



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ANÁLISIS DE LA CONDUCTA CLÍNICA Y TERAPÉUTICA ODONTOLÓGICA
EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL QUE ACUDEN AL CENTRO
ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL
PERÍODO 2019-1 Y 2019-2

AUTOR

VALERIA MISHHELL TAPIA ARROYO

AÑO

2020



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ANÁLISIS DE LA CONDUCTA CLÍNICA Y TERAPÉUTICA ODONTOLÓGICA EN
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL QUE ACUDEN AL CENTRO
ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL PERÍODO
2019-1 Y 2019-2

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Odontólogo

Profesor guía

Dra. Sonia Argote

Autor

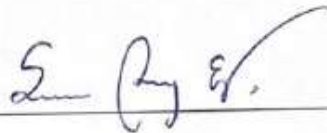
Valeria Mishell Tapia Arroyo

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, análisis de la conducta clínica y terapéutica odontológica en pacientes con insuficiencia renal que acuden al centro odontológico de la universidad de las américas en el periodo 2019-1 y 2019-2, a través de reuniones periódicas con la estudiante Valeria Mishell Tapia Arroyo, en el semestre 2020-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"



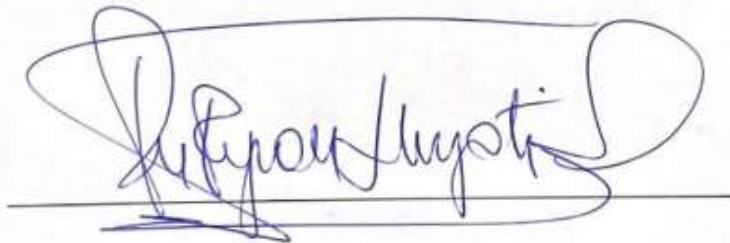
Sonia Alexandra Argote Echeverría

Especialista en Anestesiología

C.I. 1709511107

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, análisis de la conducta clínica y terapéutica odontológica en pacientes con insuficiencia renal que acuden al centro odontológico de la universidad de las américas en el periodo 2019-1 y 2019-2, de la estudiante Valeria Mishell Tapia Arroyo, en el semestre 2020-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is highly stylized and cursive, appearing to read 'Byron Iván Argoti Echeverría'.

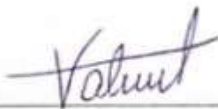
Byron Iván Argoti Echeverría

Ginecólogo Obstetra

C.I. 170688575-1

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes"



Valeria Mishell Tapia Arroyo

C.I. 0604312736

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por darme sabiduría, paciencia y la fortaleza para cumplir mis sueños y metas.

Además agradezco todo lo que soy a mis padres que por medio de su amor han sabido apoyarme e impulsarme para superar cada uno de los retos que se me han presentado durante mi carrera.

A todos mis compañeros ya que de cada uno aprendí muchas cosas y compartí momentos de dificultad y alegría y a mis amigos que con su amistad, amor y consejos se ganaron un lugar muy importante en mi corazón y que ahora forman parte de mi vida.

En general agradezco a mi Universidad en donde he obtenido los conocimientos que me van a servir en mi vida profesional, a mis profesores

que me han guiado en el proceso de formación, principalmente a mi tutora Dra. Sonia Argote que gracias a su apoyo y asesoramiento incondicional para la realización de este trabajo he podido llegar a culminar con éxito esta importante etapa de mi vida.

DEDICATORIA

Dedico mi tesis, logros y esfuerzo a mis padres Jorge y Jannet, quienes a lo largo de mi vida han sido un pilar fundamental para alcanzar mis metas, que me han brindado su apoyo incondicional y motivación para crecer en lo personal y profesional, a mi hermanos Estefany y Santiago que siempre han sido un soporte fundamental para mi formación.

RESUMEN

Objetivos: identificar la conducta clínica y terapéutica odontológica en pacientes con insuficiencia renal (IR) que asistieron al centro odontológico de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 y 2019-2. Identificar las comorbilidades y manifestaciones bucales en pacientes con dicha patología. Determinar que fármacos fueron administrados en odontología. Determinar aquellos exámenes complementarios solicitados previos a la atención odontológica. **Materiales y métodos:** recolección de datos de historias clínicas de pacientes con insuficiencia renal atendidos en el centro odontológico de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 y 2019-2, por medio de un formulario de recolección de datos con criterios que evalúan: comorbilidades, tratamiento médico que recibe el paciente, adherencia al tratamiento, interconsulta previa con el médico, manifestaciones bucales, tratamiento odontológico realizado, tratamiento farmacológico en la consulta odontológica, exámenes complementarios y prescripción de profilaxis antibiótica. Analizando 6000 historias clínicas de las cuales se obtuvo 10 pacientes con insuficiencia renal obteniendo diferentes datos registrados los cuales permiten definir el estudio. Análisis estadístico por medio de tabulación de resultados a través de hoja de cálculo de Excel de Microsoft Office y nivel de significancia estadística de las diferentes variables con el Test de Chi cuadrado de Pearson. **Resultados:** por medio de la hoja de recolección de datos se identificó datos que determinan la acción odontológica, así como es la prevalencia de pacientes con IR corresponde un 0.17%; los procedimientos odontológicos que se identificaron en un total de 17 tratamientos de los cuales la profilaxis con un 90% fue el más frecuente. **Conclusiones:** mediante el estudio se logró determinar que se requiere el registro adecuado de todos los datos en la historia para prevenir complicaciones. Es necesario la solicitud de exámenes complementarios y la prescripción de profilaxis antibiótica y de esta manera establecer un protocolo de atención que guíe a los estudiantes en el manejo de pacientes con esta patología.

ABSTRACT

Objectives: to identify the clinical and therapeutic dental behavior in patients with renal insufficiency (IR) who attended the dental center of the University of the Americas in the period 2019-1 and 2019-2. Identify the comorbidities and oral manifestations in patients with said pathology. Determine which drugs were administered in dentistry. Determine those complementary exams requested prior to dental care. **Materials and methods:** data collection of medical records of patients with renal insufficiency treated at the dental center of the University of the Americas in the period 2019-1 and 2019-2, through a data collection form with criteria that evaluate : comorbidities, medical treatment received by the patient, adherence to treatment, prior interconsultation with the doctor, oral manifestations, dental treatment performed, pharmacological treatment in the dental office, complementary examinations and prescription of antibiotic prophylaxis. Analyzing 6000 medical records of which 10 patients with renal insufficiency were obtained obtaining different recorded data which can define the study. Statistical analysis by means of tabulation of results through the Microsoft Office Excel spreadsheet and level of statistical significance of the different variables with the Pearson Chi square test. **Results:** through the data collection sheet, data were identified that determined the dental action, as well as the prevalence of patients with IR corresponding to 0.17%; the dental procedures that are identified in a total of 17 treatments of which prophylaxis with 90% was the most frequent. **Conclusions:** by means of the study, it will be determined what is required the proper registration of all the data in the history to prevent complications. It is necessary to request additional examinations and the prescription of antibiotic prophylaxis and in this way establish a care protocol that guides students in the management of patients with this pathology.

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I	1
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Justificación	4
CAPITULO II	5
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Introducción	5
2.2. Definición.....	6
2.3. Epidemiología.....	7
2.4. Diferencia entre insuficiencia renal aguda y crónica	7
2.5. Clasificación.....	8
2.6. Etiología.....	8
2.7. Fisiopatología	10
2.8. Factores de riesgo	13
2.9. Manifestaciones clínicas	14
2.10. Diagnóstico.....	19

2.11.	Manejo médico	21
2.12.	Manejo odontológico.....	24
2.13.	Manifestaciones bucales	29
2.14.	Consideraciones farmacológicas en odontología.....	31
2.15.	Interacciones en insuficiencia renal y manejo odontológico	32
2.16.	Profilaxis antibiótica	36
CAPITULO III		38
3.	OBJETIVOS E HIPOTESIS.....	38
3.1.	Objetivo general.....	38
3.2.	Objetivos específicos	38
3.3.	Hipótesis.....	38
CAPITULO IV.....		40
4.	MATERIALES Y MÉTODOS	40
4.1.	Tipo de estudio	40
4.2.	Universo de la muestra	40
4.3.	Muestra.....	40
4.4.	Criterios de inclusión.....	40
4.5.	Criterios de exclusión.....	40

4.6. Descripción del método	41
4.7. Análisis estadístico	41
4.8. Operacionalización	41
CAPÍTULO V	46
5. RESULTADOS Y ANÁLISIS	46
5.1. Resultados.....	46
5.2. Análisis	71
6. DISCUSIÓN	75
7. CONCLUSIONES.....	81
8. RECOMENDACIONES	82
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXOS	88

TABLA DE FIGURAS

Figura 1: prevalencia.....	47
Figura 2: prevalencia de género.....	48
Figura 3: valor presión arterial.....	51
Figura 4: comorbilidades	53
Figura 5: tratamiento médico.....	56
Figura 6: tratamiento odontológico	60
Figura 7: tratamiento farmacológico	65
Figura 8: exámenes complementarios	67
Figura 9: interconsulta previa	69
Figura 10: prescripción profilaxis antibiótica	70

TABLA DE ILUSTRACIONES

Tabla 1: clasificación de estadios de insuficiencia renal	8
Tabla 2: clearance de creatinina	21
Tabla 3: Modificación de fármacos usados en odontología en pacientes con insuficiencia renal	33
Tabla 4: Ajuste de dosis en pacientes con diálisis.....	34
Tabla 5: operacionalización de variables.....	41
Tabla 6: Tabla de prevalencia de insuficiencia renal	46
Tabla 7: Tabla de frecuencia: género.....	47
Tabla 8: insuficiencia renal en relación a la edad	48
Tabla 9: prevalencia de edad	49
Tabla 10: prevalencia edad	50
Tabla 11: comorbilidades	51
Tabla 12: tratamiento médico.....	54
Tabla 13: manifestaciones bucales	57
Tabla 14: tratamiento odontológico	59
Tabla 15: tratamiento farmacológico	62
Tabla 16: exámenes complementarios.....	65
Tabla 17: adherencia al tratamiento médico.....	68
Tabla 18: interconsulta previa	69
Tabla 19: prescripción profilaxis antibiótica	70

CAPITULO I

1. INTRODUCCION

1.1. Planteamiento del problema

En los últimos años mundialmente se han incrementado la cantidad de personas con enfermedades sistémicas entre ellas se encuentra la insuficiencia renal, con prevalencia de a nivel mundial aproximadamente del 10 %, en Latinoamérica es del 5,8 % (650 personas presentan ER por millón de individuos), en Estados Unidos en un 8% en los últimos 20 años y en Ecuador se han observado cifras de 10.000 a 11.460 pacientes con esta patología. Se ha demostrado que aumenta debido a la edad, ya que hoy en día la esperanza de vida es mayor, es decir las personas viven hasta edades muy avanzadas, por esta razón las personas tienen mayor probabilidad de padecer estas patologías como la insuficiencia renal ya que según estudios se presenta con más frecuencia de 65 a 74 años. (De Francisco, et al., 2009, pp 102). (González, Diez, Ferreiro, 2017, pp 13).

Los riñones cumplen con varias funciones indispensables como eliminar sustancias de desecho entre ellas la urea, creatinina y nitrógeno, normaliza el volumen de líquidos corporales, regula las concentraciones ácido-base, formación de eritropoyetina, vitamina D, regulación de la presión arterial, metabolismo del calcio, regula la glucosa en plasma. Es así que en la insuficiencia renal se va a ver disminuido las funciones de los riñones debido al deterioro o daño de las nefronas, lo que da lugar a alteraciones sistémicas, metabólicas y óseas. (Cobos, Lordury, Muñoz, Caballero, 2012, pp 78). (Levey, et al., 2011, pp 17).

Todas las alteraciones sistémicas presentes en la insuficiencia renal también producen complicaciones a nivel bucal tanto en tejidos duros así como en tejidos blandos, entre estos se encuentran olor y sabor urémico, disgeusia, xerostomía, petequias, candidiasis, movilidad dental, fracturas, incremento del biofilm, hipoplasia en esmalte, inflamación gingival, úlceras, enfermedad periodontal, cálculos entre otras. Además se debe considerar que no solamente la enfermedad renal conduce a manifestaciones bucales sino que se exacerban los signos y síntomas en los paciente que reciben tratamiento de hemodiálisis o trasplante de riñón. (Benmoussa, Renoux, Rdoi, 2015, pp 1-2). (Fregoneze, et al., 2015, pp 64).

Otro de los riesgos que se puede observar en estos pacientes es que al tener una salud oral inadecuada y presentar patologías concomitantes en cavidad bucal como abscesos, cálculos, caries, etc, se puede poner en riesgo la posibilidad de recibir un trasplante de riñón con éxito, debido a que el paciente debe estar libre de infecciones para el organismo acepte el órgano a trasplantar y no presente rechazo. (Honarmand, Farhad, Nakhaee, Sargolzaie, 2017, pp208).

Los fármacos usualmente prescritos en los distintos procedimientos en odontología se excretan por vía renal, debido a esto la conducta del profesional odontólogo debe ser distinta al momento de prescribir fármacos, preferiblemente medicamentos que se excreten por vía hepática para evitar efectos de nefrotoxicidad o necrosis tubular, que serían responsables de una complicación más grave en el paciente (Honarmand, et al., 2017, pp 208). (Cerqueria, Tavares, Machado, 2014, pp 212).

Otra de las complicaciones que presentan estos pacientes son cambios hematológicos, sanguíneos y hemostáticos entre estos se encuentra la anemia y la trombocitopenia, por esta razón el odontólogo debe tener en cuenta estas alteraciones ya que al momento de realizar tratamientos odontológicos sobre todo

aquellos que son invasivos esto podría causar hemorragias severas. (Cerqueria, Tavares, Machado, 2014, pp 212).

Debido a los riesgos y complicaciones que presentan estos pacientes se convierte en un verdadero desafío para el profesional de la salud oral tomar decisiones en el momento de realizar los distintos tratamientos, ya que de no ser los adecuados podría agravar el estado del paciente e incluso poner en peligro la vida del mismo. (Fregoneze, et al., 2015, pp 64).

1.2. Justificación

El presente trabajo de investigación sobre insuficiencia renal es de importancia ya que varios de los pacientes que llegan a la consulta odontológica a diario presentan problemas o patologías renales. La insuficiencia renal muchas veces pasa desapercibida por varios profesionales de la salud ya que no logran identificar las manifestaciones sistémicas y bucales que provoca dicha patología, y no poseen el conocimiento suficiente para poder tratarlo de acuerdo a las necesidades que su patología exige. De igual forma se debe tener en cuenta que muchos de estos pacientes además están afectados por otras enfermedades sistémicas que acompañan a la insuficiencia renal entre ellas se encuentra la hipertensión y la diabetes mellitus, es así que al paciente se lo debe tratar de manera integral, no solo enfocándose en la cavidad oral sino junto con otras especialidades del equipo de salud.

Es relevante que el profesional tratante valore y maneje de una manera específica al paciente en la consulta odontológica, siempre teniendo en cuenta las comorbilidades que presente, el tratamiento médico que recibe, realizando la respectiva interconsulta con el especialista, identificando y diagnosticando las manifestaciones bucales que corresponden a la enfermedad, prescripción correcta de fármacos, solicitando los correspondientes exámenes complementarios que ayuden al odontólogo a conocer en qué estado de salud y que alteraciones sistémicas presenta el paciente, una vez realizado todo este procedimiento tomar la decisión correcta sobre que tratamientos odontológicos se pueden realizar o no, si se requiere hospitalización, en cuales se debe tratar conjuntamente con el médico tratante y así evitar complicaciones al momento de la atención odontológica, y de esta manera elaborar un plan de tratamiento que se apegue a todas las necesidades del paciente.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Introducción

En los últimos años alrededor del mundo se han presentado un incremento en la prevalencia de enfermedades sistémicas que no son transmisibles, dentro de estas se encuentra la insuficiencia renal, que es aquella reducción y pérdida constante de la capacidad de los riñones para realizar su función adecuadamente, y se presenta un cambio o alteración en la nefronas, que ocasiona disminución en la cantidad de filtración glomerular, es decir pierde la función de excretar y depurar metabolitos y desechos del organismo. (Haynes, et al., 2014, pp 40). (Flores, 2010, pp 503).

