis metabólica con un efecto de consecuencias a nivel muscular (disminución de masa muscular) y óseo (desmineralización alteración del metabolismo de la vitamina D, raquitismo, etc.).

### 1.4. Alteraciones del manejo del potasio

El potasio se absorbe, en gran medida, en el túbulo proximal, de tal manera que el que aparece en la orina se segrega en la parte más difícil de la nefrona. Tan es así, que en estados avanzados de IRC se excreta

más potasio del filtrado, por este motivo hasta alcanzar grados muy avanzados de IRC no aparece hiperpotasemia. La acidosis metabólica es un factor que contribuye a la aparición de esta última por la acumulación de potasio intracelular con salida de H<sup>+</sup> para mantener el balance canónico intercelular. En situaciones de IRC muy grave termina por aparecer hiperpotasemia con el riesgo de alteraciones en la excitabilidad muscular y, por tanto, miocárdica, que ello comporta, y que puede poner en peligro la vida del paciente. En la TRC es necesario ser muy cuidadoso con el empleo de agentes antiangiotensina II, como inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina I. o los bloqueadores del receptor de la angiotensina II. Es frecuente la llegada de pacientes al hospital con hiperpotasemia grave por el uso de este tipo de medicación, que por otra parte tiene un efecto claro de disminución de la velocidad de progresión de la insuficiencia renal. Lo mismo ocurre con el uso de agentes antialdosterona como protectores cardíacos: cuando se usan en pacientes con enfermedad crónica renal avanza da hay que ser extremadamente cautos.

#### 1.5. Alteraciones del manejo del calcio y del fósforo

Están unidas a las alteraciones del metabolismo óseo, de la PTH y vitamina D y serán motivo de estudio cuando se describan éstas.

## 2. Alteraciones Hematológicas de la IRC

### 2.1. Anemia

Es casi una constante en la IRC, además se hace más intensa a medida que ésta se agrava. Comienza con filtrados por debajo de 60 ml/min. Sin embargo, es cierto que existe una gran variabilidad entre los pacientes y también según las etiologías de la IRC. La principal causa de la anemia es el déficit de eritropoyetina, hormona que disminuye al hacerla la masa renal funcionante. No es ésta, sin embargo, la única causa de la anemia; así el propio ambiente urémico

y las toxinas urémicas hacen que la vida media de los hematíes procedentes de sujetos sanos sea menor. Las alteraciones de la coagulación, propias de la uremia también contribuyen. La anemia, por otra parte, es un factor de mantenimiento del filtrado glomerular, ya que al disminuir los elementos formes en la sangre el compartimento plasmático que va a ser filtrado en los glomérulos aumenta. Ultimamente se especula con la anemia como factor en sí misma de progresión de la ERC; se han publicado estudios que demuestran una estabilización de la progresión al tratar la anemia. Ésta, tiene otras consecuencias perniciosas así es un factor importante en el desarrollo de la hipertrofia miocárdica de la IRC al aumentar el gasto cardiaco y estimular la hipertrofia de los miocitos. Cuando existe un hiperparatiroidismo secundario (Osteítis fibrosa) importante, por las eliminaciones del metabolismo calcio/fósforo el tejido hematopoyético de la medula ósea se ve desplazado por mielofibrosis y éste es otro componente de la anemia de crisis pacientes. El déficit de ácido fólico puede ser un factor adicional.

## 2.2. Alteraciones de la coagulación

Son expresión de varias alteraciones que a su vez se interrelacionan y que concluyen en una alteración importante del tiempo de hemorragia, siendo normales el resto de los parámetros de la coagulación. Las plaquetas que tienen un número normal, funcionan mal, porque la adhesión plaquetaria sea vuelve deficitaria. La diálisis mejora parcialmente las alteraciones de la coagulación. Las alteraciones del tiempo de hemorragia se traducen en la facilidad de aparición de hematomas tras pequeños traumatismos, pero no hemorragias espontáneas.

### 2.3. Disfunción leucocitaria

El paciente urémico es especialmente propenso a las infecciones, en parte por las alteraciones en el comportamiento de los granulocitos y en parte por problemas en la inmunidad tanto celular como humoral. Los granulocitos que están en número normal, tienen una capacidad fagocítica disminuida, lo mismo que la producción de radicales de oxidación, la quimiotaxis y la adherencia. La producción de anticuerpos está disminuida y hay que aumentar la dosis antigénica para conseguir valores adecuados, esto es algo necesario en los pacientes en diálisis. La inmunidad celular también es deficiente, por todo ello enfermedades como el lupus eritematoso pierden actividad, frecuentemente cuando llegan a grados avanzados de IRC.

### 3. Alteraciones Cardiovasculares

Son varias las alteraciones cardiovasculares y además son la principal causa de muerte en los pacientes en hemodiálisis donde son los urémicos los que se mantienen vivos durante más tiempo. Hipertensión arterial, miocardiopatía, alteraciones valvulares, cardiopatía isquémica, pericarditis, arteriosclerosis son algunas de las alteraciones cardiovasculares de estos pacientes.

#### 3.1. Hipertensión arterial

Aparece en gran parte de los pacientes con IRC y este hecho es más evidente a medida que progresa la gravedad de la IRC. Son varios los factores que la producen, el aumento en el volumen extracelular por mal manejo y retención de sodio, el aumento en la producción de angiotensina II sin que exista la normal retroalimentación entre la expansión, el volumen extracelular y la fisiológica disminución en la producción de este agente vasoconstrictor. Un aumento en la actividad simpática que se origina en los riñones enfermos y que no existe en los

pacientes anéfricos. El aumento en el calcio intracelular en la miofibrilla debido a factores similares a la digoxina y al propio hiperparatiroidismo, hacen que exista una vasoconstricción.

### 3.2. Alteraciones cardiacas

Existe una estrecha relación entre ERC y enfermedad cardiovascular (ECV). Así, hipertrofia ventricular izquierda aparece en el 20 % de la población general, mientras esta cifra sube al 25-50% de los pacientes pre diálisis y al 75 % de aquellos sometidos a diálisis.

Entre los factores de riesgo para la aparición de ECV se encuentran la hipertensión arterial, la anemia, el hiperparatiroidismo, la arteriopatía coronaria que son causas, todos, de miocardiopatía. También la dislipemia, la resistencia a la insulina, la sobrecarga de volumen son factores adicionales. Estudios recientes muestran que la ERC es un factor de riesgo independiente para la ECV, quizás a través de las diversas anomalías que conlleva; así la proteinuria esta asociada a accidentes cardiovasculares y a alteraciones lipídicas que las justificaran. Es muy frecuente en la ERC la aparición de hipertrofia ventricular izquierda concéntrica en respuesta a la sobrecarga de presión y de dilatación ventricular como respuesta a la sobrecarga de volumen. Igualmente, son frecuentes las disfunciones valvulares como consecuencia de la dilatación ventricular, en el caso del ventrículo izquierdo, o por calcificación valvular. Tanto la disfunción sistólica como la diastólica, ésta secundaria a la hipertrofia concéntrica, aparecen con el tiempo. Como consecuencia aparece insuficiencia cardíaca que siempre es un signo de mal pronóstico a corto plazo, y que suele acompañarse de un descenso de la presión arterial que el paciente venía teniendo.

La pericarditis fue hace años, en la etapa prediálisis, una manifestación frecuente de la uremia terminal, ahora es poco habitual. Se suele

distinguir entre la pericarditis que aparece en el paciente antes de entrar en los programas de diálisis y la que aparece cuando el paciente ya está en tratamiento dialítico. Ambas son consecuencia de la uremia, la segunda normalmente a causa de un tratamiento insuficiente. El derrame pericárdico suele ser hemático, sobre todo en los enfermos en hemodiálisis. El mayor peligro suele darse, por la posibilidad de tamponamiento cardíaco por dificultad de llenado ventricular, sobre todo en aquellos casos de desarrollo rápido del derrame. Antes de que se produzca éste aparece fiebre, dolor precordial o interescapular, roce pericárdico, aplanamiento de la T y cambios del ST. Una ecografía permite calcular el volumen que no necesariamente se correlaciona con la clínica.

La arteriopatía coronaria es un factor individual de mal pronóstico y es un factor decisivo en el desarrollo de disfunción sistólica y de insuficiencia cardíaca. Un tercio de pacientes con clínica de angina tienen, sin embargo, arteriografía coronaria normal.

### 3.3. Arteriosclerosis en la uremia

El paciente urémico desarrolla arteriosclerosis con una mayor prevalencia que la población general y ello es consecuencia de una serie de factores como la hipertensión arterial, las alteraciones del metabolismo lipídico, por otra parte, y por el estado de inflamación y estrés oxidativo que se da en la IRC. En efecto el riñón tiene una importante capacidad de generar antioxidantes, que naturalmente disminuye al reducirse la masa renal (glutatión-S-transferasa) por lo que se produce oxidación lipídica (aumento de la LDL-oxidada que se acumula en los macrófagos residentes en la placa arteriosclerótica), proteica y acumulación de productos AGE. Como consecuencia de todo ello la enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad en los pacientes en diálisis.

#### 4. Alteraciones Neurológicas

Las manifestaciones neurológicas son centrales, como encefalopatía urémica y periféricas, como las neuropatías sensitivomotoras y las afectaciones del sistema nervioso autónomo.

La encefalopatía aparece en la insuficiencia renal aguda y en la crónica, en esta última en estadios muy avanzados. Las manifestaciones oscilan desde un cierto deterioro de la memoria y de la capacidad de cálculo, confusión mental, percepción, emoción y comportamiento psicomotor, hasta convulsiones, el coma y la muerte. En la IRC las manifestaciones son menos expresivas y se concentran más en alteraciones en la capacidad de abstracción, cálculo, atención y toma de decisiones, memoria, etc. Hace años se describió una demencia dialítica en relación con la acumulación de aluminio cerebral procedente sobre todo del agua del líquido de diálisis. El tratamiento de estas aguas ha hecho que este cuadro no se vea actualmente. El llamado síndrome de desequilibrio de la diálisis es una encefalopatía asociarla al hecho dialítico que cursa con edema cerebral y cori náuseas, temblores, cefalea, obnubilación y convulsiones. Aparece en las primeras diálisis cuando éstas son muy eficaces.

##### 4.1. Neuropatía periférica

Polineuritis simétrica que primero afecta a las extremidades inferiores y más tarde a las superiores. Los síntomas iniciales son sensitivos con parestesias, disestesias, sensación de quemazón, luego aparece la afectación motora, es por tanto una neuropatía sensitivo-motora. Muy típica es la descripción por el paciente de sensación de piernas inquietas, por la noche, una necesidad imperativa de mover las piernas, igualmente el dolor al roce de las sábanas. En IRC muy avanzadas, sin tratamientos sustitutivos, esta afectación puede tener una evolución muy rápida. En diálisis siempre son un síntoma de mala calidad del tratamiento.

La causa de esta afectación no es exactamente conocida y se atribuye a las distintas toxinas urémicas. El sustrato anatómico es una desmielinización y degeneración axonal. La afectación del sistema nervioso autónomo se ve principalmente en pacientes sometidos a diálisis y consiste en alteración del arco reflejo con maniobra de Valsalva anómala, hipotensión, sudoración disminuida, alteraciones gastrointestinales e impotencia.

##### 5. Alteraciones del Metabolismo Calcio-fósforo y Osteodistrofia Renal

Desde muchos años antes de la generalización de los programas de diálisis se conocía la enfermedad ósea asociada a la IRC, así como la resistencia del raquitismo renal al tratamiento con vitamina D. El descubrimiento, al principio de la década de los setenta, de que el riñón era el encargado de la producción del principio más activo de la vitamina D, coincidió con una amplia experiencia en el tratamiento de los trastornos óseos de los pacientes de diálisis y con la intensificación de otra investigación de esa enfermedad.

Cuando el filtrado glomerular va descendiendo para mantener la eliminación de fósforo, debe disminuir la absorción de éste en túbulo proximal, esto se consigue aumentando los valores de PTH que es estimulada por el descenso del calcio que se produce por la retención de fósforo que acompaña a cada descenso del filtrado glomerular. Así se alcanza un equilibrio, ya que la PTH estimula, a su vez, la absorción renal de calcio. Cuando el filtrado glomerular cae por debajo de 20 ml/min este mecanismo de regulación de los valores respectivos de calcio y de fósforo ya no funciona por mucha PTH que se produzca, aumenta el fósforo que a su vez descende el calcio y con ello se produce un doble estímulo, hipocalcemia e hiperfosfatemia, para la secreción de más PTH, ya que la célula paratiroidea tiene receptores para sorbos minerales. Como las concentraciones del principio activo de la vitamina D descienden pronto, al disminuir la masa renal funcionante, el déficit de esta hormona condiciona, por un lado, un descenso en la absorción digestiva de calcio y por otro una resistencia a la



acción de la PTH sobre el hueso, esto es, para liberar calcio para mantener sus valores séricos.

Existen otras formas de osteodistrofia renal como son la osteomalacia, la forma mixta y la forma aplásica. Un modo razonable de clasificarlas es atendiendo a que la tasa metabólica sea alta o baja, entre las primeras están la osteitis fibrosa y la forma mixta y las segundas son la forma mixta y la osteomalacia. Su distribución supone que las primeras superan el 60 % y entre las segundas la más frecuente con mucho es la forma aplásica. Así como en la osteitis fibrosa existe tanto un aumento en la formación como en la destrucción ósea aunque predomina ésta, en la osteomalacia existe un problema de mineralización del osteoide formado. La causa no está clara y se ha puesto en relación con el déficit de vitamina D, acidosis metabólica y, en su caso, con el acúmulo de aluminio, cuando éste existe. La osteomalacia hace al hueso propenso a las fracturas, además los pacientes tienen dolores óseos y musculares.