La insuficiencia renal está relacionada a otras patologías sistémicas crónicas como la diabetes, alteraciones cardiacas e hipertensión, es importante, que se tome medidas preventivas, diagnósticas y de tratamiento en un momento oportuno para evitar problemas más grave en el paciente. (Gupta, Gupta, Abhishek, 2015, pp 114). (Andalaro, Sessa, Bua, La Mantia, 2018, pp 24).

La insuficiencia renal crónica avanza de una forma lenta y muchas de las veces los signos y síntomas solo se observan cuando los riñones ya se encuentren muy afectadas, muchos de estos son producidos por acumulación de las toxinas y desechos. (Andalaro, et al., 2018, pp 24).

Se ha observado que a la atención odontológica acuden un gran número de pacientes con afecciones sistémicas graves, entre ellas se encuentra la

insuficiencia renal, la cual puede causar alteraciones en la salud oral, ocasionando varias manifestaciones bucales tanto en tejidos blandos como en tejidos duros, siendo esto resultado de la propia enfermedad o por efectos secundarios del tratamiento que reciben los pacientes. Es necesario tomar en cuenta que los pacientes con alteraciones renales no solamente presentan manifestaciones de la propia enfermedad sino además de las afecciones que la acompañan. Por esto es indispensable que en el momento de la atención odontológica se establezca el estadio en que se encuentra la enfermedad, solicitar interconsulta, prescribir fármacos adecuados, etc. (Gupta, et al., 2015, pp 114).

2.2. Definición

La enfermedad o lesión renal antes conocida como insuficiencia renal es la patología o síndrome en el cual se produce una reducción del funcionamiento correcto de los riñones; los mismos no tienen la capacidad suficiente para filtrar o eliminar de forma adecuada los desechos, residuos y toxinas que son producto del metabolismo del cuerpo, dichas toxinas se encuentran en la sangre. Esto causa que los residuos se acumulen en el organismo y provocan varios problemas que ponen en peligro la vida de los pacientes. Debido a que las funciones del riñón se verían alteradas, entre las funciones se encuentran: eliminación de metabolitos, el mantenimiento del ph, equilibrio hidroelectrolítico; regular el volumen de líquidos del cuerpo, eritropoyesis homeostasis, producción de las hormonas y control de presión arterial, entre otras. (Haynes, et al., 2014, pp 40). (Sánchez, Santos, Macías, Cuesta, 2017, pp 260).

2.3. Epidemiología

La prevalencia de la insuficiencia renal ha incrementado en los últimos años alrededor de todo el mundo, y se ha demostrado que aumenta con la edad, la cual afecta aproximadamente al 10 % de las personas a nivel mundial. Dentro del continente americano se ha observado un gran aumento, un 8% en Estados Unidos y 5,8% en Latinoamérica desde 1990. El predominio de insuficiencia renal es mayor en hombres en comparación con mujeres, al igual que se presenta en mayor número en pacientes de 65 a 74 años en la mayoría de países. También en el mundo la hemodiálisis es el recurso más usado como tratamiento para la insuficiencia renal en un estado avanzado. (De Francisco, et al., 2009, pp 102). (González, Diez, Ferreiro, 2017, pp 13).

La incidencia aproximada de enfermedades renales en los niños, ya sea producida de forma congénita o adquirida, es de 10 a 12 niños por 1 millón. En norte América, el 11 % de los individuos pueden presentar insuficiencia renal crónica. En Europa, Australia y Japón, la prevalencia de la IR va del 6 al 16%. Además se han encontrado datos que la incidencia de la insuficiencia renal varía dependiendo la raza, como ejemplo: en Estados Unidos es 4,13 veces mayor en afroamericanos que en cáusticos, 2,51 % más que en asiáticos y 2% mayor que en latinos. (Flores, 2010, pp 503). (Mendez, et al., 2010, pp 8).

2.4. Diferencia entre lesión renal aguda y crónica

Este fallo o insuficiencia renal es dividida en aguda y en crónica, dependiendo el tiempo de evolución de la patología. La lesión renal aguda (LRA): es cuando se pierde de forma repentina la filtración o eliminación de los residuos del organismo, se produce rápidamente, en tan solo unos días, pero esta es reversible y la enfermedad renal crónica (ERC) o el fallo renal crónico es aquella disminución

progresiva de forma irreversible en el nivel de filtración glomerular, se produce cuando el daño renal es mayor a 3 meses y continua por varios años, el mismo es determinado por varios signos y síntomas que no solamente afectan al riñón sino también produce cambios en huesos, corazón pulmones, piel, cerebro, entre otros órganos y puede llevar a un estado terminal. (Harrison, et al., 2010, pp 747-752).

2.5. Clasificación

La enfermedad renal crónica está clasificada en diferentes estadios, los cuales dependen de la tasa de filtración glomerular, que se presenta de la siguiente manera:

Tabla 1: clasificación de estadios de insuficiencia renal

Estadio	Descripción	Velocidad de filtración glomerular
I	Daño renal con velocidad de filtración glomerular normal	>90 ml/min
II	Leve	60-89 ml/min
III	Moderado	30-59 ml/min
IV	Severo	15-29 ml/min
V	Insuficiencia renal crónica terminal	<15 ml/min

Tomado de: Cedeño, Rivas, Tuliano, 2013, pp 2

2.6. Etiología

2.6.1. Causas de la lesión renal aguda

La etiología de lesión renal aguda: las causas han sido divididas en 3 categorías: prerrenal, renal y posrenal.

Prerrenal: producido por una reducción en el flujo sanguíneo al riñón, y muestra que la enfermedad es causada por una alteración que se produce fuera del riñón.

Dentro de las causas prerrenales podemos encontrar:

- Disminución del volumen vascular: hemorragias, diarreas, vómitos y quemaduras, toma excesiva de diuréticos
- Insuficiencia cardíaca: infarto al miocardio, daño o lesión vascular
- Vasodilatación periférica e hipotensión: anestesia, septicemia, shock anafiláctico, estenosis arterial del riñón. (Haynes, et al., 2014, pp 41). (Kakio, et al., pp 1).

Renal o intrarrenal: son todas aquellas que se producen dentro del riñón, entre las causas encontramos:

- Lesión a nivel vascular o glomerular: vasculitis, hipertensión maligna y glomerulonefritis aguda
- Lesión a nivel tubular: necrosis tubular causada por isquemia, necrosis producido por nefrotoxinas (exógenas: sustancias yodadas de contraste, anfotericina B, aminoglicosidos, insecticidas, tetracloruro de carbono, metales pesados, tetraciclinas, y endógenas: hemolisis, mieloma, rabiomolisis)
- Lesión del intersticio renal: pielonefritis, nefritis intersticial alérgica. (Haynes, et al., 2014, pp 41). (Kakio, et al., pp 1).

Posrenal: es causada por obstrucción o bloqueo ya sea parcial o total del flujo de orina. Esta obstrucción se puede dar por cambios funcionales o estructurales en

pelvis renal y agujero de la uretra, entre ellos se encuentran: cálculos, coágulos sanguíneos embolias en venas de los riñones, tumores, fibrosis, hipertrofia prostática, cáncer de cuello uterino, ovárico, prostático y estenosis. (Haynes, et al., 2014, pp 41). (Kakio, et al., pp 1).

2.6.2. Causas de enfermedad renal crónica

Entre las causas de la ERC se encuentran:

- 1) Alteraciones metabólicas: diabetes mellitus aproximadamente en el 40 a 60 % de pacientes, obesidad, hipertensión en 15 a 30%
- 2) Alteraciones vasculares renales: aterosclerosis, nefrosclerosis- hipertensión
- 3) Alteraciones inmunitarias: lupus eritematoso 20%, glomerulonefritis del 10 a 12 %
- 4) Infecciones: pielonefritis, tuberculosis
- 5) Alteraciones tubulares primarias: nefrotoxinas (metales, analgésicos)
- 6) Obstrucción de vías urinarias: cálculos, constricción ureteral
- 7) Trastornos congénitos: hipoplasia renal, poliquistosis. (Haynes, et al., 2014, pp 41). (Kakio, et al., pp 1).

2.7. Fisiopatología

Los riñones presentan un flujo sanguíneo normal de unos 1100 ml/min, o aproximadamente 20-25% del gasto cardiaco. Este elevado aporte sanguíneo renal tiene como objetivo brindar plasma suficiente para una alta filtración glomerular que se necesita para regular volúmenes de líquidos presentes en el cuerpo y sustancias de desecho o solutos. Cuando sucede una reducción del aporte sanguíneo de los riñones, está acompañada de una disminución del filtrado glomerular y de la reducción de la pérdida o eliminación de agua y sustancias en la orina. Por esta razón cuando existe alteraciones que disminuyen el flujo o

aporte sanguíneo hacia los riñones causa oliguria, que es aquella reducción de la diuresis en comparación al nivel de consumo de agua y solutos. Esto produce la retención y acumulo de agua y solutos en los líquidos dentro del cuerpo. Cuando el flujo sanguíneo de los riñones se encuentra muy disminuido, se puede interrumpir de forma total el flujo de la orina, a lo cual se conoce como anuria. La lesión aguda puede ser revertida, mientras el aporte sanguíneo hacia los riñones sea menor a 20-25%, y si es que la causa que produjo isquemia se controla o revierte antes de producirse daño en las células renales. Esto se debe a que mientras se reduce el flujo sanguíneo de riñones se disminuye el filtrado glomerular y los niveles de cloruro de sodio filtrado por glomérulos. Es así que se reduce el nivel de cloruro de sodio que debe ser absorbido en los túbulos, que utilizan gran parte de la energía y oxígeno usados por los riñones normales. Después que el flujo sanguíneo y la filtración glomerular bajan, de igual forma se disminuye el consumo de oxígeno por parte de los riñones. Cuando el flujo sanguíneo renal disminuye, las células del riñón entran en hipóxica y de existir una disminución mayor del flujo de forma prolongada, provocaría daño o inclusive la muerte de células renales, sobre todo de las células epiteliales de los túbulos. En caso de que la causa que produjo la lesión renal no se revierta o controle y continúe la isquemia del riñón por varias horas, va a evolucionar a enfermedad renal intrarrenal. (Díaz, Carrillo, Moreno, Pérez, 2017, pp 281-283). (Gupta, et al., 2015, pp 115).

La lesión renal aguda intrínseca ocasionada por alteraciones renales, se refiere al lugar principal del daño o lesión, sin embargo a causa de que los vasos del riñón y el sistema tubular son interdependientes refiriéndose a su función, el daño tubular primario puede producir lesión en los vasos sanguíneos de riñones.

La lesión renal aguda producida por glomerulonefritis es ocasionada por una reacción tipo autoinmunitaria alterada que daña a los glomérulos. La alteración o daño en los glomérulos se observa de 1 a 3 semanas luego de contraer una

infección, en la mayoría de los casos por estreptococos del grupo A, en un lugar diferente del cuerpo. La propia infección no es la que produce daño en los riñones. Pero conforme se forman anticuerpos contra antígenos durante varias semanas, tanto los anticuerpos como antígenos reaccionan juntos hasta producir un inmunocomplejo insoluble que queda en los glomérulos. Por esta razón, las células de los glomérulos empiezan a proliferarse. También muchos leucocitos se quedan en los glomérulos atrapados. La mayor parte de glomérulos se bloquean en la reacción inflamatoria y aquellos que no se mantienen bloqueados, están demasiado permeables, lo cual hace que los eritrocitos y proteínas de la sangre puedan salir de los capilares de los glomérulos, para la filtración glomerular. La inflamación de estos glomérulos en ocasiones mejora alrededor de 2 semanas, pero en algunas ocasiones se han lesionado varios glomérulos que no permite su recuperación, lo que va a progresar a una enfermedad renal crónica. (Díaz, et al., 2017, pp 281-283).

La necrosis de los túbulos producida por isquemia, de igual forma es ocasionada por una disminución del flujo sanguíneo de los riñones, lo que causa una alteración del transporte de oxígeno y de nutrientes, por esta razón se produce lesiones o muerte de celular epiteliales tubulares, debido a esto las células de los túbulos se desprenden y tapan las nefronas, las mismas nefronas que se encuentran tapadas no producen orina. Por otro lado la lesión renal aguda posrenal pueden producir un bloqueo ya sea parcial o total del flujo de orina y ocasionar daño renal, aun cuando exista un flujo sanguíneo normal. (Díaz, et al., 2017, pp 281-283).

La enfermedad renal crónica se produce cuando hay una nefropatía primaria lo que lleva a una pérdida o daño de forma irreversible de varias nefronas funcionales. Al suceder esto se originan cambios de adaptación en las nefronas que restan, en las cuales aumenta el flujo sanguíneo, la filtración glomerular y la diuresis. Dentro de los mecanismos adaptativos, se encuentra la hipertrofia de

nefronas que sobreviven, al igual que cambios funcionales, los mismos que disminuyen la resistencia vascular y reabsorción tubular en aquellas nefronas restantes. Estos mecanismos de adaptación, permiten eliminar o excretar niveles normales de líquido y solutos inclusive cuando hay una reducción de la masa renal al 20-25% de lo normal. Sin embargo cuando esto se produce por varios años, dichos cambios de adaptación ocasionan una lesión más grave en las nefronas que sobreviven, aún más en los glomérulos de estas nefronas. Muchos de los investigadores piensan que esta lesión se puede dar debido a un incremento en la presión o distensión de glomérulos, causado por la vasodilatación funcional o por un incremento de la presión arterial. Se piensa que el incremento de la presión y la distensión de arteriolas y glomérulos producen daño y esclerosis de vasos. Estas alteraciones escleróticas al final obstruyen el glomérulo, lo que ocasiona la reducción mayor del funcionamiento renal, lo que conduce a cambios de adaptación de nefronas sobrevivientes y causa un círculo vicioso que llegara a una nefropatía terminal. (Díaz, et al., 2017, pp 281-283). (Gupta, et al., 2015, pp 115).

2.8. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para que la población desarrolle enfermedad renal son: edad mayor a 60 años, que presenten diabetes, hipertensión, obesidad, tabaquismo, antecedentes familiares, proteinuria, problemas cardiovasculares, bajo peso al nacer, raza afroamericana. Factores de riesgo que producen aumento de la enfermedad son proteinuria, hipertensión no controlada, inadecuado control de la glicemia, tabaquismo. (Cedeño, Rivas, Tuliano, 2013, pp 3).

2.9. Manifestaciones clínicas

La enfermedad renal produce cambios o alteraciones en la mayor parte de los sistemas y las manifestaciones dependerán del estadio en el que se encuentre el daño renal. Es decir los signos y síntomas se presentan de forma lenta y no son tan específicos y muchos de los pacientes no tienen ningún síntoma, o se manifiestan cuando la enfermedad ya se encuentra en un estado avanzado, por esta razón deben ser diagnosticados por medio de exámenes de laboratorio. (Gupta, et al., 2015, pp 115).