Las lesiones mixtas aparecen en pacientes que previamente tenían osteitis fibrosa y luego desarrollan osteomalacia, bien por exposición al aluminio, bien por paratiroidectomía y supresión excesiva de los valores de PTH.

La forma aplásica o adinámica se caracteriza por una tasa metabólica de recambio óseo baja, pero con volumen de osteoide normal; la causa más frecuente es la exposición al aluminio; sin embargo, existe un grupo de aproximadamente el 50% que no puede ser imputado a este metal, éstos son pacientes diabéticos o pacten, les tratados con diálisis peritoneal. También se ha implicado al descenso excesivo de la PTH como causa de esta lesión.

Una lesión ósea especial que aparece en pacientes sometidos a hemodiálisis durante años es la secundaria a amiloidosis por acumulo de  $\beta_2$ microglobulina, proteína procedente de los antígenos HLA de clase 1 que se acumula en la IRC, ya que normalmente se filtran y se absorben y

metabolizan en el túbulo proximal, eliminándose un resto por orina Esta forma de amiloidosis afecta a las articulaciones y huesos del carpo donde produce quistes, artritis, síndrome del túnel carpiano y fracturas. Puede producir cuadros muy dolorosos en grandes articulaciones.

## 6. Alteraciones del Metabolismo Proteico

La Ingesta proteica en la IRC es importante por varias razones, por una parte porque si fuese excesiva produce, ya que las proteínas que no se utilizan no se almacenan, un aumento en la oxidación de aminoácidos con la generación de residuos nitrogenados que o se eliminan por el riñón o se acumulan produciendo síntomas urémicos. Caso de ser deficitaria la ingesta se produce malnutrición Además otro factor a tener en cuenta es que existe la posibilidad de que una ingesta proteica ajustada a las necesidades básica produzca un retraso en la progresión de la IRC. Por todo ello, cuando el filtrado glomerular desciende por debajo de 40 ml/min es prudente reducir la ingesta proteica a 0,7-0,8 g/kg de peso. El grado de ajuste del paciente a la dieta se puede seguir midiendo la eliminación de nitrógeno ureico en orina de un día, añadiendo el nitrógeno no ureico que siempre son 31 mg/kg de peso y multiplicando la suma por 6,25. La cifra que se obtiene, caso de que la urea en sangre se mantenga constante es la cantidad de proteína ingerida. En caso de pérdidas proteicas por orina superiores a 5g es necesario añadir cada gramo de proteína a la dieta.

En pacientes urémicos la restricción proteica supone una mejoría de la clínica urémica; además, aunque la evidencia presentada a través de varios estudios es no concluyente podría ser que las dietas bajas en proteínas (0,6 g/kg) retrasen la progresión de la IRC. En este sentido las dietas muy bajas (0,3 g/kg) con suplemento de aminoácidos esenciales (10-20 gramos) han mostrado resultados muy alentadores. Es necesario controlar albúmina sérica, transferrina y el peso seco, como parámetros nutricionales La acidosis metabólica aumenta la degradación proteica muscular y es un factor fundamental a tener en cuenta.

## 7. Alteraciones del Metabolismo Hidrocarbonado

Sin que la glucemia se vea alterada, estos pacientes tienen una alteración en la curva de tolerancia a la glucosa. Por una parte, existe una resistencia a la insulina, probablemente de causa multifactorial (anemia, PTH, déficit de calcitriol, toxinas urémicas), por otra parte, la insulina que normalmente se degrada en gran parte en el riñón, no lo hace al disminuir la masa renal funcionando. La tendencia a hiperinsulinemia contribuye al aumento en la síntesis hepática de triglicéridos. Es interesante recordar que los pacientes diabéticos no insulino dependiente deben ser tratados con agentes hipoglucemiantes de eliminación hepática.

## Evaluación y Diagnostico de los Pacientes con IRC

### **Antecedentes y Exploración Física**

**Harrison et al. (2005)**; aseguran que en la IRC es notable la ausencia de manifestaciones atribuibles directamente a los riñones en sí, lo cual a menudo sorprende a los pacientes y es causa de escepticismo y negación. Para determinar la causa de la IRC revisten especial importancia los antecedentes de hipertensión; diabetes; enfermedades, drogas y toxinas; y los antecedentes familiares de enfermedad renal o urológica. Son particularmente importantes fármacos como analgésicos (cuyo empleo con frecuencia subestima o niega el paciente), antiinflamatorios no esteroideos (AINES), oro, penicilamina, antimicrobianos, litio e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ACE). Al evaluar el síndrome urémico, resultan de especial utilidad las preguntas sobre apetito, dieta, náuseas, vómitos, hipo, disnea, edema, variación de peso, calambres musculares, agudeza mental, así como las actividades cotidianas. En la exploración física se debe atender de manera especial a presión arterial, oftalmoscopia, exploración del precordio, examen del abdomen en busca de soplos y masas renales palpables, edema en las extremidades y exploración neurológica (asterixis, debilidad muscular y neuropatía). Además,

con las técnicas de exploración física adecuadas se deben evaluar el tamaño de la próstata en los varones y posibles masas en la pelvis en las mujeres.

### **Manifestaciones de Laboratorio**

Dentro de las manifestaciones de laboratorio la elevación de la urea y creatinina son elementos diagnósticos. Cuando se precisa estimar el grado de filtrado glomerular, los valores de creatinina guardan mejor correlación que los de urea debido a que ella es manejada exclusivamente a nivel de filtración (no hay, prácticamente, movimiento transtubular de creatinina) en tanto que la secreción total de urea está determinada por el filtrado y la excreción tubular. Deben advertirse la tendencia a la acidosis metabólica y a la hiperpotasemia y destacar las desviaciones de los valores de calcio y fósforo como elementos patogénicos de las osteodistrofias. El ácido úrico se eleva, especialmente en las etapas iniciales del cuadro urémico, en estadíos avanzados la tasa de aumento es mucho menor que en aquéllos. El clearance de creatinina es el marcador de la tasa de filtrado glomerular.

## **Pruebas de Diagnóstico por Imagen**

De éstas, la más útil es la ecografía renal, que permite verificar la presencia de los riñones simétricos, proporciona una estimación del tamaño renal y descarta la presencia de masas renales y de uropatía obstructiva. La demostración de riñones pequeños simétricos apoya el diagnóstico de IRC progresiva con un componente irreversible de cicatrización. Un tamaño renal normal sugiere la posibilidad de que se trate de un proceso agudo y no crónico. Sin embargo, enfermedad renal poliquística, amiloidosis, diabetes y enfermedad renal relacionada con el VIH pueden dar por resultado IRC con tamaño renal normal. La comprobación de tamaño asimétrico de los riñones sugiere una anomalía unilateral del desarrollo o enfermedad nefrovascular crónica. En el último caso deberá considerarse seriamente la necesidad de efectuar un estudio de imágenes vasculares como sonografía Doppler doble de las arterias renales, gammagrafía con radionúclidos o angiografía de resonancia magnética si es posible la revascularización. Puede ser también de utilidad la tomografía computarizada espiral sin contraste para valorar la producción renal de cálculos. En caso de antecedentes de enuresis o historia familiar de reflujo puede estar indicada la cistouretrografía de micción con el fin de descartar reflujo. Sin embargo, en gran parte de los casos, para cuando está establecida la IRC el reflujo ya se ha resuelto; incluso cuando existe, su reparación puede no estabilizar la función renal. En cualquier caso, siempre que sea posible se debe evitar la exposición a medios de contraste radiológicos por vía intravenosa, debido a su nefrotoxicidad.

## **Tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica**

**Perezagua et al. (2005);** Dada la pérdida de la versatilidad funcional del riñón cuando disminuye la masa renal funcionante es necesario que el paciente se adapte a esa menor capacidad renal. La ingesta proteica debe disminuir ajustándose a las necesidades básicas que se estiman en 0,6-0,7 g/kg/día, una ingesta en exceso hace que los aminoácidos innecesarios sean oxidados y que el nitrógeno procedente del catabolismo proteico se retenga al no poder ser

eliminando por el riñón, la restricción proteica puede disminuir la progresión de la IRC.

El aporte de agua debe ajustarse a las alteraciones, primero de la capacidad de concentrar y luego al volumen bastante fijo de excreción diaria. La sed en pacientes con buen estado de conciencia puede ser una buena guía.

El sodio a administrar será el que mantenga al paciente en un volumen extracelular normal, sin hipertensión, edemas o sin contracción del espacio extracelular, que afecte adicionalmente la función renal.

El potasio, se suele mantener hasta grados muy avanzados de IRC, es necesario recordar que ingestas abundantes de productos ricos en potasio como ciertos vegetales, frutos secos o la administración de fármacos que afecten la excreción de potasio pueden producir hiperpotasemias tóxicas. El tratamiento de la acidosis metabólica puede contribuir al tratamiento de la hiperpotasemia.

La acidosis metabólica debe tratarse cuando el bicarbonato es inferior a 20 mEq/l pero es de absoluta necesidad cuando está por debajo de 15. La administración de bicarbonato o citrato sódico es el tratamiento de rutina. La corrección de la acidosis mejora el balance óseo de calcio y previene la degradación muscular. Existe consenso general de que la anemia debe ser corregida hasta elevar el valor de hemoglobina por encima de 12%. Esto se consigue con la administración de eritropoyetina por vía subcutánea o intravenosa.

La coagulopatía urémica, si bien no ocasiona problemas en el paciente estable, sí hace a la hora de realizar unabiopsia o cualquier intervención quirúrgica.

El tratamiento de las alteraciones lipídicas que están fundamentalmente unidas a los triglicéridos y se basa en una dieta baja en grasas saturadas, pérdida de peso, supresión del alcohol y ejercicio físico moderado.

El tratamiento de la osteodistrofia renal debe impedir el desarrollo del hiperparatiroidismo secundario que como efecto compensador a la IRC se produce. Hipercalcemia e hiperfosfatemia son complicaciones a vigilar.

Para las complicaciones neurológicas de la IRC, que aparecen en estadios avanzados de la misma, lo único efectivo es la diálisis y el trasplante renal.

Un aspecto fundamental en el tratamiento de la IRC es el control de la hipertensión arterial por las repercusiones cardiovasculares que tiene y, por tanto, sobre la mortalidad. Además, ese control es uno de los factores claramente acreditados en la disminución de la progresión de la IRC.

El tratamiento comienza por el mantenimiento de un volumen extracelular adecuado mediante una dieta con un contenido de sodio correcto; es necesario tener en cuenta que a veces es preciso aportar sodio al paciente en aquellos casos en que el riñón pierde sal.

### **Preparación para el Tratamiento de Sustitución Renal**

**Harrison et al. (2005)**; aseveran que a lo largo de los últimos 40 años el tratamiento sustitutivo renal con diálisis y trasplante ha prolongado la vida de cientos de miles de pacientes con IRT. El tratamiento sustitutivo renal *no* se debe iniciar cuando el paciente está totalmente asintomático; sin embargo, la diálisis o el trasplante (o ambos) deben comenzar lo suficientemente pronto para evitar las complicaciones graves del estado urémico. Son indicaciones claras para empezar el tratamiento renal sustitutivo pericarditis, neuropatía progresiva atribuible a la uremia, encefalopatía, irritabilidad muscular, anorexia y náuseas que no mejoran con una restricción proteínica razonable, indicios de desnutrición calórico-energética y los trastornos hidroelectrolíticos resistentes a las medidas conservadoras. Entre estos últimos se cuenta la sobrecarga de volumen que no responde a diuréticos, la hiperpotasemia rebelde a la restricción de potasio en la dieta y la acidosis metabólica progresiva que no se puede tratar con álcalis. Son indicios clínicos que indican el desarrollo inminente de complicaciones urémicas los antecedentes de hipo, prurito intratable, náuseas y

vómitos matutinos, contracciones y calambres musculares, y la presencia de asterixis en la exploración física. Además, en el paciente con seguimiento y cumplimiento del tratamiento conservador dudoso, se debe considerar iniciar antes la terapia sustitutiva renal, so pena de que sobrevengan complicaciones urémicas o alteraciones electrolíticas que amenazan la vida.

Dado que existe variabilidad interindividual considerable en la gravedad de los síntomas urémicos y la función renal, no es aconsejable asignar cierta concentración "ordinaria" de nitrógeno de urea en sangre o creatinina sérica o un valor especificado de filtración glomerular a la necesidad de iniciar la diálisis. Sin embargo, en Estados Unidos la Health Care Financing Administration ha asignado ciertos valores de creatinina sérica y depuración de ésta a fin de calificar para el reembolso de Medicare a los pacientes que se someten a diálisis. La creatinina sérica debe ser de 700 mol/L o más (8.0 mg/100ml), y la depuración de ésta debe ser menor de 10 ml/min. Estudios recientes con testigos no han podido demostrar una ventaja para la supervivencia del inicio temprano del tratamiento de sustitución renal antes que se presenten las indicaciones clínicas.

### Diálisis en el tratamiento de la insuficiencia renal

Con la disponibilidad generalizada de la diálisis se ha prolongado la vida de cientos de miles de pacientes con insuficiencia renal terminal (IRT). Sólo en Estados Unidos, existen en la actualidad unos 400 000 pacientes en IRT. La incidencia global de IRT es de 260 casos por millón de habitantes al año. La población de pacientes con IRT aumenta ~6% cada año. La incidencia de IRT es desproporcionadamente mayor en afroestadounidenses (843 por millón de habitantes por año) que en la raza blanca (189 por millón de habitantes y año). En Estados Unidos, la primera causa de IRT es la diabetes mellitus, que supone más del 45% de los nuevos casos diagnosticados.