Las primeras manifestaciones se encuentran relacionadas con un incremento en el nivel de productos o sustancias nitrogenados en sangre, reducción en la orina y empieza aparecer anemia. Cuando ya se ha producido falla de los riñones, se presenta acidosis metabólica, reducción de los niveles plasmáticos de potasio y sodio, acumulo de sustancias toxicas del metabolismo y reducción de funciones endocrinas y metabólicas de los riñones. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

En una enfermedad renal leve o moderada los primeros signos y síntomas en parecen son nocturia, fatiga, cansancio en 60%, anorexia en un 40%. Cuando ya existe una insuficiencia renal más avanzada las manifestaciones que aparecen son neuromusculares, neuropatías, alteraciones mentales, convulsiones. En la mayoría de pacientes se observa nauseas en un 65%, vomito 40%, disminución de peso, aliento urémico, palidez de piel, prurito en un 42%, pirosis en un 5%, anemia en 50%. En una enfermedad renal crónica grave se presenta pericarditis, úlceras, hemorragias gastrointestinales 29%, hipertensión arterial en un 80% de los pacientes, insuficiencia cardiaca, edema pulmonar. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Las complicaciones más comunes en la enfermedad renal son infecciones, sangrados, alteraciones cardiovasculares, los pacientes presentan del 40 al 75 % cambios cardiovasculares, la más frecuente es la hipertensión arterial aproximadamente en un 80%, otra es la aterosclerosis que puede aparecer en un 30 % de los pacientes. La desnutrición se puede observar en un 40% de los pacientes, El estreñimiento en un 10 a 20 %. Aproximadamente el 50% de pacientes hombres tienen disfunción eréctil y casi todos los pacientes reducción de la libido. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Dentro de los signos y síntomas más comunes que se observan en los diferentes sistemas del cuerpo son:

Cambios en el sistema gastrointestinal: la uremia que se presenta en la insuficiencia renal es la que produce irritación gastrointestinal con gastritis, esofagitis y a veces hemorragias, junto con síntomas de ardor y pirosis. Así mismo, se puede observar anorexia, náuseas, vómito y si el vómito es seguido puede lesionar y causar úlceras en mucosas del esófago, faringe y cavidad oral. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Cambios en sistema hematológico: se presenta anemia y sangrado. El sangrado es debido a alteraciones de plaquetas tanto cualitativas como cuantitativas, cuando ya existe niveles altos de proteinuria, puede existir disminución o pérdida de los factores de coagulación XII, XI, X, IX, que alteran la vía intrínseca y anomalías de prostaciclina y tromboxano, lo que contribuye a riesgo de hemorragias y a formar hematomas. La uremia va a presentar un efecto específico en las plaquetas lo que conduce a tromboastenia. En pacientes que se encuentran en diálisis, se incluye a las alteraciones hemostáticas ya mencionadas, la prescripción de heparina y el daño que tendrán las plaquetas a lo largo del paso

por el sistema de ductos de los equipos usados para el procedimiento. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

La anemia normocítica normocrómica se presenta cuando el filtrado glomerular se encuentra debajo de 60 ml/min, debido a la reducción de la eritropoyetina (hormona proteica que se encarga de la eritropoyesis o formación de eritrocitos), es una glicoproteína formada por células endoteliales capilares tubulares de los riñones. Algunos pacientes también presentan anemia ferropénica y necesitan de hierro ya sea por vía intravenosa u oral, gluconato de hierro, y de inyecciones de la eritropoyetina. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Alteraciones en el sistema inmunológico: Así mismo la uremia puede afectar a los linfocitos debido a que causa deficiencias en las capacidades defensivas humorales y celulares, ocasiona alteración en la función de los granulocitos, entonces la inmunidad del paciente se puede ver alterada. Además en pacientes que reciben trasplantes o van a ser preparados para recibirlo, para conseguir la aceptación del órgano trasplantado, necesitan de fármacos inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus, micofenolato, azatioprina) y corticoides, esto reduce el nivel de respuesta defensiva e incrementa la susceptibilidad de contraer infecciones. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Olor y aliento urémico: los pacientes presentan olor urémico cuando transpiran. El aliento puede tener un aroma ácido causado por sustancias volátiles que provienen de los pulmones. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Alteraciones en el sistema dermatológico y en mucosas: el síntoma más común es el prurito y es causado por la microcristalización de fosfatos y calcio. Se observa

palidez de piel y mucosas ocasionado por la anemia, aumento de la pigmentación debido al acumulo de pigmentos de tipo caroteno y urocromos y además equimosis y hematomas debido a los cambios de coagulación. (Cedeño, et al., 2013, pp 4), (Fernández, 2019, pp 3), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 641).

Expresión facial: hay presencia de disminución de la tensión del tejido palpebral, lo cual ayuda a la extravasación de líquidos y a edema, lo que causa embotamiento de los párpados. Todas aquellas alteraciones de la distribución de los líquidos provocan edema en algunos lugares del cuerpo, dentro de estas las glándulas parótidas, que produce incremento de las zonas laterales faciales. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Alteraciones musculares: causado por cambios electrolíticos y del pH, se puede observar irritabilidad neurológica y cambios de la conducción nerviosa, lo que produce signos de hipermovilidad de músculos o parálisis. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Alteraciones del sistema nervioso y neurológico: La uremia altera la función normal del cerebro por intoxicación y causa muchas manifestaciones en la conducta, conciencia y entendimiento. Cuando la enfermedad se encuentra en un estado avanzado se puede presentar encefalopatías urémicas, en las cuales se observa alteraciones cognitivas y mentales: confusión, fatiga, apatía, reducción de atención, dolor de cabeza, reducción de atención, capacidad visual disminuida. Y si esta sigue avanzando se produce desorientación, daño en la función neurosensorial, convulsiones, depresión, ansiedad, alucinaciones, letargia, paranoia, coma, y puede conducir hasta la muerte. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Alteraciones vasculares: se puede ver un aumento en la secreción de renina (hormona renal) de forma compensatoria, lo cual busca una perfusión adecuada

renal y que se logren niveles de depuración sanguínea óptimos. La renina es la enzima renal que interviene en mantener el volumen de líquidos extracelulares (plasma sanguíneo, linfa y líquido intersticial) y en la vasoconstricción de las arterias, por lo mismo la presión arterial. Por lo tanto puede llevar a hipertensión. Es así que por la hipertensión y al incluir la anemia, va a aumentar el trabajo del corazón y puede conducir a que este presente enfermedad congestiva. Por otra parte los cambios cardiacos pueden ser alterados por los cambios electrolíticos, ya que intervienen en el agravamiento o inicio de arritmias. Las alteraciones que se dan en el sistema renina, angiotensina, algunas veces pueden causar cambios compresivos en el cerebro, y por un incremento de la presión arterial intracraneal y formación de edema se muestran como dolores de cabeza o cefaleas, modificación de la consciencia y orientación, somnolencia y coma. También se puede presentar falla cardiaca congestiva, presión pulmonar elevada, pericarditis, a causa de la retención de sustancias nitrogenadas que ocasiona la formación de un exudado fibrinoso en el pericardio, arritmias y edema. Aunque la hipertensión es la manifestación más frecuente debido a que se retiene sodio, por la actividad del sistema renina angiotensina aldosterona y por la hipervolemia. Además se puede observar aterosclerosis con alteraciones a nivel coronario, del cerebro y de la circulación vascular. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Alteraciones óseas: en insuficiencia renal se puede observar hiperfosfatemia que es el incremento de fósforo en la circulación, acumulación de fosfato e hipocalcemia. La hiperfosfatemia causa disminución de la activación de vitamina D en riñones, lo cual aumenta la disminución de calcio y al mismo tiempo estimula que se libere hormona paratírea y así llega a hiperparatiroidismo secundario. Como no se puede controlar este proceso produce osteodistrofia renal, que se asocia a varios cambios óseos, entre estos osteoesclerosis, osteomalacia y osteoporosis. Dentro de las manifestaciones se encuentran fracturas, dolor de

huesos, calcificaciones de las articulaciones. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Disfunción sexual: se presenta cambios en el parénquima renal que incluye glándulas suprarrenales. En la parte reticular las mismas forman hormonas sexuales y reproductivas entre ellas: andrógenos, estrógenos y progestágenos. Debido a la reducción de hormonas, puede causar alteración en la menstruación en mujeres e incluso infertilidad, y atrofia de testículos en hombres, también perdida de función sexual y de la libido. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Sistema respiratorio: se da acidosis respiratorio causada por aumento de PaCo₂ (presión parcial de Co₂ en la sangre) debido a la hipoventilación, elevación de niveles de plasma de bicarbonato como una respuesta compensatoria, además de reducción del pH arterial lo que ocasiona respiración de Kussmaul, en la que se presenta disnea e hiperpnea. También se puede dar neumonitis urémica que es la acumulación de líquido y congestión de pulmones, causado por hipervolemia y por insuficiencia cardíaca ya existente. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Sistema urinario: reducción en la cantidad de orina y debido a la alteración tubular se produce orina oscura y con espuma. (Cedeño, et al., 2013, pp 5), (Fernández, 2019, pp 4), (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

2.10. Diagnóstico

El diagnóstico de la enfermedad renal trata de un adecuado registro en la historia clínica en el cual se anota todos los antecedentes tanto personales como familiares, manifestaciones clínicas, exámenes de laboratorio y pruebas de

imagen. (Mendu, et al., 2015, pp 854). (Wouters, et al., 2015, pp 492-493). (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

- 1) Recolección de antecedentes familiares y personales
- 2) Signos y síntomas clínicos: hay que tener en cuenta que muchos de los pacientes no presentan estos o solamente se pueden observar cuando la enfermedad ya se encuentra en un estado avanzado.
- 3) Parámetros analíticos: se puede observar lo siguiente:

En análisis de sangre y orina, se valora lo siguiente: presencia de anemia (valor normal de glóbulos rojos 5 a 6 millones) , tiempo de sangrado prolongado (valor normal de 3 a 6 minutos), aumento de creatinina (valor normal de 0,7 a 1,3 mg/dL en mujeres y 0,5 a 1,2 mg/dL en hombres), urea (valor normal 40mmg/dL) y ácido úrico (valores normales: 2,4 a 6 mg/dL en mujeres y en hombre de 3,4 a 7 mg/dL), presencia de albuminuria. Iones: sodio y potasio: hipo e hipernatremia, hiperpotasemia (valor normal de sodio 136 a 145 mEq/L, valor normal de de potasio es 3,5 a 5,3 mEq/L), calcio con niveles bajos (valor normal 8,5 a 10,2 mg/dL), fosforo: hiperfosfatemia (valor normal 2,5 a 4,5 mg/dL), magnesio: hipermagnisemia (valor normal 1,7 a 2,2 mg/dL). Exámenes de orina: proteinuria (valor normal en toma de orina aleatoria menor a 200 mg y valor normal de toma de orina en 24 horas menor a 300mg/día). Otro examen es el nivel de filtrado glomerular. (Mendu, et al., 2015, pp 854). (Wouters, et al., 2015, pp 492-493). (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

Se considera que la creatinina no es un indicador adecuado para medir la función renal, debido a que cuando la creatinina comienza a elevarse, ya hay una reducción de la función renal del 50%. Así mismo no muestra igual grado de función en todos los individuos, la creatinina es dependiente de factores como edad, sexo, masa muscular, raza. También la recolección de orina de 24 horas, pueden presentar variaciones considerables. Es por esto que se aconseja el

cálculo del filtrado glomerular con las fórmulas de aclaramiento o la de Cockcroft-Gault. (Mendu, et al., 2015, pp 854). (Wouters, et al., 2015, pp 492-493). (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642). (Costantinides, et al., 2018, pp 1-2).

Tabla 2: clearance de creatinina

$$\text{Cl creatinina (mL/min)} = \frac{[140 - \text{Edad (años)}] \times \text{Peso (Kg)}}{[72 \times \text{Cr (mg/dL)}]} \times 0,85 \text{ mujeres}$$

Exámenes de imagen: ecografía, la cual permite observar el tamaño, posición, alteraciones en la estructura. En otros casos se requiere procedimientos más agresivos como biopsia renal. (Mendu, et al., 2015, pp 854). (Wouters, et al., 2015, pp 492-493). (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 642).

2.11. Manejo médico

El objetivo clínico del manejo médico en la insuficiencia renal es establecer el estadio en el que se encuentra la enfermedad renal, detección de las causas que son reversibles las cuales condujeron a la lesión, detectar los factores causantes que hacen que la patología progrese, identificar los factores de riesgo o consecuencia que se pueden dar en los diferentes sistemas y las complicaciones de una velocidad de filtración disminuida. (Orozco, 2010, pp 783-785).

Manejo médico preventivo sin importar la causa de la insuficiencia, consiste en detener su progresión y evitar alteraciones cardiovasculares. Evitar la exposición de fármacos nefrotóxicos. Incluir todas los cambios en la dietas recomendados por

médico especialista. Además eliminar el tabaco y se recomienda realizar actividad física de 30 a 60 minutos diarios. (Orozco, 2010, pp 783-785).

En una lesión renal los factores que son los causantes de la enfermedad deben ser controlados o eliminados. El tratamiento para pacientes con insuficiencia renal, depende de la causa que la produjo. Sin embargo son muy importantes considerar factores como la hemodinámica, mejorar los desequilibrios hidroeléctricos, evitar o interrumpir el uso de medicamentos nefrotóxicos y ajustar dosis de fármacos. (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 643). (Fernández, 2019, pp 6)

En estos pacientes es usual realizar modificaciones en su dieta, es decir cambiar el consumo de sodio, fosforo, potasio, proteínas entre otros que elementos que puedan ser de riesgo. En pacientes que presenten lesión renal inicial, se tienen que evitar alimentos que tengan fósforo y fosfato para reducir el riesgo de hiperfosfatemia, junto a esto el tratamiento es complementado con la ingesta de carbonato de calcio para reducir la absorción de fosfatos en el intestino y reducir las consecuencias de la osteodistrofia renal. Se debe incluir la ingesta de bicarbonato de sodio para disminuir la acidosis, administración de suplementos de vitamina D para controlar la hipocalcemia, ingesta de carbohidratos y reducción de proteínas disminuye la formación de sustancias tóxicas que tiene nitrógeno. Restringir el consumo de fosforo disminuye la cantidad proteica de la dieta. También evitar consumo de sodio que ayudara al control de la hipertensión. (Harrison, et al., 2010, pp 1809). (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 643). (Fernández, 2019, pp 6).

Cuando existan síntomas asociados a complicaciones en otros órganos además del riñón, el especialista debe establecer tratamiento específico para cada caso. El control de la hipertensión secundaria a una alteración renal es un objetivo común en esta enfermedad. Para intentar reducir la disfunción de los riñones, reducir complicaciones urémicas y para que los pacientes se encuentren preparados para

el reemplazo renal, los especialistas deben controlar la presión arterial intentando mantener en 130/80mmHg, con ayuda de fármacos como: IECA y ARA II que según estudios se ha comprobado que retardan el progreso de la enfermedad manteniendo valores de presión arterial adecuados, desacelerando el cambio de microalbuminuria a macroalbuminuria, disminuyendo la presión dentro de los glomérulos al causar vasodilatación en arteriolas eferentes, retrasando la fibrosis renal y reduciendo la permeabilidad de los capilares glomerulares a las proteínas, de esta manera disminuyen la alteración del túbulo intersticial y además estos son nefroprotectores debido a la disminución de proteinuria. Los diuréticos de asa son recetados en caso de hiperhidratación, con un filtrado glomerular menor a 30 ml/min, Pero los diuréticos distales (espironolactona) no se indica en insuficiencia renal debido a la hipercalemia que produce. Para el tratamiento de la anemia, para controlar los valores de hemoglobina y hematocrito se realiza por medio de sustancias estimulantes de eritropoyetina. De igual manera en la diabetes el medico busca llegar a valores de hemoglobina glicosilada menores a 7% y de glucosa entre 70 a 126 mg/dl. Cuando se presente hiperlipidemia o dislipidemia lograr valores hasta 70 mg/dl, el tratamiento ideal son las estatinas. (Harrison, et al., 2010, pp 1809). (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 643). (Fernández, 2019, pp 6). (Tagle, 2010, pp 545-547).

Cuando la enfermedad pasa a un estado avanzado, los tratamientos pueden ser diálisis peritoneal, hemodiálisis, hasta un trasplante renal. La diálisis peritoneal y la hemodiálisis, son procedimientos que tratan de igualar lo más posible a la función renal, las cuales consisten en la eliminación de sustancias tóxicas, o residuos presentes en sangre. La hemodiálisis se lo realiza por medio de una membrana semipermeable que produce un cambio de sustancias dentro del plasma por un compuesto de electrolitos, que son encontrados en fluidos extracelulares, llamado dializado, con esto se logra la eliminación de residuos o sustancias nocivas, permitiendo la conservación de celular y proteínas en la sangre. Además durante la hemodiálisis se colocan también anticoagulantes (heparina), con el objetivo de

que no se coagule la sangre, lo que impide que se tapone el sistema de diálisis y que no se forme émbolos. La diálisis peritoneal se lo realiza por un catéter que se lo pone en la pared abdominal en el peritoneo, y se ponen de 1 a 2 L de dializado, y se cambia a lo largo del día. (Gómez, Arias, Jiménez, 2015, pp 643). (Fernández, 2019, pp 6)

2.12. Manejo odontológico

Lo primero que se va a realizar dentro de odontología para la atención adecuada en pacientes que presentan insuficiencia renal es la interconsulta para identificar en el estadio en el que se encuentra de la enfermedad, seguido de esto es muy importante la toma de la presión arterial, debido a que en la mayoría de estos pacientes la misma se encuentra alterada debido a la retención de líquidos; de igual forma se debe solicitar exámenes de laboratorio para conocer sobre los cambios hematológicos y hemostáticos que presente el paciente a causa de la insuficiencia. De acuerdo al estadio y a estos exámenes complementarios valorar que tratamiento odontológico puede ser realizado en el paciente, es decir solamente tratamientos preventivos (control de placa, instrucciones de higiene dental, profilaxis), de operatoria dental, protésicos, o también se pueden incluir tratamientos quirúrgicos, periodontales y endodónticos. (Castellanos, Díaz, Enrique, 2018, pp 152-153).