La segunda causa principal es la hipertensión, a la que se atribuye 28% de los casos de IRT. Otras causas son glomerulonefritis, enfermedad renal poliquística



y uropatía obstructiva. La mortalidad de los pacientes con IRT es más baja en Europa y Japón pero muy elevada en el mundo en desarrollo por la disponibilidad limitada de la diálisis. En Estados Unidos, la mortalidad anual de los pacientes sometidos a diálisis se aproxima a 18%. Las defunciones se deben, principalmente, a enfermedades cardiovasculares e infecciones (alrededor de 50y 15%, respectivamente).

La función renal se puede evaluar midiendo la creatinina sérica y el nitrógeno ureico sanguíneo o la depuración de creatinina y de urea, o midiendo directamente la tasa de filtración glomerular (*TFG*) con un radioisótopo como el yotalamato. Las opciones de tratamiento disponibles para el paciente con insuficiencia renal dependen de si ésta es aguda o crónica. En la primera, los tratamientos comprenden hemodiálisis, terapias sustitutivas renales continuas y diálisis peritoneal. En la insuficiencia renal crónica las opciones son hemodiálisis (en un centro o domiciliaria); diálisis peritoneal, como diálisis peritoneal continua ambulatoria (*continuousambulatory peritoneal dialysis*, CAPD) o diálisis peritoneal cíclica continua (*continuouscyclic peritoneal dialysis*, CCPD); o trasplante. Aunque existen variaciones geográficas, la hemodiálisis sigue siendo la modalidad terapéutica más común en la IRT (>80% en Estados Unidos). En la elección entre hemodiálisis y diálisis peritoneal intervienen diversos factores, como edad del paciente, presencia de comorbilidad, capacidad de realizar la técnica y las propias ideas del paciente respecto al tratamiento. Se tiende a preferir la diálisis peritoneal en los pacientes más jóvenes por su mayor destreza manual y agudeza visual, y porque éstos prefieren la independencia y flexibilidad de la diálisis peritoneal en el domicilio.

Por el contrario, los pacientes más corpulentos (>80 kg), los que carecen de función renal residual y quienes padecen obesidad troncal con o sin cirugía abdominal previa son mejores candidatos para la hemodiálisis. Los pacientes corpulentos sin función renal residual son más adecuados para la hemodiálisis porque tienen un gran volumen de distribución de la urea y requieren cantidades significativamente mayores de diálisis peritoneal, lo que puede ser difícil de lograr por la escasa disposición de los enfermos a realizar más de cuatro

intercambios al día. En algunos pacientes, la imposibilidad de lograr un acceso vascular aconseja sustituir la hemodiálisis por la diálisis peritoneal.

El trasplante de riñón humano suele ser el tratamiento más apropiado de la insuficiencia renal crónica avanzada.

### **Enfermedad Periodontal**

**Carranza (2003)**; menciona que la periodontitis se define como “una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas”. A menudo esto se acompaña de bolsas y modificaciones en la densidad y altura del hueso alveolar subyacente. En ciertos casos, junto con la pérdida de inserción ocurre recesión de la encía marginal, lo que enmascara la progresión de la enfermedad si se toma la medida de la profundidad de la bolsa sin la medición de los niveles de inserción clínica. Los signos clínicos de inflamación, como cambios de color, contorno y consistencia, y hemorragia al sondeo, no siempre son indicadores positivos de la pérdida de inserción. Sin embargo, la persistencia de hemorragia al sondeo en visitas sucesivas resulta ser un indicador confiable de la presencia de inflamación y el potencial de ulterior pérdida de inserción en el sitio de la hemorragia.

**Fleming (1995)**; afirma que la periodontitis del adulto aparece a partir de los 35 años y puede ser localizada en dientes aislados o generalizada, afectando toda la dentición. Clínicamente se manifiesta por *bolsas periodontales*, *perdidas de la inserción* y del *tejido óseo*, y eritema y/o tumefacción de la encía, que sangra con frecuencia con el roce. En las fases más avanzadas se observa también movilidad dental. Otra manifestación son las recesiones. La gravedad de la periodontitis del adulto se corresponde directamente con la acumulación de la placa y de los cálculos dentales. La progresión de la pérdida de inserción suele ser escasa en la periodontitis del adulto.

**Marshall (1995)**; manifiesta que la enfermedad periodontal es una infección que afecta a los tejidos de soporte de los dientes, el periodonto resulta de una infección crónica provocada por bacterias que se localizan en las superficies de los dientes y en el surco gingival o bolsa periodontal.

**Carranza (2003)**; asevera que la enfermedad periodontal puede clasificarse en los siguientes tres grandes tipos con base en características clínicas, radiográficas, y de laboratorio.

## **Etiología**

**Fleming (1995)**; sostiene que en la actualidad, se discuten tres hipótesis sobre la importancia de la placa bacteriana en la etiología de las periodontopatías marginales. La *hipótesis inespecífica* afirma que el aumento del número de bacterias es responsable de la periodontopatía marginal, es decir, se trata de una infección oportunista. Esta hipótesis de la placa es aplicable a la mayoría de las periodontitis marginales. La *hipótesis específica* explica, por otro lado, la patogenia y la progresión de la periodontopatía marginal por medio de la colonización del espacio subgingival a cargo de bacterias periodontopáticas. De acuerdo con esta teoría, la periodontitis marginal es una infección específica en el sentido de los postulados de Koch. Esta hipótesis es más plausible para explicar la periodontitis juvenil producida por *Actino-bacillus actinomycetemcomhans*. La *hipótesis exógena*, propuesta recientemente, se basa en que la periodontitis marginal es producida por una infección por bacterias que no pertenecen a la flora fisiológica de la placa.

### **PLACA SUPRAGINGIVAL**

La placa supragingival interviene fundamentalmente en la patogenia de la gingivitis y representa un requisito imprescindible para la colonización bacteriana del espacio subgingival.

### **PLACA SUBGINGIVAL**

La placa subgingival se *adhiera*, en parte, al diente y se comunica *parcialmente* con el epitelio de la bolsa. El frente apical de la placa subgingival se sitúa

aproximadamente a 0,5-1 mm de la inserción de tejido conjuntivo, en el suelo de la bolsa periodontal, y es responsable de la progresión apical de la inflamación.

### CALCULOS DENTALES

El cálculo dental se compone fundamentalmente de bacterias muertas y sales minerales y no participa directamente en la etiología de las enfermedades periodontales. De todas maneras, el cálculo dental favorece la colonización bacteriana de la placa, debido a su superficie rugosa, y, por otro lado, dificulta su eliminación.

### TRAUMATISMOS OCLUSALES

Las sobrecargas oclusales en los dientes con un periodonto sano no provocan la formación de bolsas ni tampoco pérdidas de inserción. Al contrario, se establecen procesos de recambio del hueso alveolar, que indican una adaptación fisiológica, y se ensancha el espacio periodontal. El signo clínico de esta sobrecarga es la movilidad dental. Las sobrecargas oclusales pueden acelerar, en determinados casos, la progresión de las pérdidas de inserción y de hueso alveolar, solo en los dientes con una periodontitis marginal de origen bacteriano. Sin embargo, los traumatismos oclusales solo pueden considerarse, como mucho, cofactores en la etiología de las periodontitis marginales.

### **Tratamiento de la periodontitis**

#### 1. Fase. Tratamiento inicial

- Información, motivación e instrucciones sobre higiene bucal.
- Raspado supra y subgingival, y alisado de la raíz.
- Tratamiento de las caries y restauración temporal o definitiva.
- Tratamiento del conducto radicular.
- Eliminación de los lugares de retención de la placa.
- Tallado de los contactos oclusales patológico.
- Férula provisional.

Reevaluacion:

- Índice de la placa.
- Medición de la profundidad de sondaje.
- Sangrado tras sondaje.

## 2. Fase. Cirugía periodontal

- Cirugía de colgajo
- Cirugía mucogingival

## 3. Fase. Tratamiento restaurador

- Restauraciones definitivas
- Prótesis removibles y/o fijas

## 4. Fase. Tratamiento demantenimiento

- Raspado supra y subgingival, y alisado de la raíz
- Reevaluacion anual
- Reevaluacion
- Índice

Reevaluación:

- Índice de la placa
- Medición de la profundidad de sondaje
- Sangrado tras sondaje

### **Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad**

**Lindhe (2005)**; afirma que por iniciativa de la organización mundial de la salud (OMS), Ainamo y col. (1982) crearon un sistema de índices para evaluar la necesidad de tratamiento periodontal en poblaciones grandes.

El diagnóstico de las enfermedades periodontales es posible de realizar después de evaluar la información clínica, radiográfica, de laboratorio y de los

datos obtenidos en la anamnesis del paciente, sin embargo el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN), diseñado inicialmente con propósitos epidemiológicos, se ha transformado en una excelente herramienta para realizar un examen periodontal básico y de esta manera identificar los pacientes que necesitan tratamiento periodontal. El realizar este examen periodontal básico, basado en el CPITN, caracterizado por su simpleza, facilidad y el breve tiempo que demora, permite establecer en un breve período de tiempo y con un mínimo de instrumental, las necesidades de tratamiento periodontal de pacientes, para su correcta atención o inmediata derivación.

Son numerosos los estudios que muestran la validez y las ventajas del CPITN en la evaluación de las necesidades de tratamiento periodontal, en la estimación de los requisitos de tiempo y costo, en el análisis de los resultados de programas preventivos, y ser muy útil en la comunicación entre el odontólogo de práctica general y el especialista en periodoncia.

### Procedimiento

La dentición se divide en 6 sextantes, para cada uno de los cuales se determina un valor. Para determinar las necesidades periodontales de tratamiento de un individuo se examinan todos los dientes presentes.

### Sonda y procedimientos de sondaje:

Se usa la sonda periodontal diseñada por la OMS para el CPITN (Morita, Japón), o sondas periodontales tipo OMS (Hu-Friedy).

Esta sonda está particularmente diseñada para una manipulación suave de los tejidos blandos ubicados alrededor de la pieza dentaria. La sonda presenta una esfera de 0,5 mm. de diámetro en el extremo, con una porción codificada de color que se extiende desde los 3,5 a los 5,5 mm.

Debe usarse una fuerza suave para determinar la profundidad de la bolsa y para detectar la presencia de cálculo subgingival. Esta presión no debe ser mayor de 20 gramos. La sonda se introduce entre el diente y la encía, lo más paralelamente posible a la superficie de la raíz. La profundidad del surco gingivodentario se determina observando el código de color o marca, al nivel del margen gingival. El extremo de la sonda debe mantener el contacto con la superficie de la raíz.

### **Códigos y criterios:**

**Código 4:** Bolsa patológica de 6mm. o más, el área negra de la sonda no se ve.

*Nota:* si el diente examinado se halla con un valor 6mm.o más, este valor se le asigna al sextante.

**Código 3:** Bolsa patológica de 4 a 5mm.o más, el área negra de la sonda se encuentra a nivel del margen gingival.

**Código 2:** Se asigna un sextante cuando carece de bolsas de más de 3mm, pero en el que se observa factores de retención de cálculos y placa o la presencia subgingival de estos elementos.

**Código 1:** Se asigna a un sextante sin bolsas, cálculos ni obturaciones desbordantes, pero en el que se observa sangrado después de un sondeo suave en una o más unidades gingivales.

**Código 0:** Tejidos periodontales sanos.

**Código X:** Cuando en el cuadrante no existen piezas suficientes.



00069

#### **IV. MARCO CONCEPTUAL**

##### **Insuficiencia Renal Crónica**

**Harrison *Et al.* (2005)**, menciona que la enfermedad renal crónica (IRC) es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y el funcionamiento de nefronas, y que a menudo desemboca en insuficiencia renal terminal (IRT).

##### **Enfermedad Periodontal**

**Marshall (1995)**; sostiene que la enfermedad periodontal es una infección que afecta a los tejidos de soporte de los dientes, el periodonto resulta de una infección crónica provocada por bacterias que se localizan en las superficies de los dientes y en el surco gingival o bolsa periodontal.

##### **Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN)**

**Lindhe (2005)**; afirma que es una excelente herramienta para realizar un examen periodontal básico y de esta manera identificar los pacientes que necesitan tratamiento periodontal. Permite establecer en un breve período de tiempo y con un mínimo de instrumental, las necesidades de tratamiento periodontal de pacientes, para su correcta atención o inmediata derivación.



## **V. HIPOTESIS**

Los pacientes con insuficiencia renal crónica presentan mayor necesidad de tratamiento periodontal que los pacientes sin insuficiencia renal crónica.

## **VI. VARIABLES**

**Variable independiente : Insuficiencia Renal Crónica.**

**Variable dependiente : Necesidad de tratamiento periodontal.**

## VII. INDICADORES E INDICES

Variables	Indicadores	Niveles
<p><b>Insuficiencia Renal Crónica</b></p>	<p>Diagnóstico de historia clínica del paciente con insuficiencia renal crónica (dosaje de creatinina, urea, depuración de creatinina, glucosa, hematocrito, plaquetas, presión arterial)</p>	<p>Creatinina: 0 a 1,2 mg/dl.            Urea : 20-40mg/dl            Depuración de Creatinina: <math>\geq 90</math>            Glucosa: <math>\geq 120</math> mg/dl            Hematocrito: 45%            Plaquetas: 150000-400000 mm<sup>3</sup>            Presión Arterial: 120/90 mmHg</p>
<p><b>Índice Periodontal de Necesidad de Tratamiento de la Comunidad</b></p>	<p><b>CPITN</b></p>	<p><b>Código 4:</b> sextante que indica una bolsa de 6 o más mm de profundidad.  <b>Código 3:</b> la profundidad de la bolsa estará entre los 4 y 5mm.  <b>Código 2:</b> sextante sin ninguna bolsa excede los 3mm de profundidad.  <b>Código 1:</b> sextante en la cual no existen bolsas ni tártaro, pero sangra después de un sondeo.  <b>Código 0:</b> sextante cuando los tejidos periodontales están sanos.  <b>Código x:</b> El número de dientes en el sextante no es suficiente para el diagnóstico.</p>

## VIII. MATERIALES Y MÉTODOS

### 8.1. Tipo de Investigación

Cuantitativa.

### 8.2. Diseño de Investigación

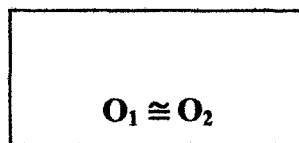
El diseño que se utilizó fue no experimental del tipo descriptivo comparativo, transversal. El esquema fue el siguiente:

$M_1$ \_\_\_\_\_  $O_1$

$M_2$ \_\_\_\_\_  $O_2$

Donde:

M = Muestra



$O_1, O_2$  = Observaciones obtenidas en cada una de las variables.

Al lado derecho se comparan las muestras.

### 8.3. Población

#### **Población**

Estuvo conformada por 100 pacientes.

Grupo de investigación: 60 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto en el departamento de medicina interna con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica. En el presente estudio se excluyó a un determinado número de pacientes donde no fue posible realizar el examen debido a la cantidad insuficiente de dientes (Código X)

**Grupo Control:** Conformado por 40 pacientes no nefróticos del Hospital Regional de Loreto.

## **8.4. Procesamiento, Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

### **8.4.1. Procedimiento de Recolección de Datos**

- Se solicitó permiso correspondiente a cada paciente.
- Se realizó la selección del instrumental necesario.
- Se recolectó la información de la Historia Clínica.
- Se obtuvo la información para el llenado de datos de la ficha del Índice Periodontal de Necesidad de Tratamiento.
- Se analizó la información.

### **8.4.3. Técnica**

Para efectos de estudio, se realizará de la siguiente manera:

- Se entregó a cada paciente la cartilla de información y hoja de consentimiento informado.
- Se aplicó la encuesta.
- Se tomó la información para llenar el índice CPITN con el uso del examen clínico-odontológico y aplicándose el sondaje descrito.
- Se tabularon los datos.
- Se procesaron los datos en el programa estadístico informático **(SPSS 20.0 y Bioestat 5.0)**.
- Se procedió a analizar la información y elaborar el informe.

### **8.4.4. Instrumento**

Se utilizó el siguiente instrumento:

Ficha de recolección de datos validada en la Facultad de Odontología - UNAP por Alva, P. en el año 2008. **(Anexo N° 01)**.

#### 8.4.5. Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos obtenidos fueron analizados mediante la estadística descriptiva, uso de tablas, promedios y gráficos; utilizando los programas computarizados: Microsoft Office Excel 2010, SPSS 20.0 y Bioestat 5.0.

Para la evaluación de la necesidad de tratamiento periodontal, se ha clasificado los códigos por su gravedad, obteniéndose 3 niveles de necesidad: Alta, Media y Baja.

**Necesidad Alta:** incluye a los códigos: 4 y 3 (donde uno o más dientes tienen una profundidad de sondaje de 4 a 6 mm o más).

**Necesidad Media:** incluye a los códigos: 2 y 1 (donde uno o más dientes tienen una profundidad de sondaje que no exceden los 4 mm de profundidad o aparece sangrado tras el sondaje, pudiéndose apreciar o no cálculo dental u otros factores de retención de placa como obturaciones desbordantes).

**Necesidad Baja:** incluye al código 0 (donde el paciente no presenta ninguna bolsa, ni cálculos, ni obturaciones ni sangrado) y también al código X (donde no se cuenta con dientes suficientes para poder diagnosticar la necesidad de tratamiento).

Toda la estadística descriptiva estará representada por su promedio  $\pm$  su intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

Para las comparaciones de las variables: edad, peso, niveles de glucosa, niveles de urea, niveles de creatinina, niveles de depuración de creatinina, porcentaje de hematocrito y cantidad de plaquetas, se utilizó el análisis de comparación no paramétrico de U de Mann Whitney.

Para evaluar la asociación entre las variables de necesidad de tratamiento periodontal y presencia de problemas renales, se utilizó la prueba de chi cuadrado de asociación / independencia.

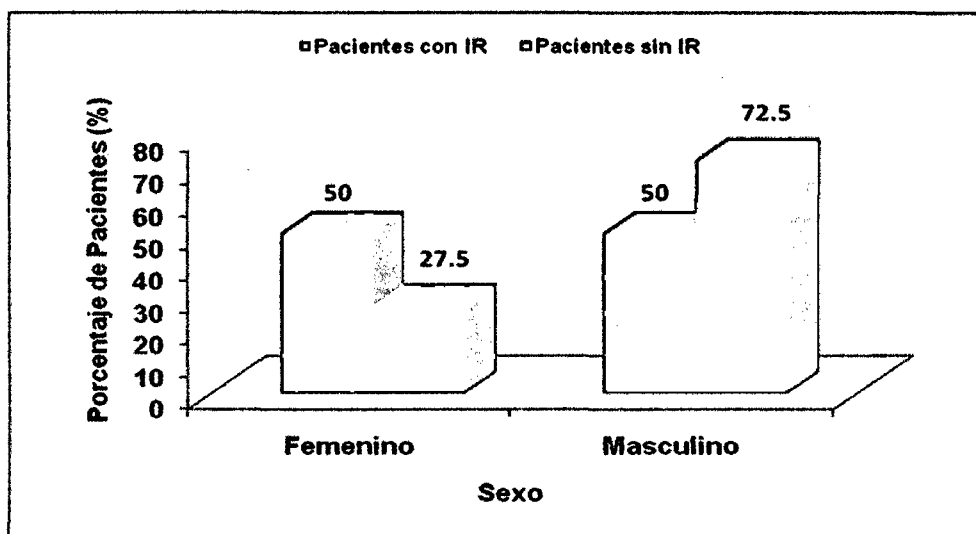
## IX. RESULTADOS

### 9.1. Características de la Población de Estudio

La población de estudio estuvo conformada por 100 pacientes que fueron atendidos en el departamento de medicina del Hospital Regional de Loreto (HRL), de los cuales 60 presentaron diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) y 40 pacientes presentaron enfermedades diferentes a la IRC.

El 59% de los pacientes evaluados pertenecieron al sexo masculino, mientras que el 41% pertenecieron al sexo femenino. En el Grafico N° 1 se presenta la distribución de los pacientes de acuerdo a su sexo.

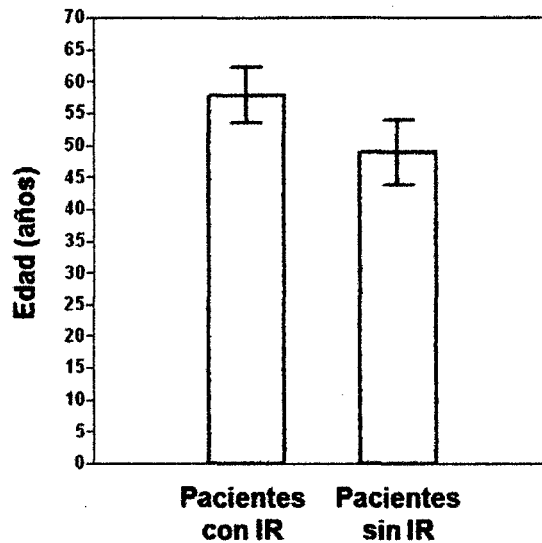
**Grafico N°01:** Porcentaje de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, de acuerdo al sexo.



La edad promedio de los pacientes que presentaron IRC fue de:  $57.83 \pm 4.34$  años, mientras que de los pacientes que no presentaron IRC fue de:  $48.85 \pm 5.12$  años (Grafico N° 2). Al realizar una análisis de comparación no paramétrico, utilizando la prueba de U de Mann Whitney se encontraron diferencias significativas ( $U=882.5$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.025$ ); donde los pacientes con IRC presentaron las mayores edades.

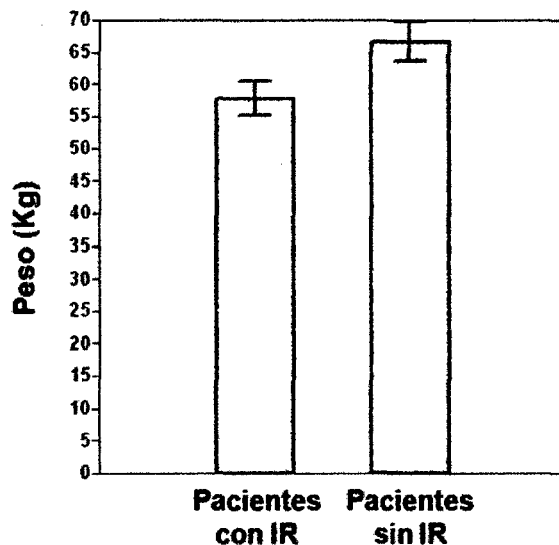


**Grafico N°02:** Diagrama de barra de la edad de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.



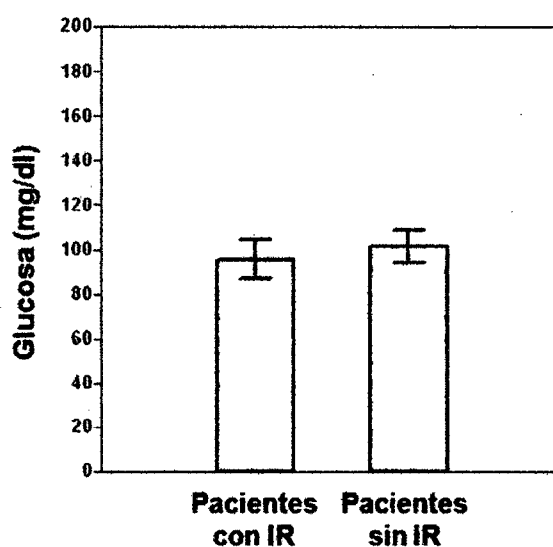
El peso promedio de los pacientes que presentaron IRC fue de:  $57.82 \pm 2.60$  Kg, mientras que el peso de los pacientes que no presentaron IRC fue de:  $66.70 \pm 3.01$  Kg (Grafico N° 3). Al realizar una análisis de comparación no paramétrico, utilizando la prueba de U de Mann WHitney se encontraron diferencias significativas ( $U=583.5$ ,  $n1=60$ ,  $n2=40$ ,  $p=0.000$ ); donde los pacientes sin IRC presentaron las mayores pesos.

**Grafico N°03:** Diagrama de barra del peso de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.



El nivel de glucosa de los pacientes que presentaron IRC fue de:  $95.76 \pm 8.77$  mg/dl, mientras que el en los pacientes que no presentaron IRC fue de:  $101.30 \pm 7.33$  Kg (Grafico N° 4). Al realizar una análisis de comparación no paramétrico, utilizando la prueba de U de Mann Whitney no se encontraron diferencias significativas ( $U=916$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.056$ ); siendo similar en ambos tipos de pacientes.

**Grafico N°04:** Diagrama de barra del nivel de glucosa de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.

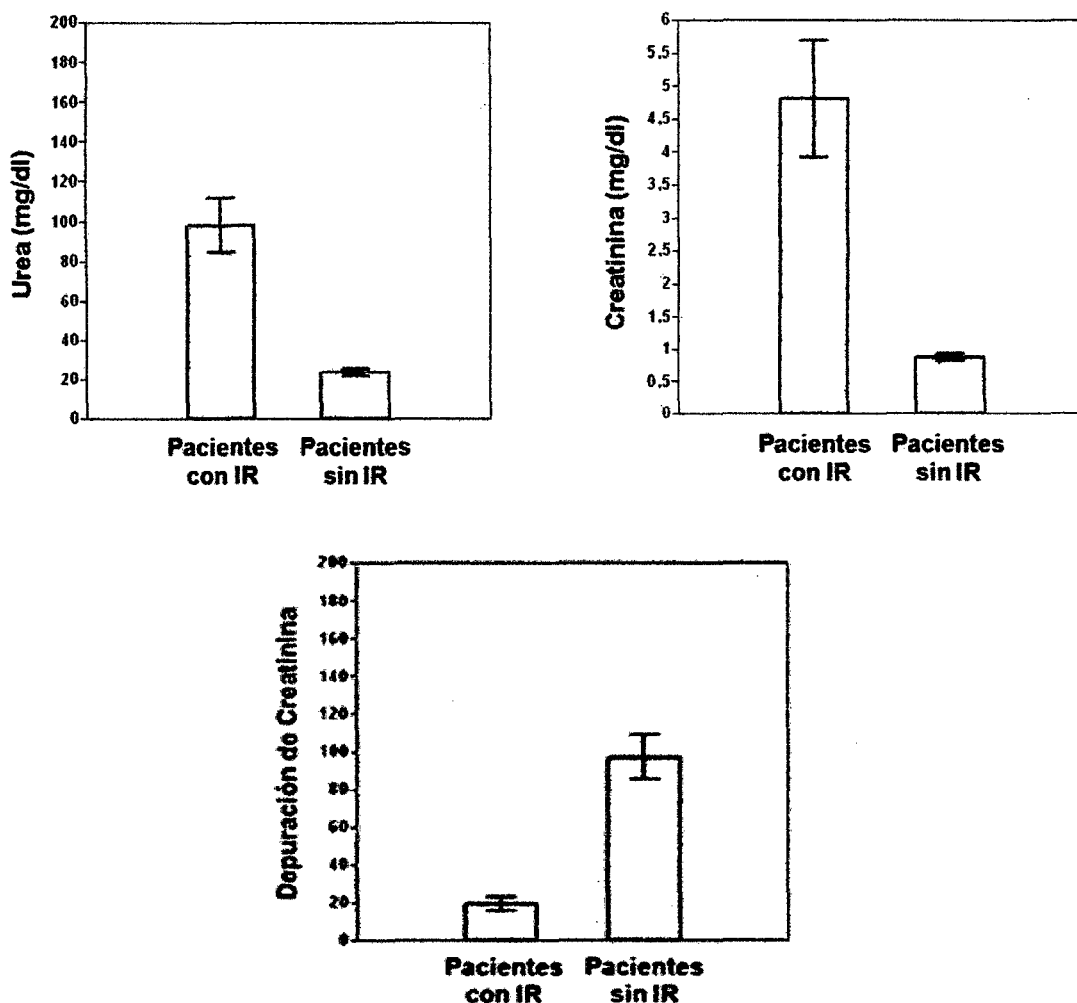


Los principales indicadores de que los pacientes presenten IRC, son los niveles de Urea, Creatinina y Depuración de la creatinina. En el Cuadro N° 1 se presentan los valores promedios y el intervalo de confianza al 95% de estos tres análisis. Al realizar una análisis de comparación no paramétrico, utilizando la prueba de U de Mann Whitney se encontraron diferencias significativas tanto en los niveles de Urea ( $U=73$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.000$ ), niveles de Creatinina ( $U=31.5$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.000$ ), como en los niveles de Depuración de la creatinina ( $U=0$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.000$ ); siendo los niveles de Urea y Creatinina siempre mayores en los pacientes con IRC, mientras que depuación de la creatinina fue mayor en los pacientes sin IRC (Grafico N° 5).