Se va a tratar tanto complicaciones de la propia enfermedad como de la enfermedad correlacionada. Es muy importante la prevención de infecciones e inflamaciones orales, sin importar en el estadio de enfermedad renal en el que se encuentre el paciente, sobre todo en paciente que van a recibir trasplante o diálisis. (Martí, Gavaldá, Sarrión, 2011, pp 113-115).

Dentro de la enfermedad o daño renal hay que tener en cuenta las características psicológicas para un plan de tratamiento odontológico debido a que son pacientes que no cooperan. Por esta razón realizar citas cortas. Otro aspecto importante dentro de odontología son los fármacos que se le prescriben al paciente debido a que la gran mayoría son excretados vía renal, de esta manera siempre tener una comunicación con el medico con respecto a este aspecto. (Martí, et al., 2011, pp 116-117). (Castellanos, et al., 2018, pp 154).

Medidas generales

- 1) Evaluación del paciente: se debe realizar historia clínica, con una anamnesis profunda en la cual contengan los siguientes datos: estadio de la enfermedad, tratamiento que está recibiendo (si solo es farmacológico y dietético, si presenta diálisis, si va a recibir trasplante o ya ha recibido uno) , fármacos (tipos, dosis y la frecuencia), si se realiza diálisis cuando fue la última realizada, cada cuanto recibe el tratamiento y el sitio de acceso arteriovenoso, además manifestaciones sistémicas, signos y síntomas observados en cavidad bucal.
- 2) Toma presión: Se procede a tomar de la presión arterial
- 3) Realizar interconsulta con el médico especialista
- 4) Exámenes de laboratorio: Dentro de los exámenes que deben ser solicitados para odontología incluyen: biometría hemática, química sanguínea para saber sobre los valores de creatinina, urea y glucemia, el recuento de leucocitos que proporciona informe acerca de las defensas y sensibilidad para infecciones. Se requiere adicional el tiempo de sangrado, tiempo de protrombina, valores de magnesio, fosfato, calcio y potasio. Cuando existen infecciones se debe realizar cultivos y antibiograma lo que cual proporciona una orientación para la elección de fármacos. También

solicitar exámenes para descartar hepatitis A, B y C, VIH, para reducir el riesgo de contagios cruzados, en pacientes sometidos a diálisis.

- 5) Exámenes complementarios: Solicitar exámenes complementarios, es decir radiografías, con el fin de evaluar la cavidad bucal, sobre todo panorámica para el diagnóstico clínico de manera general.
- 6) Profilaxis antimicrobiana: Prescribir profilaxis antimicrobiana dependiendo el tratamiento odontológico que se va a realizar en el paciente para reducir la bacteriemia. (se describe en la página 33).
- 7) Tratamientos odontológicos: Pacientes que se encuentren en estadios primarios de la enfermedad y que solo reciban tratamientos farmacológicos y de dieta, los procedimientos odontológicos no deben ser diferentes al de una persona sana. Cuando el tratamiento odontológico es complejo y cuando la insuficiencia renal se encuentra en un estado grave, en diálisis o con trasplante se lo debe realizar bajo hospitalización, en procedimientos quirúrgicos, periodontales o endodónticos realizarlos junto con el médico especialista. En pacientes con osteodistrofia con manifestaciones en el maxilar, el procedimiento debe ser orientado a resolver o controlar la macrognasia, dismorfia facial y la maloclusión, que se lo realiza por medio de cirugía y así restituir la función, fonación y estética.
- 8) Diálisis: Si es que el paciente se encuentra en diálisis, realizar la planificación del procedimiento odontológico el día siguiente a la diálisis, una vez que ya se hayan eliminado los desechos circulantes, y que los restos del metabolismo de la heparina se encuentran en un nivel adecuado, porque los efectos de la heparina solo duran de 3 a 4 horas. Los pacientes no se les debe permitir posiciones únicas en el consultorio al momento del

tratamiento, deben caminar y levantarse para reducir el riesgo de obstrucción de acceso para la diálisis.

Hemodiálisis: En pacientes con IR que se encuentran con tratamiento de hemodiálisis necesitan consideraciones especiales debido al riesgo de hemorragias o infecciones, ya que usan anticoagulantes y estos pacientes es común que presenten recuento plaquetario menores, menor adhesividad plaquetaria y fragilidad de capilares. Por esto en pacientes que presenten tiempos prolongados de sangrado o de coagulación, las medidas para controlar estos sangrados excesivos o hemorragias al momento del procedimiento dental son: tratamientos con antifibrinolíticos, plasma congelado, vitamina K, o también la electrocauterización.

Trasplante renal: Pacientes que se les realizará trasplante renal se debe eliminar todo tipo de infecciones orales para que no exista un rechazo del órgano a trasplantar.

- 9) Alteraciones de comportamiento: En caso de alteraciones psicológicas o en el estado mental debido a que son pacientes que no cooperan y poco comprometidos, se debe evitar el estrés durante la consulta ya que puede incrementar la presión arterial, por esto una opción es dar medicación para la ansiedad.
- 10) Prescripciones posoperatorias: prescribir enjuagues que no contengan alcohol y también saliva artificial en aquellos pacientes que aún no se han sometidos a trasplante renal con el fin de controlar los efectos producidos por la xerostomía. (Castellanos, et al., 2018, pp 154). (Fernández, 2019, pp 7-9). (Cedeño, et al., 2013, pp 7-10).

En caso de cirugía bucal el procedimiento es el siguiente:

- 1) toma de presión arterial a lo largo del procedimiento
- 2) como ya se ha mencionado el paciente puede presentar alteraciones en las plaquetas de forma cualitativa o cuantitativa, por esta razón es indispensable consideraciones como: adecuado cierre usando suturas reabsorbibles, uso de hemostáticos locales, entre ellos: ácido tranexámico, colágeno microfibrilar, lo cual va a controlar el sangrado.
- 3) tomar presión arterial al finalizar el procedimiento
- 4) prescripción de fármacos: antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios.
- 5) indicaciones habituales postoperatorias a una cirugía: alimentación blanda, colocación de frío en la zona de la cirugía, no exponerse al sol, evitar ejercicio físico.
- 6) En pacientes con tratamientos de anticoagulantes que será sometidos a cirugía se pueden manejar por medio de 3 métodos:
 - primer método: no se realiza ningún cambio a la warfarina, se realizan medidas hemostáticas ya mencionada y si estas no son suficientes para controlar el sangrado luego de una cirugía, se puede usar enjuagues con ácido tranexámico o inyecciones de vitamina K.
 - segundo método: la warfarina es interrumpida de 2 a 3 días antes de realizar la cirugía y se establece inmediatamente.
 - Tercer método: la warfarina es interrumpida y en su lugar se aplica heparina 6 horas antes del procedimiento quirúrgico y se establece luego del tratamiento. (Castellanos, et al., 2018, pp 154). (Fernández, 2019, pp 7-9). (Cedeño, et al., 2013, pp 7-10).
 - En estos pacientes anticoagulados por un lado si no se retira el anticoagulante al momento de realizar cirugías se puede producir

hemorragias graves y por otro lado si se suspende la warfarina podría presentar riesgo de accidente embólico o tromboembolismos, es así que el método más aconsejado es el tercero debido a que no se suspende el anticoagulante y se lo reemplaza por heparina, la cual se puede manejar de una manera mejor en comparación con la warfarina, ya que la heparina tiene una vida media más corta y es mucho más fácil revertir su efecto si es que se presentara sangrado, además alteran muy poco al TTP y se ha comprobado que las hemorragias postquirúrgicas se dan en menor frecuencia. (Fernández, 2019, pp 7-9). (Cedeño, et al., 2013, pp 7-10).

2.13. Manifestaciones bucales

2.13.1. Tejido blando

Se encuentran alrededor de 90% de signos y síntomas bucales en pacientes que presentan insuficiencia renal debido a la propia enfermedad y por los tratamientos. Entre las manifestaciones bucales encontramos: palidez de la mucosa bucal a causa de la anemia. La disfunción plaquetaria causado por la uremia, junto con fármacos como heparina y anticoagulantes en pacientes que reciben hemodiálisis, conduce a equimosis, hemorragias orales, petequias. Existe la presencia de estomatitis, glositis, alteración en el sabor, de igual forma infecciones y candidiasis por la baja inmunidad. Otro de los síntomas comunes es la sequedad de boca, producido por la restricción de líquidos (por la reducción de la capacidad de excretar de los riñones), por los tratamientos farmacológicos. Además presentan aliento urémico, sensación de un sabor metálico en boca, debido a la gran cantidad de urea en la saliva, que se transforma en amoníaco, y por la alteración en el pH salival. (Gupta, et al., 2015, pp 114).

Existe además gingivitis debido a la placa bacteriana acumulada y por una mala higiene, sin embargo esta inflamación gingival no es alta, debido a la inmunidad disminuida y a la uremia, por esto cambia la respuesta inflamatoria en las encías. Otros de los signos es el agrandamiento de las encías causado por los fármacos o los trasplantes. Presentan elevadas cantidades de cálculos dentales, por la disminución de pH, del magnesio y por el aumento de urea y fosforo en la saliva. Además puede tener estomatitis urémica que se observan de dos formas: a) eritemopulpacea, que es una mucosa de color rojo, con un exudado y una pseudomembrana y b) ulcerosa: presencia de úlceras en mucosa que producen dolor. Esta estomatitis es causada por la disminución de la capacidad de resistir del tejido, se curan solas cuando se controla la uremia. Algunas veces se puede observar heladas urémicas que son manchas blancas dentro de boca por la producción de cristales de urea. La candidiasis se presenta por la inmunosupresión. (Gupta, et al., 2015, pp 114).

2.13.2. Tejido duro

Existen anomalías en la estructura dentaria, debido a que hay complicaciones a lo largo de la histodiferenciación, y mineralización de los dientes. En niños se presenta hipoplasia del esmalte en nivel elevados. Además se puede observar en niños una calcificación de la cámara pulpar y las piezas permanentes tardan en erupcionar. En personas que tiene enfermedad renal, el riesgo de aparición de las caries es elevado, debido a una higiene bucal deficiente y a su alimentación que es alta en carbohidratos (para la disminución del trabajo renal), también por la hipoplasia, la baja cantidad salival, a los fármacos. Pero por otro lado se ha podido observar que la saliva es alcalina por los altos niveles de urea y fosfato, lo cual protege contra caries. (Oyetola, Owotade, Agbelusi, Fatusi, Sanus, 2015, pp 1-2). (Gupta, et al., 2015, pp 114).

Se puede encontrar también osteodistrofia, causado por alteraciones en el calcio, el fósforo, vitamina D y por una actividad de la paratiroidea aumentada. Las manifestaciones orales ocasionadas por la osteodistrofia son: desmineralización, reducción del trabeculado óseo, apariencia de hueso de vidrio, reducción del hueso cortical, tumores maxilares, calcificación con metástasis de partes blandas. Por esta razón los pacientes pueden tener peligro de fracturas en maxilares. Otros signos y síntomas son movilidad dental, cálculos en pulpa, cicatrización deficiente del hueso luego de una exodoncia. En niños puede haber un color marrón en las piezas dentales, a causa de la uremia. (Gupta, et al., 2015, pp 114). (Pontes, et al., 2018, pp 31-32). (Costantinides, et al., 2018, pp 1-2).

2.14. Consideraciones farmacológicas en odontología

Muchos de los medicamentos prescritos en odontología se eliminan por vía renal, lo cual hace que disminuya la función renal, se modifique el volumen de distribución, el metabolismo, el nivel de eliminación y la disponibilidad de muchos de ellos y puede llegar a un alto riesgo de toxicidad. Dentro de los fármacos que pueden afectar el riñón debido a que son excretados por esta vía incluyen: antibióticos, sedantes, analgésicos, medicamentos para la inflamación, anestésicos, antifúngicos y antivirales. Debido a esto se debe realizar un ajuste de las dosis, o aumentar el tiempo de intervalo entre cada toma o en su lugar evitar recetar estos fármacos. (Yuan, et al., 2017, pp 236).

Dentro de los fármacos que causan daño en el riñón en la práctica odontológica son: antibióticos (cefalosporinas, penicilinas), antiinflamatorios (los no esteroideos y los que inhiben a la ciclooxigenasa 2), antivirales entre ellos: Aciclovir y antifúngicos como anfotericina B. (Yuan, et al., 2017, pp 236). (Castellanos, et al., 2018, pp 155).

2.15. Interacciones en enfermedad renal y manejo odontológico

Cuando existe una enfermedad renal que un estadio inicial, la prescripción de AINES por un corto tiempo no causaría ningún daño, sin embargo puede llevar a nefrotoxicidad. El uso por tiempo prolongado de AINES puede causar hipercalemia, acumulación de sodio y líquidos, y el aumento de la presión arterial y puede complicar más la insuficiencia renal, por lo cual deben ser evitados. Por esta razón los fármacos recomendados son diflunisal, salicilato de magnesio, ya que las prostaglandinas son inhibidas en menor cantidad, no reducen mucho el flujo sanguíneo renal, y no cambian mucho la hemodinámica del riñón. Dentro de los AINES también se puede recetar sulindaco, nabumetona ya que de igual forma no tienen mayor efecto en prostaglandinas. (Lavecchia, et al., 2015, pp 520-523). (Alvares, García, 2018, 2-5). (Castellanos, et al., 2018, pp 155). (Cedeño, et al., 2013, pp 2-4).

Analgésico recomendado el paracetamol multiplicando el tiempo de intervalo por 2 o dividiendo la dosis para 2 para no causar alteración en riñones. El anestésico recomendado es la lidocaína y mepivacaína ya que no requiere ajuste de dosis, dentro de los antibióticos el más recomendado es la clindamicina debido a que este no requiere modificación de sus dosis ya que no es eliminado por riñón sino de forma metabólica, pero los antibióticos que se deben evitar ya que pueden causar nefrotoxicidad y cambios adversos a nivel renal son las tetraciclinas, sulfonamidas, aminoglucósidos. Sin embargo los demás fármacos pueden ser recetados, pero modificando su dosis y el intervalo como se muestra en las tablas. (Lavecchia, et al., 2015, pp 520-523). (Alvares, García, 2018, 2-5). (Cedeño, et al., 2013, pp 2-4).

En el caso que los pacientes con IR renal se encuentren tomando antihipertensivos para el control de la presión arterial las interacciones farmacológicas en odontología son:

- Diuréticos con AINES: reducen el efecto del diurético
- Diuréticos con glucocorticoides: reducen el efecto del diurético y favorecen a la hipopotasemia.
- Furosemida con gentamicina, trobamicina, kanamicina: producen nefrotoxicidad y ototoxicidad.
- IECA con AINES: disminución del efecto del antihipertensivo y riesgo de hiperpotasemia. (Tagle, 2010, pp 545-547).

Tabla 3: Modificación de fármacos usados en odontología en pacientes con insuficiencia renal

Fármaco	
Analgésicos y antiinflamatorios	
Acetaminofén	2
Antiinflamatorios esteroideos	0
Antiinflamatorios no esteroideos	Evitar
Ioxoprofeno	2
Ibuprofeno, ketoprofeno, naproxeno	Evitar
Codeína	0-2
Tramadol	Evitar
Salicilatos	Evitar
Anestésicos	
Xilocaina 6mg/kg Dosis máxima 12 cartuchos Máximo 400 mg por seccion	0
Articaina 7mg/kg Dosis máxima 6 cartuchos Máximo 500 mg por seccion	2

Mepivacaina Sin adrenalina 4 mg/kg Dosis máxima 5 cartuchos Máxima 300 mg por seccion Con adrenalina 7mg/kg Dosis máxima 8 cartuchos Máxima 300 mg por sesión	2
Amoxicilina	2
Ampicilina	2
Cefalosporinas	2
Clindamicina	0
Doxiciclina	0
Eritromicina	3
Metronidazol	3
Tetraciclinas	Evitar
Antivirales	
Aciclovir	3
Tranquilizantes	
Diazepam	4
Lorazepam	2

El factor de cambio: dividir la dosis entre el factor de cambio o se multiplica el tiempo para incrementar el tiempo de intervalo

Tomado: Castellanos, et al., 2018, pp 156.