**Cuadro N° 01:** Valores promedios y el intervalo de confianza al 95% de Urea, Creatinina y Depuración de la creatinina en pacientes HRL.

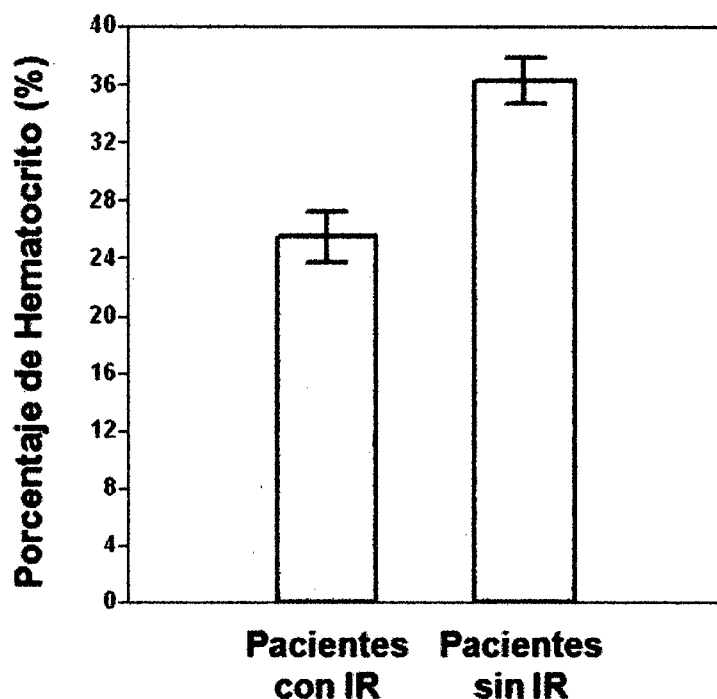
Análisis	Estadístico	Pacientes con IR	Pacientes sin IR
Urea (mg/dl)	Media	98.15	23.73
	IC al 95%	13.56	1.85
Creatinina (mg/dl)	Media	4.81	0.87
	IC al 95%	0.90	0.05
Depuración de Creatinina (mg/dl)	Media	19.51	96.80
	IC al 95%	3.71	11.84

**Grafico N°05:** Diagrama de barra del nivel de urea, creatinina y depuración de creatinina de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.



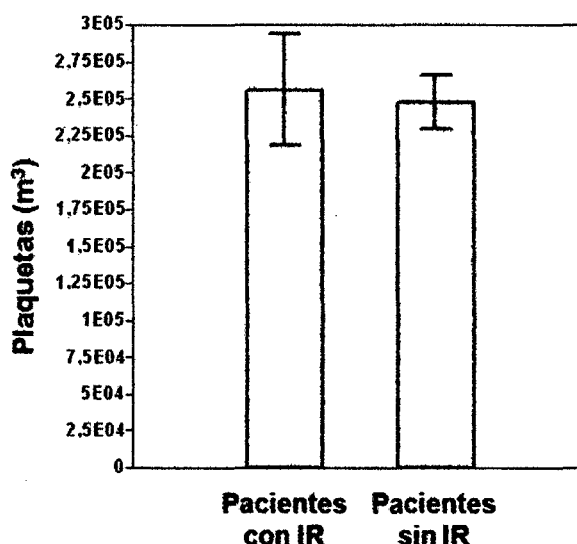
El porcentaje de hematocrito promedio de los pacientes que presentaron IRC fue de:  $24.47 \pm 1.76 \%$ , mientras que el porcentaje de hematocrito de los pacientes que no presentaron IRC fue de:  $36.29 \pm 1.59 \%$  (Grafico N° 6). Al realizar una análisis de comparación no paramétrico, utilizando la prueba de U de Mann Whitney se encontraron diferencias significativas ( $U=251$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.000$ ); donde los pacientes sin IRC presentaron las mayores porcentajes de hematocrito.

**Grafico N°06:** Diagrama de barra del porcentaje de hematocrito de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.



La cantidad de plaquetas de los pacientes que presentaron IRC fue de:  $255867 \pm 37927 \text{ m}^3$ , mientras que el en los pacientes que no presentaron IRC fue de:  $247350 \pm 18392 \text{ m}^3$  (Grafico N° 7). Al realizar una análisis de comparación no paramétrico, utilizando la prueba de U de Mann Whitney no se encontraron diferencias significativas ( $U=977.5$ ,  $n_1=60$ ,  $n_2=40$ ,  $p=0.1175$ ); siendo similar en ambos tipos de pacientes.

**Grafico N°07:** Diagrama de barra de la cantidad de plaquetas de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto.



## 9.2. Necesidad de Tratamiento Periodontal

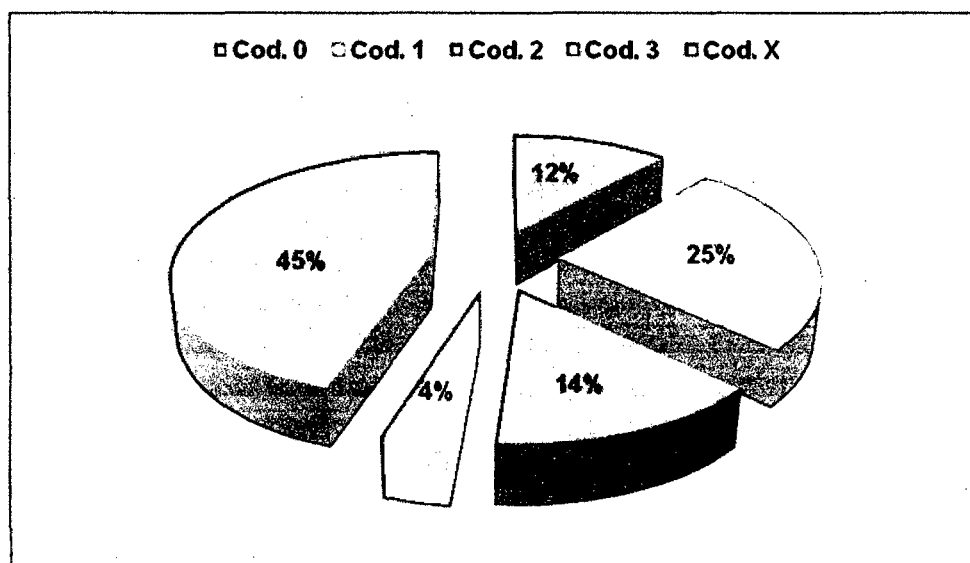
### 9.2.1. Pacientes con Insuficiencia Renal

En el Grafico N° 08, se observa los resultados del estudio con 60 pacientes que presentan problemas de insuficiencia renal, atendidos en el Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias” en la cual el **Código x**: que indica que en el sextante no existen piezas suficientes para la evaluación representa el 45,00% de la población estudiada tanto en el maxilar superior e inferior. Seguido de los pacientes con **Código 1** que indica un sextante sin bolsas, cálculos ni obturaciones desbordantes, pero en el que se observa sangrado después de un sondeo suave en una o más unidades gingivales con porcentaje del 25,28%.

Un porcentaje importante de pacientes con el **Código 2 (14.44%)** tuvieron un sextante que carece de bolsas de más de 3 mm, pero en el que se observa factores de retención de cálculos y placa o la presencia subgingival de estos elementos. Mientras que los paciente con **Código 3 (3,61%)** tuvieron un sextante cuya zona codificada por color de la sonda permanece parcialmente visible

cuando se la inserta en la bolsa más profunda. Finalmente, los pacientes con **Código 0**: que corresponde a un sextante cuando los tejidos periodontales se encuentran sanos sin presencia de sangrado representó el 11,67%.

**Grafico N° 08:** Porcentaje de pacientes con IRC, atendidos en el Hospital Regional de Loreto; de acuerdo al índice periodontal por sextantes.



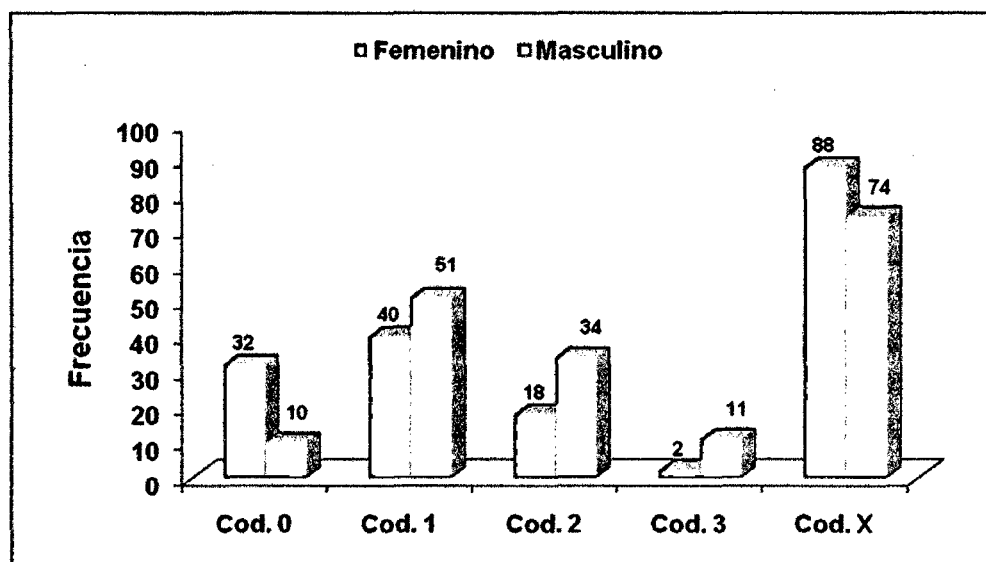
En función de las manifestaciones bucales encontradas en esos pacientes, podemos inferir que los pacientes que presentan insuficiencia renal representan un grupo especial que requiere medidas odontológicas preventivas y terapéuticas específicas (Cuadro N° 02), tanto en los pacientes del sexo femenino y masculino; se observa que el 48,89% de los pacientes de sexo femenino y 41,11% del sexo masculino no tuvieron piezas suficientes para la evaluación (**Código X**). En los pacientes que tuvieron piezas suficientes para la evaluación se observa que 22,22% pertenecen al código 1 en el sexo femenino y el sexo masculino representó el 28,33%. Entre los pacientes con Códigos 2

y 3 representaron el 11,11% en el sexo femenino y 25,0 % en el masculino. Finalmente, los pacientes con **Código 0** que corresponde a un sextante cuando los tejidos periodontales se encuentran sanos representó el 17,78% en los pacientes de sexo femenino y 5,56% en el sexo masculino. En los pacientes con IRC se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente del sexo de la persona ( $\text{Chi}^2=25,217$ ;  $\text{gl}= 4$ ;  $p=0,0000$ ); donde los **Códigos 1, 2 y 3** estarían más asociados al sexo masculino y los **Códigos 0 y X** estarían más asociados al sexo femenino (Grafico N° 09).