Tabla 4: Ajuste de dosis en pacientes con diálisis

Fármacos	Dosis común	Método de ajuste de dosis
Antibióticos		

Amoxicilina	250-500 mg cada 8h	Prolongar el intervalo cada 24 h
Doxiciclina	No requiere ajuste	
Eritromicina	No requiere ajuste	
Tetraciclina	250-500 mg de 2 a 4 veces diarias	Prolongar el intervalo cada 24h
Clindamicina	No requiere ajustar dosis	
Ampicilina	1-2g ampicilina y 0,5-1 g de sulbactam cada 6-8 h	Prolongar el intervalo cada 12-24 h
Aciclovir	200-800 mg cada 4- 12 h	Dosis de 200 mg en un intervalo cada 12 h
Ketoconazol	No requiere ajuste	
Anestésicos		
Lidocaína	No requiere de ajuste	
Mepivacaina	No requiere de ajuste	
Articaina	No requiere de ajuste	
Sedantes		
Codeína	No se recomienda	
Alplazolam	No se recomienda	
Diazepam	No requiere de ajuste	
Midazolam	No requiere de ajuste	
Analgésicos		
Aspirina	Evitar	
Ibuprofeno	Evitar	

Diclofenaco	Evitar	
Paracetamol	300-600 mg cada 4h	Prolongar el intervalo cada 8-12h

Tomado de: Yuan, et al., 2017, pp 129.

2.16. Profilaxis antibiótica

La profilaxis antibiótica aun es un tema a debatir, y debe tratarse con el médico. Ya que por un lado se encuentra la probabilidad de ocasionar infecciones a distancia con tratamientos dentales y por otro lado, prescribir fármacos podría causar infecciones atípicas en la cavidad bucal y en los demás órganos. En pacientes que tengan puentes arteriovenosos para hemodiálisis, la profilaxis antibiótica no puede usarse, según la guía de American Heart Association. (Anzanza, et al., 2009, pp 594-596). (Alberto, et al., 2009, pp 173-174).

Sin embargo dentro de las manifestaciones que se presentan en pacientes con insuficiencia renal se encuentra la uremia, la que ocasiona disminución de la actividad linfocítica, la alteración en la función de los granulocitos y la reducción de la inmunidad celular. Debido a esto los pacientes tienen riesgo alto de contraer infecciones. Además en pacientes que han recibido trasplante, la inmunosupresión es inducida por medicamentos, que son utilizados para que no se produzca rechazo del órgano. Por esta razón es necesario profilaxis antibiótica. (Gupta, et al., 2015, pp 114). (Anzanza, et al., 2009, pp 594-596). (Alberto, et al., 2009, pp 173-174).

Por vía oral amoxicilina con modificación de la dosis 1g una hora antes y en niños 30mg/kg 1 hora antes. Por vía parenteral: ampicilina con modificación de dosis de 1g IM o IV 30 min antes y en niños 30mg/kg IM o IV 30 min previo al procedimiento. En alergia a penicilinas por vía oral: clindamicina de 600 mg 1 hora

antes y en niños 20mg/kg 1 hora antes. En alergia a penicilinas por vía parenteral: clindamicina 600mg IM o IV 30 min antes y en niños 20 mg/kg IM o IV 30 min antes. Siendo la clindamicina la más indicada en pacientes con insuficiencia renal ya que esta tiene eliminación por metabolismo hepático y no es eliminada por vía renal, por lo cual no requiere modificación de dosis, mientras que las penicilinas necesitan modificar la dosis debido a que se eliminan por vía renal. (Anzanza, et al., 2009, pp 594-596). (Alberto, et al., 2009, pp 173-174).

CAPITULO III

3. OBJETIVOS E HIPOTESIS

3.1. Objetivo general

Identificar la conducta clínica y terapéutica odontológica en pacientes con insuficiencia renal que asistieron al centro odontológico de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 y 2019-2

3.2. Objetivos específicos

- Identificar las comorbilidades y manifestaciones bucales en pacientes que presentan insuficiencia renal
- Determinar que fármacos fueron administrados en odontología en pacientes con insuficiencia renal
- Identificar que exámenes complementarios fueron solicitados en la atención odontológica en pacientes con insuficiencia renal
- Estudiar el plan de tratamiento odontológico aplicado en pacientes que presentan insuficiencia renal

3.3. Hipótesis

- Todos los pacientes con insuficiencia renal que asistieron al centro odontológico de la Universidad de las Américas, se les trato con una conducta odontológica y terapéutica específica para la enfermedad

- Todos los pacientes con insuficiencia renal que asistieron al centro odontológico de la Universidad de las Américas no se les trató con una conducta odontológica y terapéutica específica para la enfermedad

CAPITULO IV

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo cuantitativo y analítico, porque permite examinar de manera numérica cuantos pacientes fueron atendidos y presentar como se realizó el manejo odontológico, observando si fue adecuado, en pacientes con insuficiencia renal que asistieron a la consulta en el centro Odontológico de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 y 2019-2.

4.2. Universo de la muestra

El universo estará constituido por todas las historias clínicas del Centro Odontológico de la Universidad de las Américas de pacientes con Insuficiencia renal que fueron atendidos en la clínica.

4.3. Muestra

Serán seleccionados todas las historias clínicas de pacientes con insuficiencia renal según los criterios de inclusión y exclusión.

4.4. Criterios de inclusión

- Historia clínica del periodo 2019-1 y 2019-2 de pacientes con Insuficiencia renal, que recibieron tratamientos odontológicos en el CAO

4.5. Criterios de exclusión

- Historias clínicas del periodo 2019-1 y 2019-2 de pacientes con Insuficiencia renal que no presente exámenes comprobatorios de su enfermedad.
- Historias clínicas del periodo 2019-1 y 2019-2 de pacientes con insuficiencia renal que no recibieron ningún tratamiento odontológico.

4.6. Descripción del método

Solicitud a la Coordinación del Centro de atención odontológica de las Universidad de las Américas para realizar revisión de historias clínicas que se realizaron en pacientes con Insuficiencia Renal.

Se realizará la toma de datos registrados en las historias clínicas por medio de un formulario que plantee criterios para evaluar: estadio de enfermedad renal, tratamientos instaurado para enfermedad renal, tratamiento odontológico que se le realizo, tratamiento farmacológico por odontólogo, exámenes complementarios solicitados, las manifestaciones bucales que fueron anotadas en la respectiva historia clínica.

4.7. Análisis estadístico

Se realizará un análisis estadístico con tabulación con ayuda de una hoja de cálculo de Excel de Microsoft Office y SPS 15 y la importancia estadística entre las variables mediante el Test de Chi cuadrado.

4.8. Operacionalización

Tabla 5: operacionalización de variables

Variable	Descripción	Dimensión	Indicador	Instrumento
----------	-------------	-----------	-----------	-------------

Insuficiencia renal	Es una alteración o afección que produce la disminución de la función de los riñones y la capacidad de eliminar desechos	Tipo de insuficiencia	Pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA), insuficiencia renal crónica (IRC)	Formulario
Comorbilidades	Es aquel termino que describe que existe una o más alteraciones o enfermedades a parte de la alteración primaria	<ul style="list-style-type: none"> -Diabetes mellitus -Hipertensión arterial: presión arterial normal (<120/80 mmHg), elevada (120-129/<80 mmHg), grado I (130-139/ 80-89 mmHg), grado II (\geq140/90 mmHg) y crisis hipertensiva (>180/120 mmHg) -Obesidad -Lupus eritematoso - -Glomerulonefritis -Cálculos 	Si No No registra	Formulario

		renales -Hipoplasia renal -Poliquistosis - Enfermedades cardíacas		
Tratamiento médico	Conjunto de procedimientos con el fin de conseguir aliviar los síntomas	-Tratamiento dietético -Tratamiento farmacológico -Diálisis peritoneal -Hemodiálisis -Trasplante	Si No No registra	Formulario
Manifestaciones bucales	Son aquellas alteraciones, signos o síntomas presentes en la cavidad bucal	-Palidez de mucosa -Petequias -Disgeusia -Estomatitis -Gingivitis -Periodontitis -Alteraciones óseas -Hiperpigmentaciones -Candidiasis -Aliento urémico -Quelitis	Si No No registra	Formulario

Tratamiento odontológico	Son los procedimientos que el odontólogo realiza en la cavidad oral de los pacientes dependiendo las necesidades de cada uno de ellos	-Profilaxis dental -operatoria dental - rehabilitación oral -endodoncia -periodoncia - cirugía	Si No No registra	Formulario
Fármacos administrados	Son aquellas sustancias utilizadas para curar o evitar enfermedades y disminuir todos los efectos negativos en el cuerpo	-Antibióticos -Analgésicos -Anestésicos - Hemostáticos -Profilaxis antibiótica	Sí No No registra	Formulario

Exámenes complementarios	Son aquellos datos o valores sobre en qué condición se encuentra internamente el paciente	-Exámenes de laboratorio -radiografías	Si No No registra	Formulario
---------------------------------	---	---	-------------------------	------------

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1. Resultados

En el proceso de recolección de datos, se revisó 6000 historias clínicas de pacientes que asisten a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 y 2019-2, de los cuales 10 presentaron insuficiencia renal, corresponde a del total de 6000 historias clínicas, el 0,17% presentan insuficiencia renal y el 99,83% no presentan.

Tabla 6: Tabla de prevalencia de insuficiencia renal

HISTORIAS CLÍNICAS	Frecuencia	Porcentaje
Con insuficiencia renal	10	0,17%
Sin insuficiencia renal	5990	99,83%
TOTAL	6000	100,00%

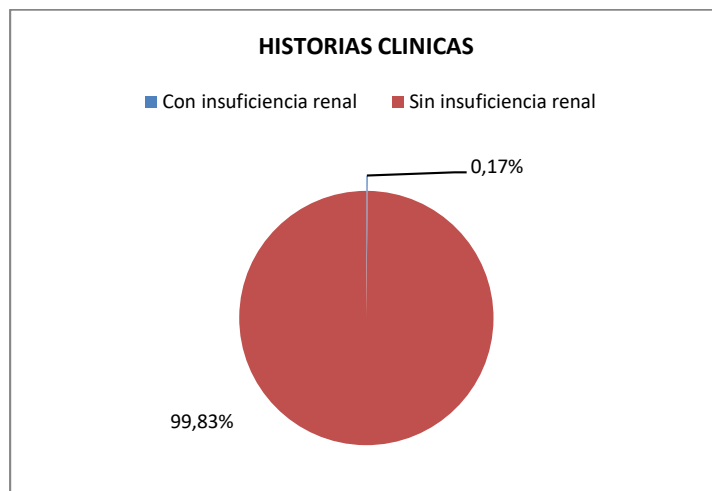


Figura 1: prevalencia

Del total de 6000 historias clínicas, el 0,17% presentan insuficiencia renal y el 99,83% no presentan.

Tabla 7: Tabla de frecuencia: género

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	1	10,0%
Femenino	9	90,0%
Total	10	100,0%

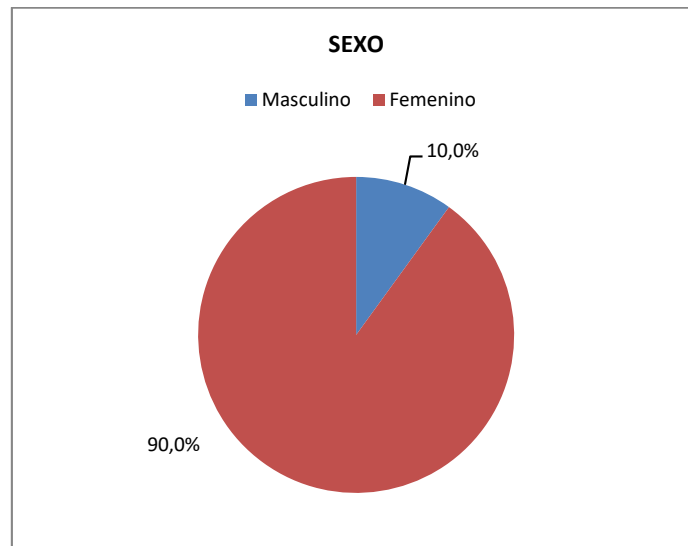


Figura 2: prevalencia de género

De las fichas evaluadas se tiene que el 10% corresponden al sexo Masculino y el 90% son de sexo femenino.

Tabla 8: insuficiencia renal en relación a la edad

EDAD (años)	Frecuencia	Porcentaje
23	1	10,0%
28	1	10,0%
29	1	10,0%
30	1	10,0%

48	2	20,0%
51	1	10,0%
52	1	10,0%
60	1	10,0%
79	1	10,0%
Total	10	100,0%

De los evaluados, el 10% tienen 23, 28, 29, 30, 51, 52, 60 y 79 años, el 20% de la muestras son los individuos de 48 años.

Tabla 9: prevalencia de edad

Prevalencia de edad	
Edad	Prevalencia
20-25 años	1
26-30 años	3
31-35 años	0
36- 40 años	0
41- 45 años	0
46- 50 años	2
51- 80 años	4

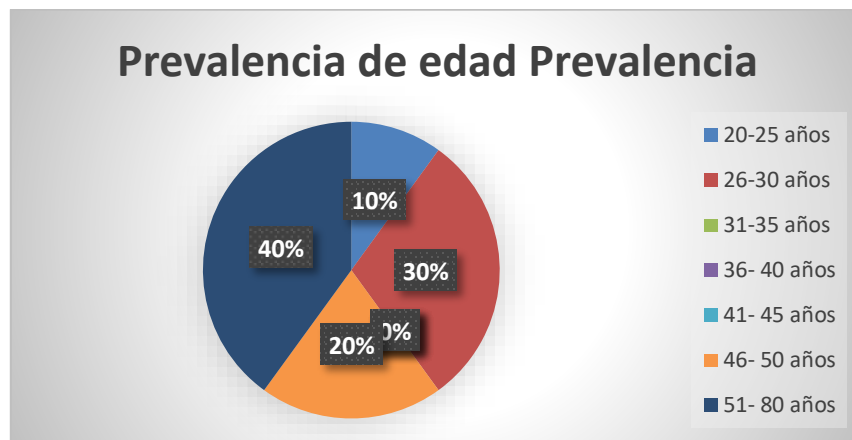


Figura 3: prevalencia edad

De los evaluados, el rango de edad de 51 a 80 años es la mayor prevalencia con un 40%, seguido de 26 a 30 años con un 30%, rango de 46 a 50 años en un 20% y rango de 41 a 45 años en un 10 %.

Tabla 10: prevalencia edad

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
EDAD	10	23	79	44,80	17,441

De las edades se tiene una media de 44,80 años, una desviación estándar de 17,441 años, con un valor máximo de 79 años y un valor mínimo de 23 años.

Tabla 11: insuficiencia renal de acuerdo con presión arterial

PRESIÓN ARTERIAL	Frecuencia	Porcentaje
Normal	9	90,0%

Elevado	1	10,0%
Total	10	100,0%

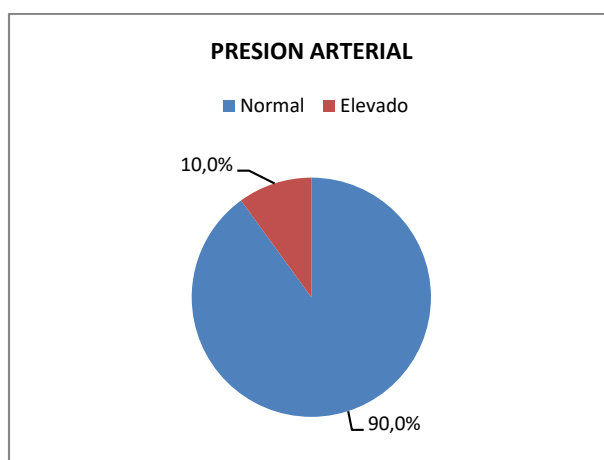


Figura 3: valor presión arterial

De los evaluados se tiene que la presión arterial Normal la tienen el 90% de los casos y el 10% tienen presión arterial elevada.

A continuación, se hacen las tablas cruzadas entre cada variable y si son activos, inactivos o no registra, que se va a denominar DATOS.

Tablas cruzadas: COMORBILIDADES*DATOS

Tabla 11: comorbilidades

		DATOS			Total	p =
CO D	Comorbili dades	ACTIVO	INACTIVO	NO SE REGISTRA		

		Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
C1	Diabetes Mellitus	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	0,001
C2	hipertensió n arterial	3	30,0%	7	70,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C3	obesidad	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C4	lupus eritematoso	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C5	glomerulon efritis	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C6	cálculos renales	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C7	hipoplasia renal	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C8	poliquistosis	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	
C9	enfermedades cardiacas	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%	

Total	3	3,3%	87	96,7%	0	0,0%	90	100,0%	
--------------	----------	-------------	-----------	--------------	----------	-------------	-----------	---------------	--

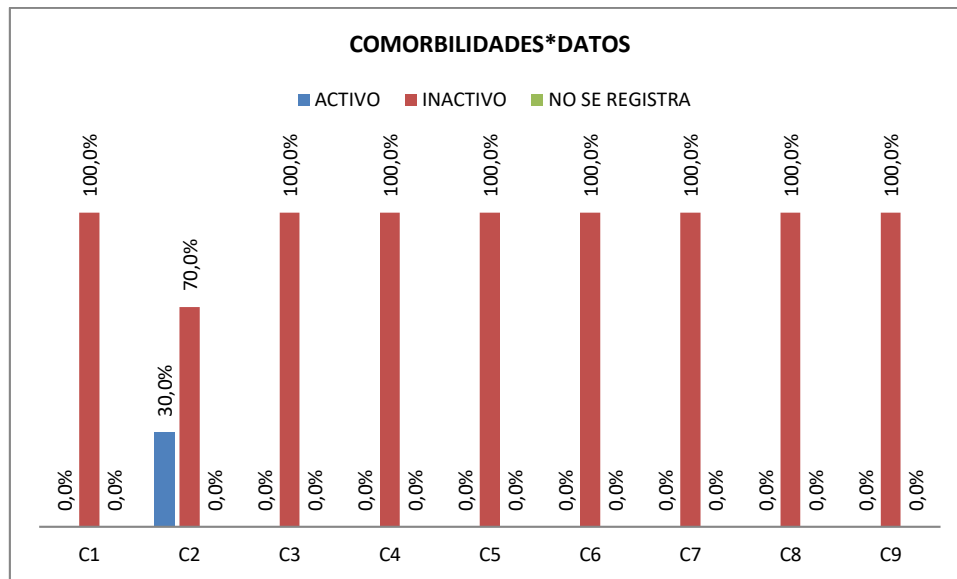


Figura 4: comorbilidades

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,001) es inferior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las diversos tipos de COMORBILIDADES NO son similares con relación a los tipos de Datos (SI influye)

En este caso es C2: (hipertensión arterial) el que tiene diferencias con relación al resto de COMORBILIDADES, con el 30% de activas y el 70% de Inactivas.

Tablas cruzadas: TRATAMIENTOS QUE RECIBE EL PACIENTE*DATOS

Tabla 12: tratamiento médico

CO D	Tratami entos que recibe el paciente	DATOS								p =
		ACTIVO		INACTIVO		NO SE REGISTRA		Total		
		Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
TR 1	tratamie nto dietético	0	0,0%	0	0,0%	10	100,0%	10	100,0%	0,652
TR 2	tratamie nto farmacol ógico, antihipert ensivo	0	0,0%	1	10,0 %	9	90,0%	10	100,0%	
TR 3	tratamie nto	0	0,0%	1	10,0 %	9	90,0%	10	100,0%	

	farmacol ológico, anticoag ulantes								
TR 4	tratamie nto farmacol ológico, eritropoy etina elaborad a	0	0,0%	1	10,0 %	9	90,0%	10	100,0%
TR 5	diálisis peritone al	0	0,0%	0	0,0%	10	100,0%	10	100,0%
TR 6	Hemodiá lisis	0	0,0%	0	0,0%	10	100,0%	10	100,0%
TR 7	trasplant e renal	0	0,0%	0	0,0%	10	100,0%	10	100,0%
	Total	0	0,0%	3	4,3%	67	95,7%	70	100,0%

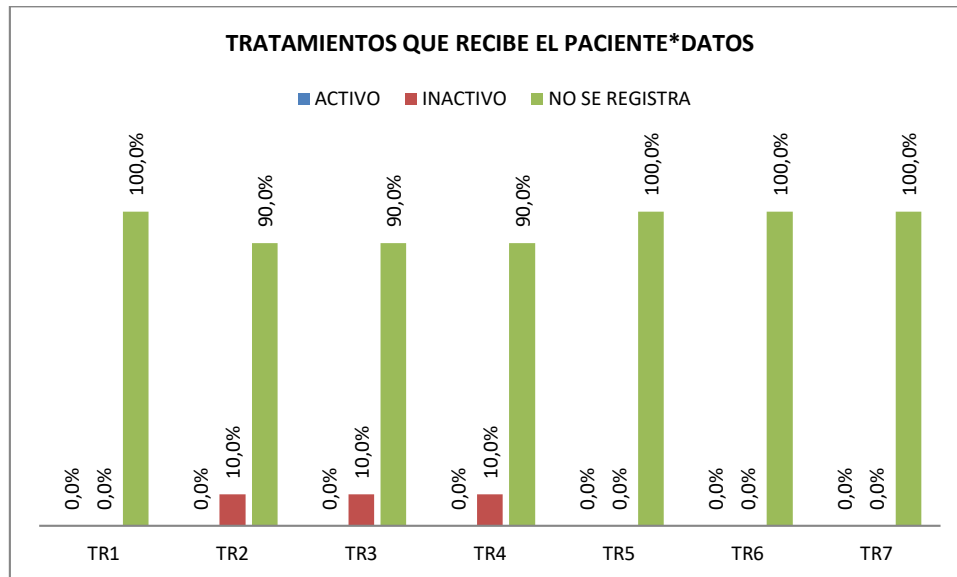


Figura 5: tratamiento médico

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,652) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las diversos tipos de TRATAMIENTOS QUE RECIBE EL PACIENTE son similares con relación a los tipos de Datos (NO influye)

En este caso se tienen varios tratamientos que marcan la diferencia:

TR2: (tratamiento farmacológico, antihipertensivo) con el 10% de inactivas y el 90% no registra.

TR3: (tratamiento farmacológico, anticoagulantes) con el 10% de inactivas y el 90% de no registra.

TR4: (tratamiento farmacológico, eritropoyetina elaborada) con el 10% de inactivas y el 90% de no registra.

Pero esas diferencias no son significativas ($p > 0,05$)

Tablas cruzadas: MANIFESTACIONES BUCALES*DATOS

Tabla 13: manifestaciones bucales

		DATOS								p =
CO D	Manifestaciones bucales	ACTIVO		INACTIVO		NO SE REGISTRA		Total		
		Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
M1	palidez de mucosa oral	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0 %	No se calcu la
M2	petequias	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0 %	
M3	estomatitis	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0 %	
M4	disgeusia	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0 %	

M5	candidiasis oral	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M6	xerostomía	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M7	aliento uremico	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M8	gingivitis	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M9	agrandamiento gingival	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M10	hipoplasia	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M11	alteraciones óseas	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M12	hiperpigmentación	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M13	queilitis	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
M1	periodontiti	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%

4	s								%
	Total	0	0,0%	140	100,0%	0	0,0%	140	100,0%

En este caso no se calcula la prueba Chi cuadrado de Pearson, es una constante en todos los casos se tiene que las MANIFESTACIONES BUCALES son inactivas.

Tablas cruzadas: TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO REALIZADO*DATOS

Tabla 14: tratamiento odontológico

		DATOS								
COD	Tratamiento odontológico realizado	ACTIVO		INACTIVO		NO SE REGISTRA		Total		p =
		Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
OD1	Profilaxis dental	9	90,0%	1	10,0%	0	0,0%	10	100,0%	0,001
OD2	operatorio	3	30,0%	7	70,0%	0	0,0%	10	100,0%	

OD3	rehabilitación oral	3	30,0%	6	60,0%	1	10,0%	10	100,0%
OD4	endodóntico	0	0,0%	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
OD5	periodontal	1	10,0%	9	90,0%	0	0,0%	10	100,0%
OD6	cirugía	1	10,0%	9	90,0%	0	0,0%	10	100,0%
Total		17	28,3%	42	70,0%	1	1,7%	60	100,0%

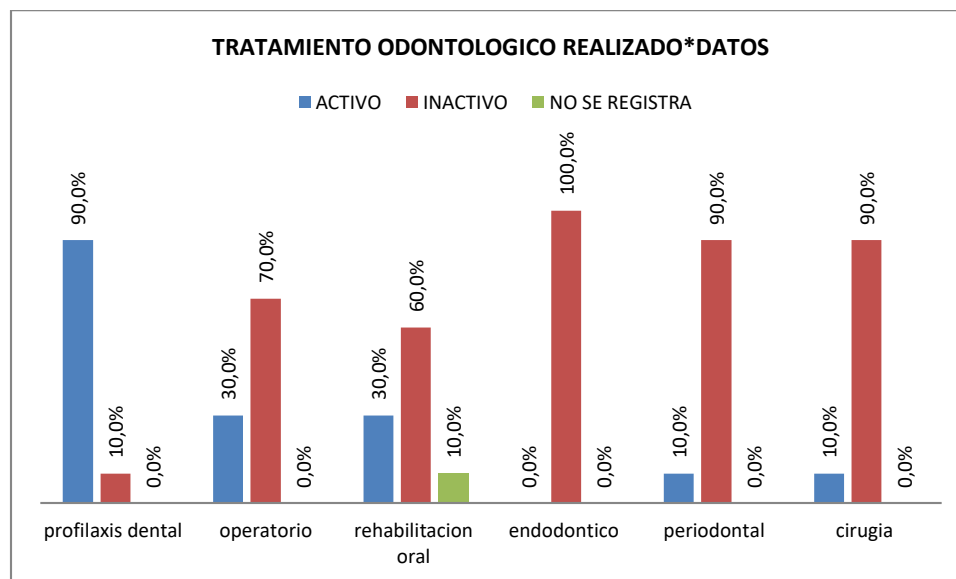


Figura 6: tratamiento odontológico

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,001) es inferior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las diversos tipos de TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO REALIZADO NO son similares con relación a los tipos de Datos (SI influye)

Profilaxis dental: el 90% de los casos son activos, el 10% son Inactivas y el 0,0% no se registran.

Operatorio: el 30% de los casos son activos, el 70% son Inactivas y el 0,0% no se registran.

Rehabilitación oral: el 30% de los casos son activos, el 60% son Inactivas y el 10,0% no se registran

Endodóntico: el 0% de los casos son activos, el 100% son Inactivas y el 0,0% no se registran

Periodontal: el 10% de los casos son activos, el 90% son Inactivas y el 0,0% no se registran

Cirugía: el 10% de los casos son activos, el 90% son Inactivas y el 0,0% no se registran

Tablas cruzadas: TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA*DATOS

Tabla 15: tratamiento farmacológico

		DATOS								
COD	Tratamiento farmacológico en la consulta odontológica	ACTIVO		INACTIVO		NO SE REGISTRA		Total		p =
		Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
CN1	Aines Cox-1-2, ibuprofeno	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%	1,000
CN2	Aines Cox-1-2, ketorolaco	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%	
CN3	Aines Cox-1-2, meloxicam	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%	

CN4	Aines Cox-1-2, etoricoxib	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
CN5	Aines Cox-1-2, aspirina	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
CN6	Aines Cox-1-2, otros	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
CN7	Cox-3, paracetamol	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
CN8	corticoides	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
CN9	antibióticos, amoxicilina	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
CN10	antibióticos, clindamicina	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%

CN11	antibióticos , eritromicina	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0 %	10	100, 0%
CN12	antibióticos , ampicilina	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0 %	10	100, 0%
CN13	antibióticos , otros	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0 %	10	100, 0%
CN14	hemostáticos, ácido tranexámico	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0 %	10	100, 0%
CN15	hemostáticos, compresión	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0 %	10	100, 0%
CN16	hemostáticos, otros	0	0,0%	9	90,0%	1	10,0 %	10	100, 0%
	Total	0	0,0%	144	90,0%	16	10,0 %	160	100, 0%

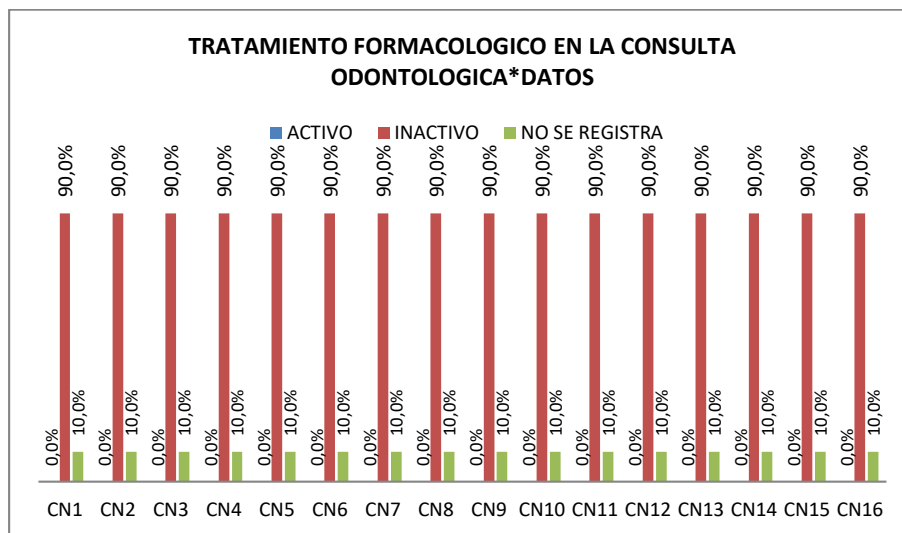


Figura 7: tratamiento farmacológico

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 1,00) es superior a 0,05, por tanto, los porcentajes entre los diversos tipos de TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA son similares con relación a los tipos de Datos (NO influye)

En todos los tratamientos el 90% de los casos son inactivos y el 10% no se registra.