**Cuadro N° 02:** Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal por grupo sexo.

CPITN	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL SEXTANTE	
	N	%	N	%	N	%
<b>Cod. 0</b>	32	17.78	10	5.56	42	11.67
<b>Cod. 1</b>	40	22.22	51	28.33	91	25.28
<b>Cod. 2</b>	18	10.00	34	18.89	52	14.44
<b>Cod. 3</b>	2	1.11	11	6.11	13	3.61
<b>Cod. X</b>	88	48.89	74	41.11	162	45.00
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

**Grafico N° 09:** Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes con insuficiencia renal por sexo.



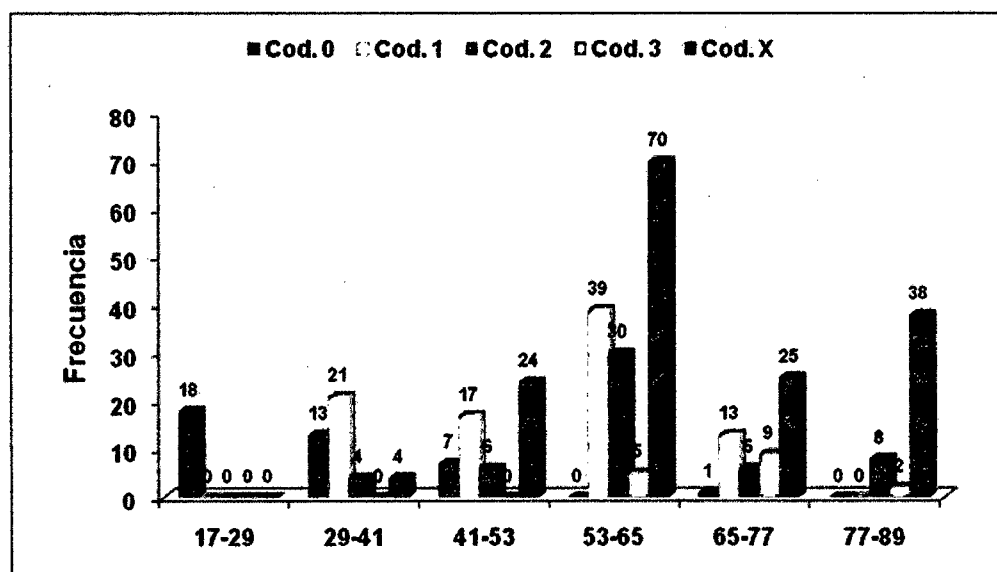
Según el Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad (CPITN) en pacientes con IRC (Cuadro 03) muestra que el grupo etáreo mas vulnerable corresponde a los pacientes entre 53 a 65 años con un porcentaje de 40,00%, seguido del grupo etáreo de 41 a 53 y 65 a 77 años que en conjunto representan el 30,00%. En estos pacientes con IRC se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente del grupo etáreo ( $\text{Chi}^2=265,472$ ;  $\text{gl}=20$ ;  $p=0,0000$ ); donde el **Código 0** estaría más asociado a las edades entre 17 a 29 años, el **Código 1** y **2** a las edades de 53 a 65 años, el **Código 3** a las edades de 65 a 77 años y finalmente el **Código X** a las edades de 53 a 65 años (Grafico N°10).



**Cuadro N° 03:** Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes con insuficiencia renal por grupo etáreo.

Grupo Etareo	CPITN					Total	
	Cod. 0	Cod. 1	Cod. 2	Cod. 3	Cod. X	N	%
17-29	18	0	0	0	0	18	5.00
29-41	13	21	4	0	4	42	11.67
41-53	7	17	6	0	24	54	15.00
53-65	0	39	30	5	70	144	40.00
65-77	1	13	6	9	25	54	15.00
77-89	0	0	8	2	38	48	13.33
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>161</b>	<b>360</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>10.83</b>	<b>25.00</b>	<b>15.00</b>	<b>4.44</b>	<b>44.72</b>	<b>100</b>	

**Grafico N° 10:** Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes con insuficiencia renal por grupo etareo.



En el Cuadro N° 04, se observa los resultados del estudio con 60 pacientes con IRC, atendidos en el Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias", donde la cavidad oral se ha dividido en 6 sextantes, para cada uno de los cuales se determinó las necesidades periodontales de tratamiento de un individuo examinando todos los dientes presentes. Por las manifestaciones bucales encontradas en esos pacientes, podemos inferir que individuos que presentan IRC pierden con más facilidad las piezas dentales de la parte superior derecha (45,0%) y de la izquierda (43,3%), mientras que en la parte inferior el porcentaje aumenta, así en la parte inferior derecha se registró un 51,7% de casos y en la inferior izquierda un 55,0%. En los pacientes se observó también la presencia de ligero sangrado al sondeo (**Código 1**) en el sextante superior anterior (26, 7%) y en el sextante inferior anterior (40%). Entre los pacientes con **Códigos 2 y 3** se localiza en las piezas dentales del sextante superior derecho (23,3%) e izquierdo (28,0%), y en la zona inferior en el sextante antero inferior (20,0%).

**Cuadro N° 04:** Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal por sextantes.

CPITN	SD		SA		SI		ID		IA		II		Sextante	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>0</b>	6	10.0	9	15.0	5	8.3	6	10.0	8	13.3	5	8.3	39	10.8
<b>1</b>	13	21.7	16	26.7	12	20.0	14	23.3	24	40.0	11	18.3	90	25.0
<b>2</b>	12	20.0	6	10.0	14	23.3	5	8.3	9	15.0	8	13.3	54	15.0
<b>3</b>	2	3.3	1	1.7	3	5.0	4	6.7	3	5.0	3	5.0	16	4.4
<b>X</b>	27	45.0	28	46.7	26	43.3	31	51.7	16	26.7	33	55.0	161	44.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

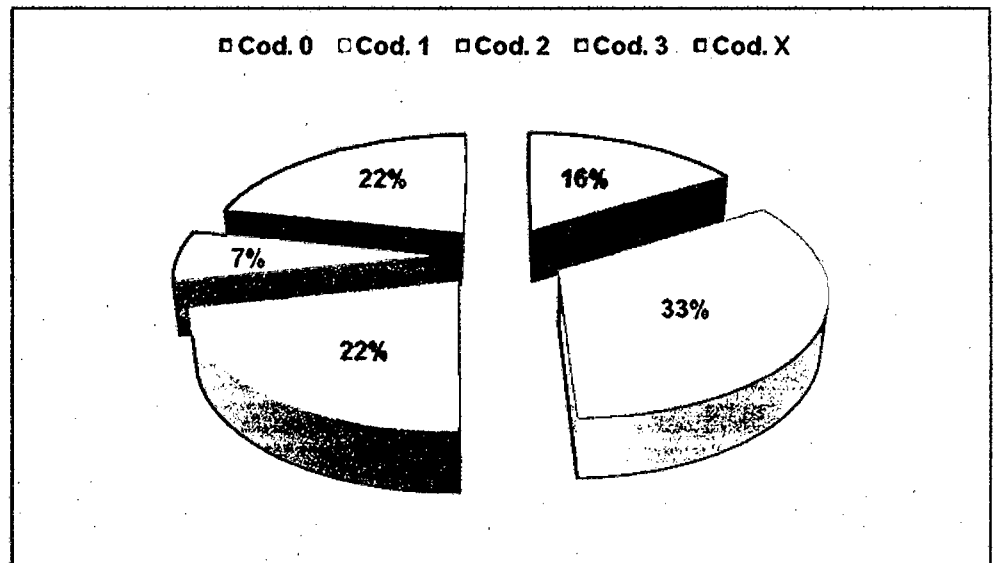
### 9.2.2. Pacientes sin Insuficiencia Renal

En el Grafico N° 11, se observa los resultados del estudio con 40 pacientes que no presentan problemas de IRC, atendidos en el Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias" en la cual el **Código X**: que indica que en el sextante no existen piezas suficientes para la evaluación representa el 21,67% de la población estudiada tanto en el maxilar superior e inferior. Los pacientes con **Código 1** que indica un sextante sin bolsas, cálculos ni obturaciones desbordantes, pero en el que se observa sangrado después de un sondeo suave en una o más unidades gingivales con porcentaje del 33,33%, de pacientes que solo necesitan instrucciones para una mejor higiene.

Un porcentaje importante de pacientes con el **Código 2 (22.08%)** tuvieron un sextante que carece de bolsas de más de 3 mm, pero en el que se observa factores de retención de cálculos y placa o la presencia subgingival de estos elementos, por lo urge realizar tartrectomía e higiene bucal. Mientras que los paciente con **Código 3 (6,67%)** tuvieron un sextante cuya zona codificada de la sonda permanece parcialmente visible cuando se la inserta en la bolsa más profunda.

Finalmente, los pacientes con **Código 0** representó el 16,25%. que corresponde a un sextante cuando los tejidos periodontales se encuentran sanos.

**Grafico N° 11:** Porcentaje de pacientes sin insuficiencia renal, atendidos en el Hospital Regional de Loreto; de acuerdo al índice periodontal de acuerdo a sextantes.



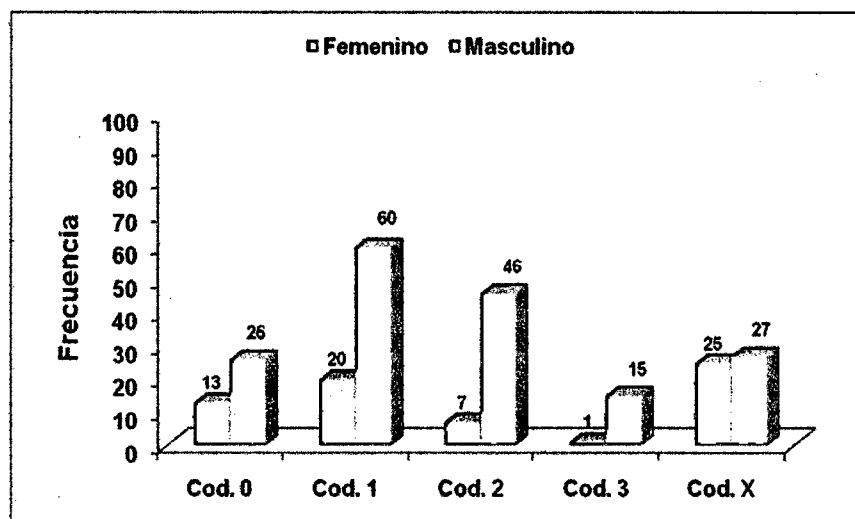
En función de las manifestaciones bucales encontradas en los pacientes, podemos inferir que los pacientes que no presentan insuficiencia renal representan un grupo especial que requiere medidas odontológicas preventivas y terapéuticas específicas (Cuadro N°05), tanto en los pacientes del sexo femenino y masculino, se observa que el 37,88% de los pacientes de sexo femenino y 15,52% del sexo masculino no tuvieron piezas suficientes para la evaluación (**Código X**), En los pacientes que tuvieron piezas suficientes para la evaluación se observa que 30,30% de los pacientes de sexo femenino solo presenta ligero sangrado al sondeo (**Código 1**) en los del sexo masculino representó el 34,48%. Entre los pacientes que presentan bolsas mayores de los 3 a 5 mm de profundidad con sangrand, calculo y obturaciones desbordante (**Códigos 2 y 3**) representó el 12,12% en el sexo femenino y 35,06 % en el masculino. Finalmente, los pacientes con **Código 0** que corresponde a un sextante cuando los tejidos periodontales están sanos representó el 37,88% en los

pacientes de sexo femenino y 15,52% en el sexo masculino. En los pacientes sin IRC se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente del sexo de la persona ( $\chi^2=21,014$ ;  $gl= 4$ ;  $p=0,0003$ ); donde los **Códigos 1, 2 y 3** estarían más asociados al sexo masculino y los **Códigos 0 y X** estarían más asociados al sexo femenino (Grafico N°12).

**Cuadro N° 05:** Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes sin insuficiencia renal por sexo.

CPITN	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL SEXTANTE	
	N	%	N	%	N	%
<b>Cod. 0</b>	13	19.70	26	14.94	39	16.25
<b>Cod. 1</b>	20	30.30	60	34.48	80	33.33
<b>Cod. 2</b>	7	10.61	46	26.44	53	22.08
<b>Cod. 3</b>	1	1.52	15	8.62	16	6.67
<b>Cod. X</b>	25	37.88	27	15.52	52	21.67
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>174</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

**Grafico N° 12:** Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes sin insuficiencia renal por sexo.

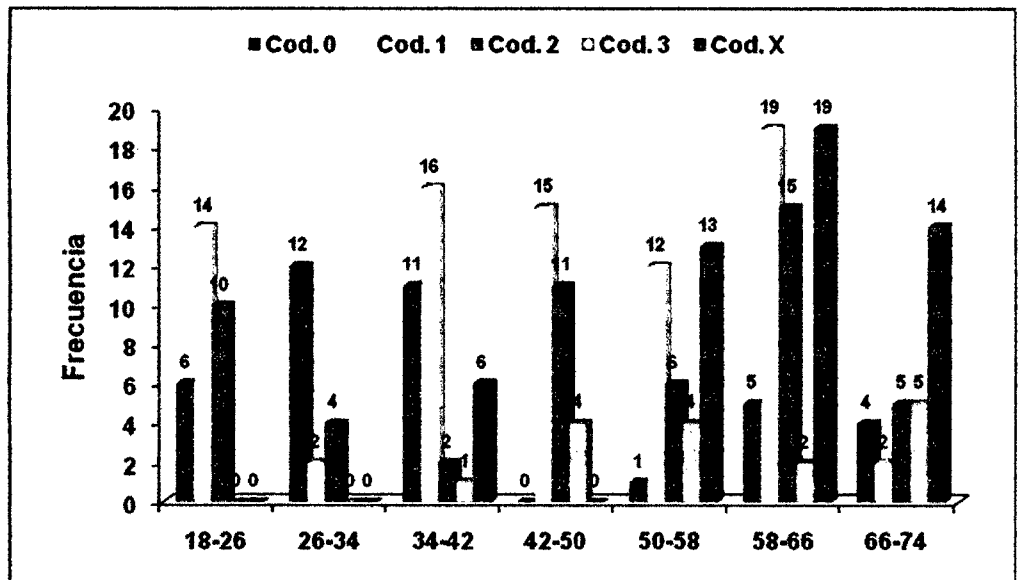


Según el índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad (CPITN) en pacientes sin IRC (Cuadro N° 06) muestra que el grupo etáreo más vulnerable corresponde a los pacientes entre 58 a 66 años con un porcentaje de 25,0%, seguido del grupo etáreo de 34 a 42 y 58 a 66 años que en conjunto representan el 30,0%. En estos pacientes sin IRC se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente del grupo etáreo ( $\chi^2=113,825$ ;  $gl=24$ ;  $p=0,0000$ ); donde el **Código 0** estaría más asociado a las edades entre 26 a 42 años, el **Código 1** a las edades de 34 a 50 años, el **Código 2** a las edades de 42 a 50 años, el **Código 3** a las edades de 66 a 74 años y finalmente el **Código X** a las edades de 50 a 74 años (Cuadro 13).

**Cuadro N° 06 :** Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes sin insuficiencia renal por grupo etáreo.

Grupo Etareo	CPITN					Total	
	0	1	2	3	X	N	%
18-26	6	14	10	0	0	30	12.5
26-34	12	2	4	0	0	18	7.5
34-42	11	16	2	1	6	36	15.0
42-50	0	15	11	4	0	30	12.5
50-58	1	12	6	4	13	36	15.0
58-66	5	19	15	2	19	60	25.0
66-74	4	2	5	5	14	30	12.5
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>80</b>	<b>53</b>	<b>16</b>	<b>52</b>	<b>240</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>16.25</b>	<b>33.33</b>	<b>22.08</b>	<b>6.67</b>	<b>21.67</b>	<b>100,00</b>	

**Grafico N° 13:** Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad por sextantes en pacientes sin insuficiencia renal por grupo etareo.



En el Cuadro N° 07, se observa los resultados del estudio con 40 pacientes sin IRC, atendidos en el Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias", donde la dentición se ha dividido en 6 sextantes, para cada uno de los cuales se determinó las necesidades periodontales de tratamiento de un individuo examinando todos los dientes presentes. Por las manifestaciones bucales encontradas en estos pacientes, podemos inferir que individuos que no presentan IRC pierden con más facilidad las piezas dentales de la parte superior anterior (32,5%) e inferior derecho (27,5%). En los pacientes se observó también que presentan ligero sangrado al sondeo (**Código 1**) en los sextantes superior anterior (40, 0%) e inferior anterior (37,50%). Entre los pacientes que presentan bolsas profundas de entre 3 y 5 mm (**Códigos 2 y 3**) se localiza en las piezas dentales del sextante superior izquierdo (42,5%) y superior derecho (40,0%), e inferior izquierdo (30,0%) respectivamente.

**Cuadro N° 07: Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento  
de la Comunidad en pacientes sin insuficiencia renal  
por sextantes.**

CPITN	SD		SA		SI		ID		IA		II		Sextante	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>0</b>	4	10.0	8	20.0	7	17.5	7	17.5	8	20.0	5	12.5	39	16.3
<b>1</b>	13	32.5	16	40.0	10	25.0	12	30.0	15	37.5	14	35.0	80	33.3
<b>2</b>	9	22.5	3	7.5	12	30.0	9	22.5	10	25.0	10	25.0	53	22.1
<b>3</b>	7	17.5	0	0.0	5	12.5	1	2.5	1	2.5	2	5.0	16	6.7
<b>X</b>	7	17.5	13	32.5	6	15.0	11	27.5	6	15.0	9	22.5	52	21.7
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>100</b>



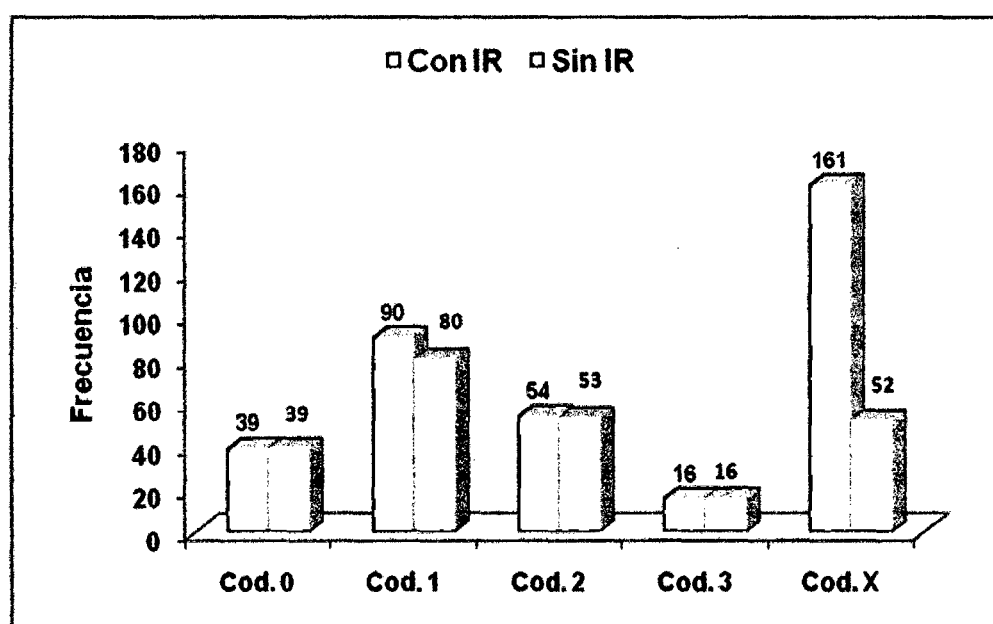
### **9.3. Asociación de la Necesidad de Tratamiento Periodontal al Problema Renal**

Los datos para contrastar la hipótesis de la tesis de que los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) presentan mayor necesidad de tratamiento periodontal que los pacientes sin IRC se muestra en el Cuadro N° 08. Los pacientes con IRC muestran la mayor pérdida de las piezas bucales con 44,72% (**Código X**) y en los que no presentan IRC sólo el 21,67%. En los pacientes con IRC con piezas dentarias se ha observado un bajo porcentaje con tejidos periodontales sanos 10,83% (**Código 0**), mientras que en los que no presentan IRC el porcentaje con tejidos periodontales sanos fue mayor con 16,25%. Los pacientes con IRC con **Código 1** representaron un 25,0 % y en los pacientes sin IRC fue 33,33%. En los pacientes con IRC y sin IRC con **Códigos 2 y 3** representó 19,44% y 28,75% respectivamente. Con la prueba de chi cuadrado para tablas de contingencia se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente de la salud del paciente con IRC y sin IRC ( $\chi^2=33,726$ ;  $\chi$  gl= 4;  $p=0,0000$ ). Por lo que se acepta la hipótesis de la tesis de que los pacientes con IRC presentan mayor necesidad de tratamiento periodontal que los pacientes sin IRC; donde los pacientes con IRC están más asociados a la pérdida de piezas dentarias, mientras que los pacientes sin IRC están más asociados a la necesidad de instrucciones para una mejor higiene (Gráfico N° 14).

**Cuadro N° 08:** Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad en pacientes con insuficiencia renal y sin insuficiencia renal.

CPITN	Con Insuficiencia Renal		Sin Insuficiencia Renal		Sextante	
	N	%	N	%	N	%
0	39	10.83	39	16.25	78	13.00
1	90	25.00	80	33.33	170	28.33
2	54	15.00	53	22.08	107	17.83
3	16	4.44	16	6.67	32	5.33
X	161	44.72	52	21.67	213	35.50
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>600</b>	<b>100</b>

**Grafico N° 14:** Diagrama de barras del índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad, comparando pacientes con insuficiencia renal y pacientes sin insuficiencia renal.



## X. DISCUSIÓN

De acuerdo a los hallazgos obtenidos podríamos indicar que los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) si presenta necesidad de tratamiento periodontal. Encontramos esto similar a la investigación realizada por Alva (2008) en pacientes con diabetes mellitus, quien concluye en términos generales, que si encontró evidencia de un mayor porcentaje de necesidad de tratamiento periodontal en pacientes diabéticos que en pacientes no diabéticos.

Nuestros hallazgos en pacientes con IRC muestran una mayor pérdida de piezas dentales (44.72%) en relación a los pacientes que no presentan IRC (21.67%), esto nos indicaría que, de la misma forma que Kshirsagar *Et al.* (2005), existe asociación de enfermedad periodontal con insuficiencia renal permanente.

Esto podría ser el resultado de que los pacientes con IRC, al ser pacientes inmunocomprometidos están predispuestos a afecciones secundarias como la diabetes, anemia, hipertensión arterial comprometiendo enormemente el sistema inmune y volviendo al individuo vulnerable a cualquier agente infeccioso.

Encontramos también que los pacientes con IRC están más asociados a la pérdida de piezas dentales (44.72%), que, según nuestros datos, no necesariamente está en directa relación con la edad, lo que nos confirmaría dicha afirmación; mientras que los pacientes sin IRC están mas asociados a la necesidad de instrucciones para una mejor higiene (33%).

Se obtuvieron hallazgos que muestran que pacientes con IRC con piezas dentarias presentan un bajo porcentaje de tejido periodontal sano (10.83%) mientras que los pacientes control mostraron un porcentaje de tejido periodontales sano mayor (16.25%). Los pacientes con IRC que presentan ligero sangrado al sondeo fue de 25% y de los pacientes control un 33.33%; en los pacientes con IRC y pacientes control que presentaron bolsas periodontales de entre 3 y 5 mm con presencia tártaro representó un 19.44% y 28.75% respectivamente. Todos estos resultados nos ratifican que los pacientes con IRC muestran una mayor pérdida de piezas dentarias como lo muestran los resultados

mencionados anteriormente y esto conlleva a presentar menor tejido periodontal sanos con piezas. Esto resultados nos indica la confirmación de nuestra hipótesis al igual que Fisher et al (2011) que nos manifiesta que la enfermedad periodontal si esta asociada con diabetes, enfermedad del corazón y enfermedad renal crónica y a su vez difiere de Oliveros et al (1999) y Brottors et al (2011) que nos concluye que la enfermedad periodontal y la IRC no están asociados.

## XII. CONCLUSIONES

La presente investigación se realizó en 100 pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Loreto de los cuales 60 presentaron a IRC y 40 pertenecieron al grupo control.

1. En los pacientes con IRC se ha encontrado evidencia estadística de que la necesidad de tratamiento periodontal es dependiente del sexo de la persona ( $\chi^2=25,217$ ;  $gl= 4$ ;  $p=0,0000$ ); donde los Códigos 1, 2 y 3 estarían más asociados al sexo masculino y los Códigos 0 y X estarían más asociados al sexo femenino.
2. Los pacientes entre 53 y 65 años fueron el grupo más vulnerable a la IRC seguido del grupo etareo de entre 41 y 53 años y 65 a 77 años que en conjunto representan el 30% de la población.
3. La necesidad de tratamiento es dependiente del grupo etareo donde el Código 0 estaría más asociado a las edades entre 17 a 29 años. El Código 1 y 2 a las edades de 53 a 65 años, el Código 3 a las edades de 65 a 77 años y finalmente el Código X a las edades de 53 a 65 años..
4. Los pacientes que presentan IRC pierden con más facilidad las piezas dentarias del sextante superior derecho (45%) y del izquierdo (43.3%) y en el sextante inferior derecho se registró un 51.7% de casos y en el inferior izquierdo un 55.0%.

5. En pacientes sin IRC el Código X representa un 21.67%, el Código 1: 33.33%, Código 2 un 22.08%, mientras que los pacientes con Código 3 representaron un 6.67% y finalmente los pacientes Con código 0 represento un 16.2 %.
6. Los individuos sin IRC pierden con más facilidad las piezas dentales de la parte antero superior (32,5%) e inferior derecho (27,5%).
7. Los pacientes con IRC muestran mayor pérdida de piezas dentales (44,72%) que los sin IRC (21,67%).
8. En los pacientes con IRC con piezas dentarias se ha observado un bajo porcentaje con tejidos periodontales sanos (10,83%), mientras que en los que no presentan IRC el porcentaje con tejidos periodontales sanos fue mayor (16,25%).
9. Los pacientes con IRC con Código 1 fueron un 25,0% y en los pacientes sin IRC fue 33,33%.
10. Los pacientes con IRC y sin IRC con código 2 y 3 representaron el 19,44% y sin IRC 28,75% respectivamente.

11. La necesidad de tratamiento periodontal es dependiente de la salud del paciente con IRC y sin IRC ( $\chi^2=33,726$ ;  $\chi$  gl= 4;  $p=0,0000$ ). Por lo que se acepta la hipótesis de la tesis de que los pacientes con IRC presentan mayor necesidad de tratamiento periodontal que los pacientes sin IRC, donde los pacientes con IRC están más asociados al Código X, mientras que los pacientes sin insuficiencia renal están más asociados al Código 1.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

1. Motivar mediante charlas preventivas a los pacientes del programa de hemodiálisis con la correcta instrucción y las repercusiones bucales de la falta de higiene oral.
2. Capacitar al personal del servicio de medicina interna sobre la correcta higiene de la salud oral de los pacientes y el necesario mantenimiento de la misma.
3. Continuar con las investigaciones sobre el la relación de la enfermedad periodontal y su relación con otras enfermedades sistémicas.



#### XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kshirsagar AV, La enfermedad periodontal está asociada con insuficiencia renal en el Riesgo de Aterosclerosis en Comunidades (ARIC). 2005 Disponible en la Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
2. García, Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos con y sin insuficiencia renal crónica, 2006. Disponible en la Web: [http://www.edumed.imss.gob.mx/edumed/rev\\_med/pdf/gra\\_art/A34.pdf](http://www.edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gra_art/A34.pdf)
3. Kshirsagar AV, Anticuerpos contra microorganismos periodontales están asociadas con una función renal disminuida. El riesgo de aterosclerosis Dental En el estudio de las comunidades. 2007 Disponible en la Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
4. Fisher MA, Marcadores clínicos y serológicos de la infección periodontal y la enfermedad renal crónica. 2008 Disponible en la Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
5. Alberto, G, Manejo estomatológico en pacientes con insuficiencia renal crónica: Presentación de caso, Revista Odontológica Mexicana. 2009. Disponible en la Web: [www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo093h.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo093h.pdf)
6. Fisher MA, Un modelo de predicción de enfermedad renal crónica incluye la enfermedad periodontal. 2009 Disponible en la Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
7. Fisher MA, Relación bidireccional entre la insuficiencia renal crónica y la enfermedad periodontal: un estudio con modelos de ecuaciones estructurales. 2011 Disponible en la Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

8. Brotto RS, La falta de correlación entre la periodontitis y la disfunción renal en pacientes sin enfermedad sistémica asociada.2011 Disponible en la Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
9. Alva Pamela (2008), Diabetes Mellitus y necesidad de tratamiento periodontal. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. UNAP.
10. OLIVEROS, J, Hallazgos clínicos, bacteriológicos y radiográficos bucales en pacientes portadores de insuficiencia renal .servicio de nefrología pediátrica. Ciudad hospitalaria Enrique Tejera .Valencia 1996/1999. DISPONIBLE EN LA WEB: [servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v1n1/1-1-1.pdf](http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v1n1/1-1-1.pdf)
11. Harrison, Principios de Medicina Interna, 16a edición ,2005; Perezagua, C, Tratado de Medicina Interna ,1ra edición ,2005:1475-1482.
12. Carranza F. Periodontología Clínica. 9 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2003. pp.72.
13. Marshall-Day CD; Stephens RG; Quigley LF: "Periodontaldisease: prevalence and incidence." Journal of Periontology 1995;26:185-203.
14. Fleming, Th, Compendio de Periodoncia, edición original, 1993;15;59.
15. Lindhe, J., Periodontología clínica, 4ta edición, editorial medica panamericana 2005; pg 53.