Tablas cruzadas: EXÁMENES COMPLEMENTARIOS*DATOS

Tabla 16: exámenes complementarios

		DATOS			Total	p =
COD	Exámenes	ACTIVO	INACTIVO	NO SE REGISTRA		
	es					

	comple mentari os	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
EX1	biométrí a hemática	2	20,0%	8	80,0%	0	0,0%	10	100,0 %	0,899
EX2	creatinin a	2	20,0%	8	80,0%	0	0,0%	10	100,0 %	
EX3	urea	2	20,0%	8	80,0%	0	0,0%	10	100,0 %	
EX4	Tp	2	20,0%	8	80,0%	0	0,0%	10	100,0 %	
EX5	TTp	2	20,0%	8	80,0%	0	0,0%	10	100,0 %	
EX6	proteína en sangre	0	0,0%	10	100,0 %	0	0,0%	10	100,0 %	
EX7	radiograf ías	2	20,0%	8	80,0%	0	0,0%	10	100,0 %	

EX8	albuminuria	1	10,0%	9	90,0%	0	0,0%	10	100,0%
	Total	13	16,3%	67	83,8%	0	0,0%	80	100,0%

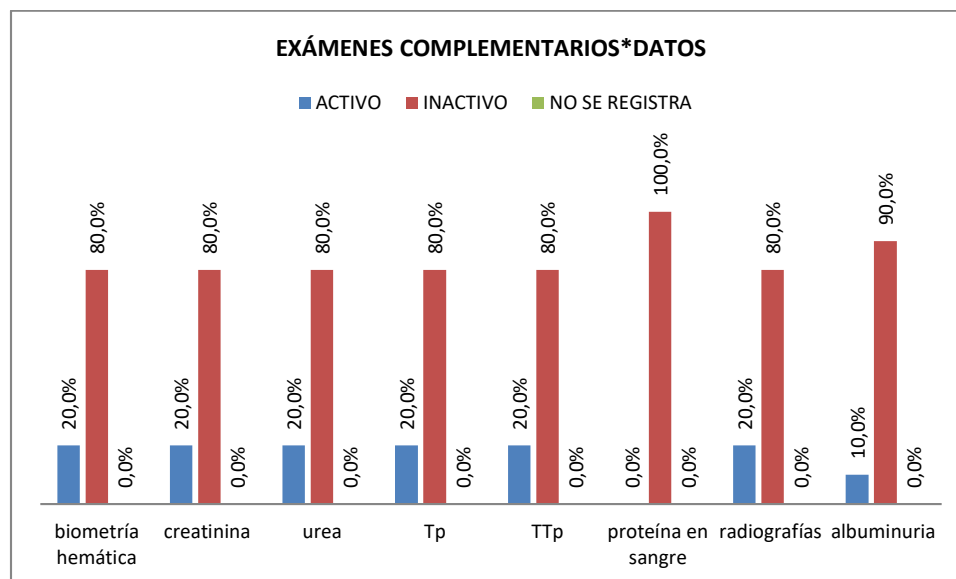


Figura 8: exámenes complementarios

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,899) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre los diversos EXÁMENES COMPLEMENTARIOS son similares con relación a los tipos de Datos (No influye)

En este caso es EX6: (la proteína en sangre) es la que tiene diferencias con relación al resto de EXÁMENES COMPLEMENTARIOS, con el 0% de activas, el 100% de inactivas y el 0% no se registra.

También EX8: (albuminuria) tiene diferencias con el 10% de activas, el 90% de inactivas y el 0% no se registra. El resto de exámenes tienen el 20% activas y el 80% inactivas.

En este caso las diferencias no son significativas ($p > 0,05$).

Tabla de frecuencia:

Tabla 17: adherencia al tratamiento médico

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO	Frecuencia	Porcentaje
ACTIVO	0	0,0%
INACTIVO	0	0,0%
NO SE REGISTRA	10	100,0%
Total	10	100,0%

En este caso el 100% de las muestras no se registran

Tabla 18: interconsulta previa

INTERCONSULTA PREVIA CON EL MEDICO	Frecuencia	Porcentaje
ACTIVO	2	20,0%
INACTIVO	0	0,0%
NO SE REGISTRA	8	80,0%
Total	10	100,0%

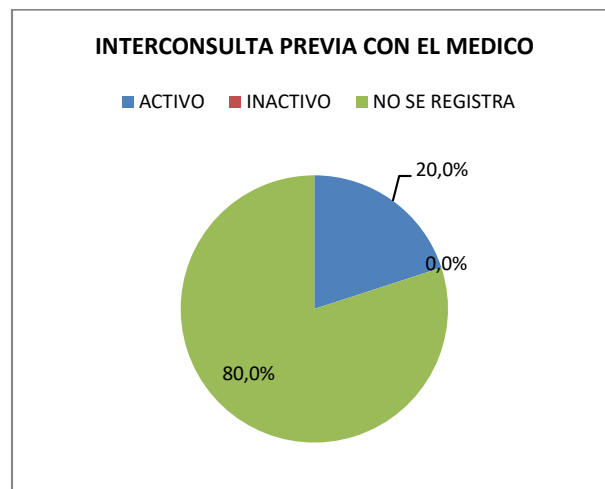


Figura 9: interconsulta previa

En este caso el 20% de las muestras son activas, el 0% son inactivas y el 80% no se registran.

Tabla 19: prescripción profilaxis antibiótica

PRESCRIPCIÓN DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA	Frecuencia	Porcentaje
ACTIVO	0	0,0%
INACTIVO	9	90,0%
NO SE REGISTRA	1	10,0%
Total	10	100,0%

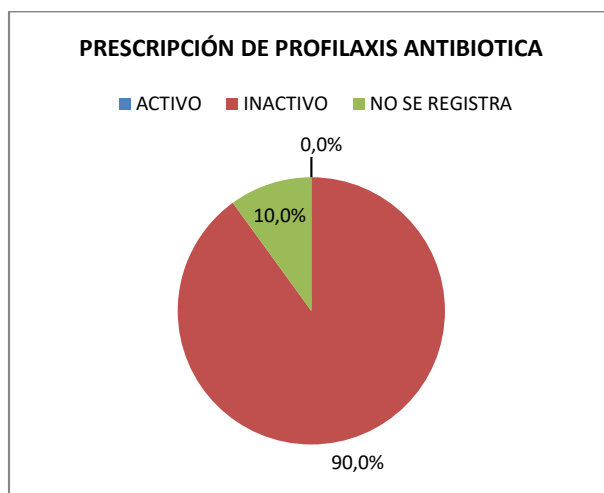


Figura 10: prescripción profilaxis antibiótica

En este caso el 0% de las muestras son activas, el 90% son inactivas y el 10% no se registran.

5.2. Análisis

A través de la revisión de historias clínicas de pacientes con insuficiencia renal que fueron atendidos en el periodo 2019-1 y 2019-2, se evidencio que aspectos como: comorbilidades, tratamiento médico que recibe el paciente, adherencia al tratamiento, interconsulta, manifestaciones bucales, tratamiento odontológico realizado, tratamiento farmacológico en la consulta odontológica, exámenes complementarios y prescripción de profilaxis antibiótica; no hay registros.

En relación al género se demostró que la lesión o enfermedad renal se presenta más ligado al género femenino que al masculino, identificando en el estudio que del 100% de los pacientes hay una prevalencia mayor en mujeres 90% (9) y en el masculino 10% (1)

Con respecto a la edad, los pacientes mayores de 50 años presentan más comorbilidades que pacientes menores de 30 años, se determinó que a la Clínica Odontología de la Universidad de las Américas asisten en mayor cantidad pacientes sobre los 50 años en un 40%, y pacientes entre los 46 y 50 años en un 20%, de 41 a 45 años en un 10% y de 26 a 30 años en un 30%.

Con relación a la presión arterial se obtuvo que él 90% presento presión arterial normal y un 10% presento presión arterial elevada.

Al no tomar en cuenta los factores de riesgo que presenta el paciente con enfermedad renal no se realizaron las evaluaciones correctas del estado sistémico del paciente, sino solamente los procedimientos odontológicos, de igual forma no se realizó el correspondiente control después al tratamiento.

Comorbilidades

No hay indagación para la identificación de enfermedades subyacentes, determinando que solo el 30% registro, y que el 70% no realizó ningún registro

Es necesaria la identificación de aquellas enfermedades subyacentes, toda vez que esto puede permitir tomar las medidas terapéuticas adecuados para una mejor calidad de atención odontológica. Dentro de las comorbilidades la única que fue registrada fue la hipertensión arterial en un 30%

Tratamiento médico que recibe el paciente

Con referencia a los datos recolectados se determinó que no se registró la medicación que el paciente recibe para dicha enfermedad en el 100% de los pacientes. Es importante conocer el tratamiento que presenta el paciente para prescribir los fármacos apropiados y determinar que procedimientos pueden ser realizados, y como es la forma más adecuada de hacerlos.

Adherencia al tratamiento

No se registró en el 100% de los pacientes si el mismo presenta o no un correcto seguimiento de su tratamiento.

Interconsulta

No se solicitó interconsulta a especialistas en el 100% de los pacientes; sino solo hubo enfoque en el tratamiento odontológico. Es necesario esta interconsulta para lograr identificar en que estadio de enfermedad se encuentra, como se encuentra el estado sistémico del paciente y tomando como base esto disminuir las complicaciones, muchas que pueden poner en riesgo la vida del paciente.

Manifestaciones bucales

No se registró manifestaciones en cavidad oral en el 100% de los pacientes. Las manifestaciones orales son importantes debido a que estas permiten dar un diagnóstico aparente o según esto orientarnos a la enfermedad del paciente, y verificar si es que son parte de la patología sistémica.

Tratamiento odontológico realizado

Los tratamientos de estos pacientes es multidisciplinario y hay procedimientos que pueden o no ser realizados dependiendo del estado sistémico, estadio y tratamiento médico que presente el paciente. Los procedimientos que más fueron realizados son profilaxis dental en el 90% y el 10% restante no se realizó dicho tratamiento. Del 100% de pacientes solo el 30% se realizó procedimientos operatorios. El 30% se realizó rehabilitación oral y el 60% no. Del 100% solamente el 20% se realizó tratamientos quirúrgicos y periodontales.

Tratamiento farmacológico en la consulta odontológica

El tratamiento farmacológico después del procedimiento odontológico es necesario para reducir el dolor e inflamación y para controlar infecciones, pero en esta patología siempre teniendo en cuenta que medicamentos son los más indicados para no producir una complicación mayor de la enfermedad. Se puede observar que en el estudio el 100% no hubo prescripción de medicamentos por parte del estudiante.

Exámenes complementarios

Es muy importante para el tratamiento odontológico contar con exámenes de laboratorio que ayuden a valorar el estado sistémico del paciente y determinar si se encuentra en los niveles adecuados para poder continuar con los procedimientos odontológicos que requiere el paciente. En el estudio se evidencio

que el 83,8% no presentaron exámenes y el 16,3% presento exámenes pero no se solicitó albuminuria ni proteinuria.

Profilaxis antibiótica

La profilaxis antimicrobiana es necesaria en pacientes que presentan insuficiencia renal debido a que presentan mayor susceptibilidad a contraer infecciones por la disminución de la inmunidad. En procedimientos odontológicos se produce bacteriemia transitoria lo cual puede provocar endocarditis bacteriana y además otras infecciones a distancia. En el estudio no se prescribió profilaxis antibiótica en ninguno de los 10 pacientes.

6. DISCUSIÓN

La enfermedad o lesión renal es aquella patología en la cual los riñones presentan una pérdida progresiva de la capacidad de filtración adecuada de toxinas, residuos y demás sustancias de desecho que se encuentran en la sangre y son producto del metabolismo del cuerpo, lo cual hace que se convierta en un desafío realizar los tratamientos odontológicos de estos pacientes, debido a que son de alto riesgo y necesitan de un manejo interdisciplinario antes, durante e inclusive después del tratamiento odontológico implementado.

Esta investigación se realizó con la finalidad de analizar la conducta clínica y terapéutica odontológica que aplicaron a los pacientes con enfermedad renal que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 y 2019-2; de esta manera identificar cuáles son los errores y que debe cambiarse al momento de atender a estos pacientes.

De acuerdo a la recolección de datos de las historias clínicas se estableció que el tratamiento de pacientes con lesión renal por parte de los estudiantes no es el correcto para esta enfermedad sistémica, lo que se cuestiona es si se debe a un bajo conocimiento, a que no se registran los datos correctamente o por una deficiente guía al momento de la atención de estos pacientes, como menciona Bermudez (2017) en su estudio que no se realizó un adecuado llenado de historias clínicas por parte de odontólogos y estudiantes. Lo cual dificulta la prestación de servicios odontológicos al paciente debido a que no poseen la información completa y por esta razón no se logra realizar un diagnóstico integral adecuado y un plan de tratamiento que sea ideal para cada uno de los pacientes. Gazel (2010) menciona que el odontólogo muchas ocasiones no se encuentra familiarizado con enfermedades sistémicas lo que le incapacitan a realizar los cambios clínicos y terapéuticos correctos al momento de la atención odontológica y puede provocar consecuencias en el estado de salud del paciente.

La prevalencia establecida en el presente estudio de pacientes con enfermedad renal que asistieron a la clínica Odontológica de la Universidad de las Américas fue del 0,17% por cada 6000 pacientes atendidos (comprende 0,1% de 10000). Comparándolo con De Francisco (2009) se observó que la prevalencia de pacientes con insuficiencia renal que asisten a la atención odontológica es de 0,3% por cada 10000 pacientes, datos que son similares, lo cual nos muestra que no hay una diferencia significativa.

Con referencia a la distribución del grupo etario este estudio realizado en la Clínica Odontológica de la UDLA se pudo determinar que esta patología se presenta más en pacientes de 50 años en adelante y con menor frecuencia en menores de 29 años, coincidiendo con Gómez (2015) que demuestra que la insuficiencia renal se presentan con mayor prevalencia en personas mayores de 60 años, así mismo De Francisco (2009) en su estudio indica que la mayor parte de pacientes con esta patología se encuentran sobre los 65 años. Sin embargo Ríos, Conesa, Munuera (2010) nos dan a conocer que esta enfermedad también se puede presentar en una población de menor edad entre los 2 a 28 años.

El análisis de la relación de la lesión renal y el género, en este estudio se determinó que las mujeres presentan mayor frecuencia de esta enfermedad con un 90% y los hombres en menor porcentaje con 10%, estos datos coinciden con Simal (2014) y De Francisco (2009) que en sus estudios correspondientes describen que esta enfermedad es más común en mujeres que en hombres. De igual forma Noralma Mosquera (2018) menciona que el promedio de esta patología en mujeres es del 14% y en hombres del 12%, pero que la cantidad de mujeres en tratamiento de diálisis es menor que en hombres. Sin embargo existe discrepancia con el estudio de Cobos (2012) donde nos indica que la prevalencia de hombres es mayor (53,6) que la de mujeres (46,4).

Las comorbilidades relacionadas con la lesión o enfermedad renal en este estudio realizado en el CAO de la Udla se obtuvo que la hipertensión fue la única patología adicional que presentaron los pacientes, además el nivel de significancia fue de 0,001, ya que al compararlo con Cedeño (2012) discrepa debido a que demuestra que pacientes con insuficiencia renal presentan además otras patologías sistémicas en las cuales la que se encuentra en mayor cantidad es diabetes mellitus aproximadamente en un 40 a 60% a diferencia del presente estudio que no se registró ningún paciente con esta patología subyacente, sin embargo según Cedeño (2012) la hipertensión arterial en IR se presenta en un 15 a 30%, lupus eritematoso en un 20%, glomerulonefritis primaria y secundaria en un 10%.

Según Gómez, et al. (2015) y Fernández (2019) el tratamiento médico con el que acude el paciente con IR a la atención odontológica en un estadio inicial se enfoca en mejoras dietéticas; cuando existen comorbilidades asociadas se realiza un tratamiento específico para cada caso. Además mencionan que en un estado avanzado de la enfermedad los tratamientos deben ser diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal. Siendo el tratamiento más frecuente la hemodiálisis peritoneal con el cual llegan los pacientes a la consulta odontológica. En el presente estudio no se pudo identificar cuál es el tratamiento médico más frecuente o cual es el que presentaban los pacientes que asistieron a la consulta en la Clínica Odontológica de la Udla debido a que no fue registrado en las historias clínicas, por lo cual no existen datos suficientes para poder obtener una información significativa para procesarla. Cedeño, et al (2013), menciona que es importante conocer el tratamiento que se encuentra recibiendo el paciente ya que cuando el este presenta un tratamiento dietético y farmacológico los procedimientos odontológicos no son diferentes a una persona sana, pero cuando el paciente recibe diálisis se debe tener en cuenta que el tratamiento odontológico debe realizarse al menos 8 horas posterior a esta y que la opción más acertada es

planificar el procedimiento al siguiente día y en hemodiálisis puede existir riesgo de hemorragias o infecciones.

Con relación a las manifestaciones bucales en este estudio el 100% de los pacientes con enfermedad renal no presento lesiones orales. Lo cual concuerda con Álvarez y Correa (2016) que describen que los pacientes con esta patología no presentan alteraciones relevantes en cavidad bucal. Por otro lado Lecca, Meza y Ríos (2014) explica que el 90% de los pacientes con ER exhiben signos y síntomas orales tanto en tejidos blandos como en tejidos duros, entre los más comunes son palidez, aliento urémico, hemorragias, equimosis, xerostomía, gingivitis.