# **ANEXOS**

## **ANEXO N° 01**

### **Instrumento N° 1**

#### **FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE INSUFICIENCIA RENAL CRONICA Y LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL**

##### **I.- INTRODUCCIÓN:**

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer el nivel de necesidad de tratamiento periodontal en pacientes con insuficiencia renal crónica. Los resultados se utilizarán sólo con fines de estudio, es de carácter anónimo y confidencial. Esperando obtener información con veracidad se agradece anticipadamente su valiosa participación.

##### **II.- INSTRUCCIONES:**

En la primera parte de la ficha de información recogerá datos necesarios para la elaboración del proyecto sacados de la historia clínica de cada paciente del servicio de medicina interna del Hospital Regional de Loreto. La segunda parte de la ficha se llenará con información tomada del examen clínico realizado directamente a cada paciente.

##### **III.- CONTENIDO:**

**Ficha N°**

**Nombre:**

**Peso:**

**Dirección:**

**Diagnostico Medico:**

**Causas:**

**Paciente con Tratamiento de Diálisis: No ( )**

**Historia Clínica N°**

**Edad:**

**Sexo:**

**Talla:**

**Si ( )**

**Tipo de Diálisis:** Diálisis peritoneal ( ) Hemodiálisis ( )

**Tiempo de evolución de la enfermedad:**

**Medicación actual:**

**Valores de:** Glucosa \_\_\_\_\_ Urea \_\_\_\_\_

Creatinina \_\_\_\_\_

Depuración \_\_\_\_\_ de Creatinina \_\_\_\_\_

Hematocrito \_\_\_\_\_

Plaquetas \_\_\_\_\_ Presión Arterial \_\_\_\_\_

**Exámenes auxiliares:** Ecografía \_\_\_\_\_ TEM \_\_\_\_\_ Angiografía \_\_\_\_\_

**Patologías asociadas:** Diabetes Mellitus ( ) Hipertensión Arterial ( ) VIH ( )

Infección del Tracto Urinario ( ) Otros ( )

**Frecuencia de cepillado al día:** (0) (1) (2) (3)

**Índice periodontal de necesidades de tratamiento de las comunidades**

1.6 (1.7)	1.1	2.6 (2.7)
4.6 (4.7)	3.1	3.6 (3.7)

#### **IV.- VALORACION**

Creatinina: 0 a 1, 2 mg/dl.

Urea : 20-40mg/dl

Depuración de Creatinina:  $\geq 90$

**Estado de IRC:**.....

**IPNTC:**.....

**Anexo 2:**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

ESTUDIO: NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO-FELIPE ARRIOLA IGLESIAS. ENERO-JUNIO 2012

INVESTIGADOR: Alexia Cristina Ruiz Sifuentes.

Marcela Fiorella Yalta Oyarce.

---

Yo, ....., poblador de la ciudad de Iquitos, con DNI: ....., me comprometo a participar dentro de la muestra que será evaluado en el presente estudio, bajo mi consentimiento y sin haber sido obligado o coaccionado.

Consiento que el investigador pueda tomar información necesaria, para determinar los resultados en el examen clínico a realizar, así también las mismas serán usadas en presentaciones y/o publicaciones. Declaro que el investigador me ha explicado en forma clara el propósito del estudio, como se desarrollará y los procedimientos a seguir. Y consto que he tenido la oportunidad de realizar todas las preguntas que considere necesarias antes de aceptar mi participación.

---

Firma del participante

---

Firma del investigador

Código:.....

Fecha:.....

**Anexo 4:**

**Galeria Fotográfica Pacientes con IRC**



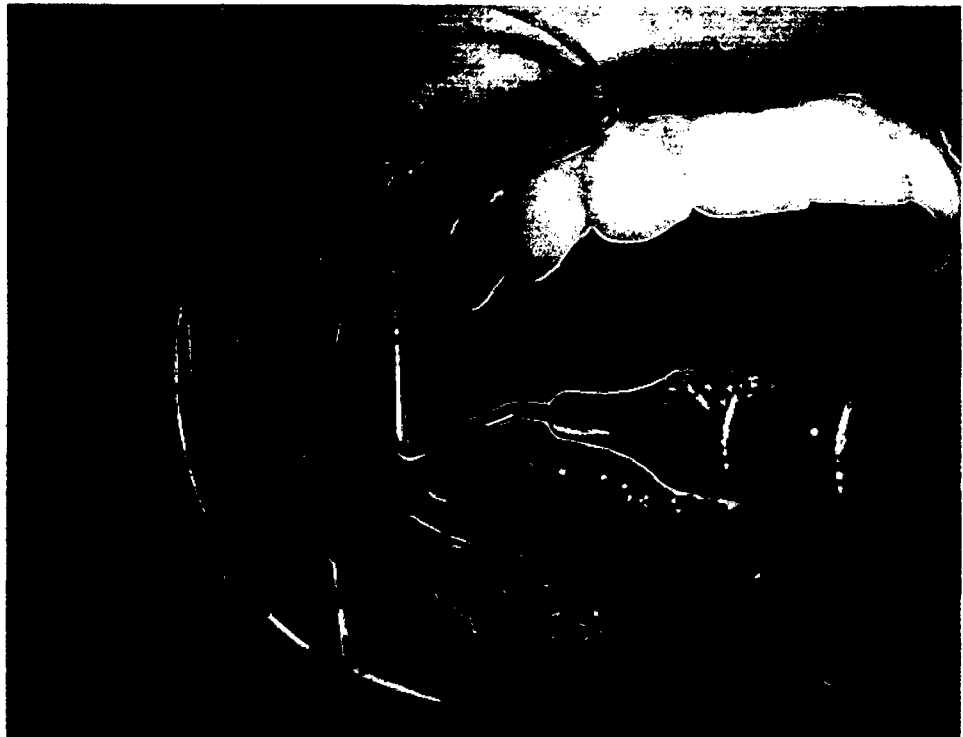
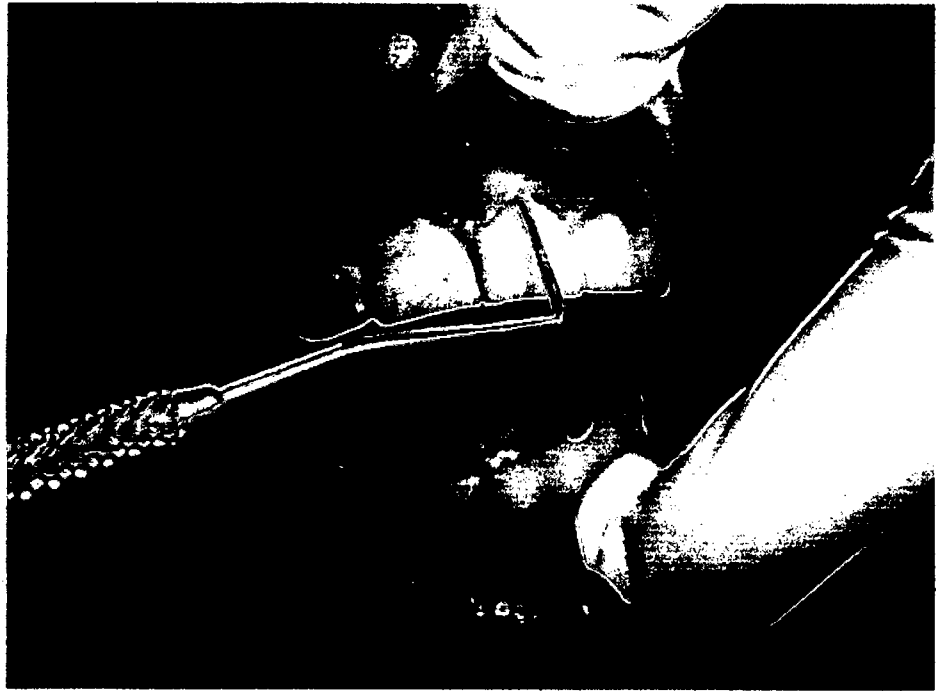




**Anexo 5:**

**Galeria Fotográfica Pacientes sin IRC**





## INSUFICIENCIA RENAL CRONICA(IRC)

La insuficiencia renal crónica (IRC) es el estadio que se presenta cuando la destrucción de nefrones o partes específicas de éstos, como glomérulo, túbulos renales y vasculatura renal, supera el 80% de la masa orgánica disponible. Es un síndrome irreversible y progresivo que reduce la filtración glomerular.

### I.- Enfermedad Periodontal

Es una enfermedad que afecta a las encías por mala higiene, produciendo la placa bacteriana que son restos alimenticios + bacterias + saliva. Si no se retira estos restos, cuidadosamente, todos los días con el cepillo y el hilo dental, la placa se endurece y se convierte en una sustancia dura llamada sarro dental y produce la destrucción del hueso que sostiene al diente provocando la movilidad de los dientes y posteriormente la pérdida del diente.

#### Signos y Síntomas

- Enrojecimiento, hinchazón y la sensibilidad de las encías.

- Sangrado mientras se cepilla los dientes y, o usa la seda dental.
- La retracción de las encías (cuando parece que el diente creciera).
- El aflojamiento o la separación de los dientes.
- Mal aliento persistente.
- Pus entre los dientes y las encías.

#### a) Suplementos nutricionales que pueden ser beneficiosos

- Ácido fólico
- Vitamina C
- Coenzima Q10
- Vitamina C más flavonoides.
- d) Hierbas que pueden ser beneficiosas
- Enjuague bucal
- Pasta dental

#### b) Etapas de la Enfermedad Periodontal

Se resume las etapas de la progresión de la enfermedad y su asociación con los signos y síntomas.

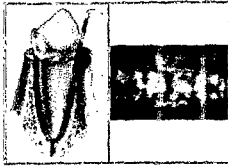
**Salud.-**Color rosa coral, la encía rodea firmemente al diente, no sangran.



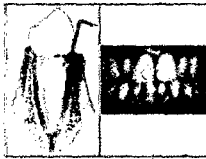
**1.- Gingivitis.-** Sangrado al cepillado o al sondaje, encías inflamadas y sensibles, posible mal aliento y gusto.



**2.- Periodontitis Leve.-** Sangrado más pronunciado e hinchazón en las encías, las encías comienzan a despegarse de los dientes, mal aliento y gusto, bolsas de 3-4 mm de profundidad.



**3.- Periodontitis Moderada.-** Los dientes se ven más largos debido a la retracción, pueden desarrollarse abscesos, mal aliento y mal gusto, los dientes pueden comenzar a moverse y a mostrar espacios, bolsas de 4-6 mm de profundidad.



**4.- Periodontitis Avanzada.-** La movilidad dentaria puede incrementarse, Mal aliento y mal gusto constantes, Sensibilidad dentaria debido a la exposición de las raíces, Bolsas mayores a 6 mm, Pueden perderse algunos dientes.



**c) Otros factores que contribuyen a la enfermedad periodontal**

**Diabetes.** Las enfermedades periodontales pueden ser más severas en diabéticos no controlados.

**Estrés.** Puede ocasionar que al cuerpo se le dificulte combatir una infección, incluyendo las periodontales.

**Medicamentos.** Algunas drogas como los anticonceptivos orales, antidepresivos y ciertos medicamentos para el corazón.

**Apretamiento ó rechinamiento de los dientes.** Esos hábitos pueden ejercer mucha presión en el tejido de soporte de los dientes y acelerar la destrucción de los tejidos.

**Fumar.** Las personas que usan tabaco crean mayores posibilidades de adquirir enfermedades periodontales.

**Prevención de la enfermedad periodontal**

Las visitas regulares al dentista, la limpieza diaria mantendrá el sarro a un mínimo, sin embargo no lo prevendrá totalmente. La limpieza profesional,

por lo menos dos veces al año es necesaria. El mejor cuidado es evitar la aparición de la enfermedad, para ello:

- Lavándose diariamente los dientes. Asegúrese de sacar la placa y los restos de comida que se alojan entre los dientes y en el borde de la encía.
- Usando pasta dental con fluoruro
- Haciendo gargarismos con antisépticos orales
- Usando hilo dental todos los días
- Visitando regularmente al dentista para que le realice una limpieza (dos veces por año)

**Conclusiones y Recomendacione :** Si no se mantiene una limpieza cuidadosa de los dientes se producen las enfermedades periodontales (como la gingivitis), hasta llegar a la pérdida de los dientes. Las enfermedades periodontales pueden tratarse oportunamente por medio de tratamientos, como limpieza o remoción de sarros, de lo contrario se llega hasta las operaciones quirúrgicas.

T  
617.632  
R94



00069