Con respecto a la prescripción de fármacos en la consulta odontológica en pacientes con ER Yuan, et al. (2017) y Cedeño, et al. (2012) refieren que este es un punto muy importante dentro del tratamiento y manejo de pacientes que presentan esta enfermedad debido a que la lesión o enfermedad renal altera el metabolismo de los medicamentos no solo por la disminución de niveles de excreción en la orina sino que además por mecanismo no renales, como cambios en la unión y concentración a proteínas y también muchos de los fármacos usados en la práctica odontológica son excretados por vía renal, por lo cual se debe seleccionar los medicamentos adecuados y conocer cuáles deben ser modificados sus dosis para evitar complicaciones o agravar la enfermedad. Sin embargo en el presente estudio realizado en la UDLA no se obtuvo una información significativa debido a que no se prescribió ningún fármaco en un 90% y no se registró en las historias clínicas el 10% restante. Así mismo Yuan, et al. (2017) y Cedeño, et al. (2012) mencionan que por parte de odontólogos existe un conocimiento escaso al momento de la prescripción de fármacos.

Al evaluar los exámenes complementarios Wouters, et al. (2015) y Mendu, et al. (2015), indican que es necesario la solicitud de exámenes para poder evaluar y

verificar como se encuentra el paciente sistémicamente ya necesitan de consideraciones especiales antes de proceder a un tratamiento odontológico para evitar complicaciones, sobre todo en tratamientos más invasivos como son procedimientos quirúrgicos y periodontales, debido a que presentan un mayor riesgo de sangrado e infección a causa de alteraciones sistémicas propias de la enfermedad, comparándolo con este estudio realizado en el CAO de la Udla se comprobó que a la mayoría de pacientes no se les solicito exámenes de laboratorio, concordando con Cedeño, et al. (2012) y Yuan, et al. (2017) que no existe prescripción de pruebas de laboratorio por parte de odontólogos previo a tratamientos. Mientras que en el presente estudio aquellos que si anexaban dichos exámenes entre ellos biometría hemática, creatinina, urea, Tp, Ttp, no presentan todos los parámetros necesarios (proteinuria y albuminuria) para evaluar la salud del paciente, al igual que nos demuestra Mendu, et al. (2015) y Gómez, et al (2015) que los exámenes necesarios para valorar al paciente son los mencionados anteriormente incluyendo en estos glicemia, proteínas y albumina en orina.

El uso de profilaxis antibiótica es muy importante dentro de la practica odontológica odontología, según Avanza, et al. (2009) y Alberto, et al. (2009) y Fernandez (2019) describen que es necesaria para evitar ocasionar infecciones a distancia con tratamientos dentales; debido a que en insuficiencia renal una de las manifestaciones es la uremia la cual produce disminución de actividad linfocítica, alteración de granulocitos y reducción de la inmunidad y en trasplante la inmunosupresión está dada por medicamentos por lo cual los pacientes son más propensos a contraer infecciones es por esta razón que recomiendan el uso de fármacos que no se eliminen por vía renal: clindamicina 600mg 1 hora antes del procedimiento en pacientes con daño renal, así mismo se recomiendan metronidazol, doxiciclina, moxifloxacina y azitromicina.

Con respecto a la presión arterial en este estudio en la Udla se pudo observar que los pacientes en un 90% presentaron presión normal, mientras que el 10%

presento presión elevada. Existe discrepancia con el estudio de Santamaría, Gorostidi (2013), el cual indica que pacientes con insuficiencia renal en su mayoría presenta una presión arterial alta, sobre todo la sistólica de 131/80 mmHg. Al igual que Salvador, Ferrer, Soler, Pascual (2017) nos mencionan que pacientes con esta patología presentan presión arterial en un rango de 130/80 a 140/90.

Posterior a todos los resultados obtenidos de los 6000 pacientes con ER se debe realizar una reconsideración analizando un manejo específico odontológico en pacientes con insuficiencia renal, el cual incluye un registro adecuado de historias clínicas con todos los parámetros como son los antecedentes, las comorbilidades, tratamiento médico, signos y síntomas clínicos, sobre todo un conocimiento amplio acerca de los exámenes complementarios y consideraciones farmacológicas para poder aplicarlos y de esta manera establecer una base para elaborar un protocolo de manejo de paciente con enfermedad renal en odontología.

7. CONCLUSIONES

1. Se requiere el registro adecuado y completo de todos los datos de la historia en especial comorbilidades subyacentes a la enfermedad e intervención médica que recibe el paciente debido a que es indispensable para prevenir complicaciones antes, a lo largo del tratamiento odontológico y posterior al mismo en aquellos pacientes que presentan insuficiencia renal
2. La prescripción de profilaxis antibiótica es necesaria para evitar infecciones oportunistas producidas por la disminución inmunológica en todos los pacientes con lesión o enfermedad renal
3. La solicitud de exámenes complementarios previo a tratamientos odontológicos es importante para valorar el estado sistémico del paciente con enfermedad renal.

8. RECOMENDACIONES

1. En vista de los resultados obtenidos y que hay pocos estudios que analizan el manejo de pacientes con insuficiencia renal es recomendable elaborar un protocolo de atención para personas con esta patología que van a ser sometidos a tratamientos odontológicos para que sirva de guía al estudiante y así le permita identificar aquellas consideraciones específicas tanto clínicas y farmacológicas que deben ser realizadas durante la atención.
2. Se recomienda instruir a los estudiantes en la prescripción de profilaxis antibiótica previo a todos los tratamientos odontológicos en pacientes con insuficiencia renal para reducir riesgo de infecciones

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberto, G., Zayas, C., Fragoso, R., Cuairán, V., Hernandez, A. (2009). Manejo estomatológico en pacientes con insuficiencia renal crónica: Presentación de caso. *Revista Odontológica Mexicana*. 13(3), 171-176. Recuperado 15 de Agosto 2019 <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo093h.pdf>.
- Alvares, M., Garcia, V. (2018). Ajuste de Fármacos en la Insuficiencia Renal. *Servicio de nefrología*. 1-11. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-ajuste-farmacos-insuficiencia-renal-159>.
- Anzanza, J., García, E., Sadaba, B., Manubens, A. (2009). Uso de antimicrobianos en pacientes con insuficiencia renal o hepática. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 27(10): 593–599. doi:10.1016/j.eimc.2009.09.002.
- Benmoussa, L., Renoux, M., Radoi, L. (2015). Oral Manifestations of Chronic Renal Failure Complicating a Systemic Genetic Disease: Diagnostic Dilemma. Case Report and Literature Review. *J Oral Maxillofac Surg*. 73(11), 1-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2015.05.029>
- Castellanos, J., Diaz, L., Enrique, L. (2018). Manejo dental de pacientes con enfermedades sistemicas. *Manual moderno*. Mexico. Tercera edición.
- Cedeño, M., Rivas, R., Tuliano, C. (2013). Manejo odontológico del paciente con enfermedad renal crónica terminal - Revisión bibliográfica. *Acta odontológica Venezolana*. 51(1): 1-11. Recuperado el 8 de Agosto 2019: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-24/>
- Cerqueira, D., Tavares, J., Machado, R. (2014). Factores de predicción de la insuficiencia renal y el algoritmo de control y tratamiento. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 22(2):211-7. Recuperado: 4 de Abril 2019 http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/es_0104-1169-rlae-22-02-00211.

- Cobos, M., Lorduy, M., Muñoz, Z., Caballero, A. (2012). Salud oral en pacientes con insuficiencia renal crónica hemodializados después de la aplicación de un protocolo estomatológico. *Avances en Odontoestomatología*. 28(2), 77-87. Recuperado: 4 de Abril 2019 <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n2/original3.pdf>.
- Costantinides, F., Castronovo, G., Vettori, E., Frattini, C., Artero, M., Bevilacqua, L., Berton, F., Nicolin, V., Di Lenarda, R. (2018). Dental Care for Patients with End-Stage Renal Disease and Undergoing Hemodialysis. *International Journal of Dentistry*. 18(1), 1-8. <https://doi.org/10.1155/2018/9610892>.
- Díaz, M., Briones, J., Carrillo, R., Moreno, A., Pérez, A. (2017). Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico diagnóstico y tratamiento una versión lógica. *Revista Mexica de Anestesiología*. 40(4): 280-287. Recuperado el 6 de Agosto del 2019 <http://www.medigraphic.com/rma>.
- Fernández, O. (2019). Complicaciones odontológicas de la insuficiencia renal crónica. *Intramed*. 8(2). 1-9. Recuperado el 9 de Agosto del 2019: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=59229>.
- Francis, E., Kuo, C., Ortiz, A., Nessel., L. Gilman, R., Checkley, W., Miranda, J., Feldman, H. (2015). Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Peru: a population-based study. *BMC Nephrology*. 16 (114), 1-10. DOI: 1-10. DOI 10.1186/s12882-015-0104-7.
- Fregoneze, A., De Oliveira, A., Brancher, J., Tessori, E., Kerich, I., Gemelli, S., Gonçalves, A., Aparecido, S., Strazzeri, M. (2015). Clinical evaluation of dental treatment needs in chronic renal insufficiency patients. *Spec Care Dentist*. 35(2): 63-67. doi: 10.1111/scd.12094.
- Gómez, A., Arias, E., Jiménez, C. (2015). Insuficiencia renal crónica. *Revista de Geriátria*. 62(3): 637-647. Recuperado el 6 de Agosto del 2019 [file:///D:/Users/Tapia/Downloads/S35-05%2062 III%20\(2\).pdf](file:///D:/Users/Tapia/Downloads/S35-05%2062 III%20(2).pdf).

- Harrison, T., Kaper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J., Loscalzo, J. (2010). *Principios de Medicina Interna*, Mexico: *McGraw-Hill*. Mexico D.F. 18ava. Edición.
- Haynes, R., Staplin, N., Emberson, J., Herrington, W., Tomson, C., Agodoa, L., Tesar, V., Levin, A., Lewis, D., Reith, C., Baigent, C., Landray, M. (2014). Evaluating the Contribution of the Cause of Kidney Disease to Prognosis in CKD: Results From the Study of Heart and Renal Protection (SHARP). *Am J Kidney Dis.* 64(1):40-48. Doi: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.12.013>
- Honarmand, M., Farhad, L., Nakhaee, A., Sargolzaie, F. (2017). Oral manifestation and salivary changes in renal patients undergoing hemodialysis. *J Clin Exp Dent.* 9(2):207-10. doi:10.4317/jced.53215.
- Kakio, Y., Uchida, H., Takeuchi, H., Okuyama, Y., Okuyama, M., Umebayashi, R., Wada, K., Sugiyama, H., Sugimoto, K., Rakugi, H., Kasahara, S., Wada, J. (2018). Diabetic nephropathy is associated with frailty in patients with chronic hemodialysis. *Japan Geriatrics Society.* 18(1), 1-6. DOI: 10.1111/ggi.13534.
- Lavecchia, L., Cereza, G., Sabaté, M., Vidal, X., Ramos, T., De la torre J., Segarra, A., Agustí, A. (2015). Insuficiencia renal aguda relacionada con medicamentos en pacientes hospitalizados. *Nefrología.* 35(6), 517-602. DOI: 10.1016/j.nefro.2015.09.007.
- Levey, A., De Jong, P., Coresh, J., Nahas, M., Astor, B., Matsushita, k., Gansevoort, R., Kasiske, B., Eckardt, K. (2011). The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney International.* 80(1). 17-28. doi: 10.1038/ki.2010.483
- Malekmakan, L., Haghpanah, S., Pakfetrat, M., Ebrahimi, Z., Hasanlic, E. (2011). Oral health status in Iranian hemodialysis patients. *Indian J Nephrol.* 21(4): 235–238. doi: 10.4103/0971-4065.82634.

- Martí, S., Gavaldá, C., Sarrión, M. (2011). Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clin Exp Dent.* 3(2), 112-119. doi:10.4317/jced.3.e112.
- Mendu, M., Lundquist, A., Aizer, A., Leaf, D., Robinson, E., Steele, D., Waikar, S. (2015). The Usefulness of Diagnostic Testing in the Initial Evaluation of Chronic Kidney Disease. *JAMA Intern Med.* 175(5): 853–856. doi:10.1001/jamainternmed.2015.17
- Orozco, R. (2010). Prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC). *Revista Médica Clínica Las Condes.* 21(5), 779-789. DOI: 10.1016/S0716-8640(10)70600-3.
- Oyetola, E., Owotade, F., Agbelusi, G., Fatusi, O., Sanus, A. (2015). Oral findings in chronic kidney disease: implications for management in developing countries. *BMC Oral Health.* 15(24), 1-8. DOI 10.1186/s12903-015-0004-z.
- Pontes, F., Ajudarte, M., De Souza, L., Da Mata, D., Santos, A., Jacks, J., Gomes, W., Ramoa, F., Rocha, A., Gushiken, W., Fernandes, M., Martin, R., Fonseca, F., Rebelo, H. (2018). Oral and maxillofacial manifestations of chronic kidney disease–mineral and bone disorder: a multicenter retrospective study. *Oral Medicine.* 15(1), 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2017.09.011>
- Salvador, B., Mestre, J., Soler, M., Pascual, L., Alonso, E., Cunillera, O. (2017). Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos ≥ 60 años atendidos en Atención Primaria. *Nefrología* 37(4), 406-414. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.02.008>.
- Sánchez, D., Santos, J., Macías, M., Cuesta, A. (2017). Perfil sintomático de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadio 4 y 5. *Enferm Nefro.* 20 (3), 259-266. Recuperado: 27 de abril 2019 <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v20n3/2255-3517-enefro-20-03-00259.pdf>.

- Santamaría, R., Gorostidi, M. (2013). Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. *NefroPlus*. 5(1), 4-11. doi:10.3265/NefroPlus.pre2013.May.12105.
- Tagle, R. (2010). Terapia antihipertensiva en enfermedad renal crónica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 21(4). 541-552. DOI: 10.1016/S0716-8640(10)70569-1.
- Wouters, O., O'Donoghue, D., Ritchie, J., Kanavos, P., Narva, A. (2015). Early chronic kidney disease: diagnosis, management and models of care. *Nat Rev Nephrol*. 11(8):491-502. DOI: 10.1038/nrneph.2015.85.
- Yuan, Q., Xiong, Q., Gupta, M., López, M., Chen, X., Seriwatanachai, D., Densmore, M., Man, Y., Gong, P. (2017). Dental implant treatment for renal failure patients on dialysis: a clinical guideline. *International Journal of Oral Science*. 17(9), 125-132. doi:10.1038/ijos.2017.23.

ANEXOS

Anexo 1: Hoja de recolección de Datos

		Universidad de las Américas							
		Facultad de Oodntología							
						Presion arterial			
hoja de recoleccion de datos				normal	elevado	I	II	C.H	
hitoria clinica N°		Edad		<120/80	120-129/	130-1	≥140/90	>180/120	
		Género							
comorbilidades				activo	inactivo			no se registra	
	Diabetes mellitus			si	no			no se registra	
	Hipertension Arterial			si	no			no se registra	
	Obesidad			si	no			no se registra	
	lupus eritematoso			si	no			no se registra	
	glomerulonefritis			si	no			no se registra	
	calculos renales			si	no			no se registra	
	hipoplasia renal			si	no			no se registra	
	poliquistosis			si	no			no se registra	
Enfermedades cardíacas			si	no			no se registra		
tratamiento que recibe el paciente	tratamiento dietético			si	no			no se registra	
		antihipertensivos		si	no			no se registra	
	tratamiento farmacologico			si	no			no se registra	
		eritropoyetina elaborada		si	no			no se registra	
	dialsis peritoneal			si	no			no se registra	
	hemodialisis			si	no			no se registra	
	transplante renal			si	no			no se registra	
adherencia al tratamiento				si	no		no se registra		
interconsulta previa con el médico				si	no		no se registra		
manifestaciones bucales	palidez de mucosa oral			si	no			no se registra	
	petequias			si	no			no se registra	
	estomatitis			si	no			no se registra	
	disgeusia			si	no			no se registra	
	candidiasis oral			si	no			no se registra	
	xerostomia			si	no			no se registra	
	aliento urémico			si	no			no se registra	
	gingivitis			si	no			no se registra	
	agrandamiento gingival			si	no			no se registra	
	hipoplasia			si	no			no se registra	
	alteraciones óseas			si	no			no se registra	
	hiperpigmentaciones			si	no			no se registra	
	queilitis			si	no			no se registra	
periodontitis			si	no			no se registra		

tratamiento odontológico realizado		profiláctico	si		no		no se registra
		operatorio	si		no		no se registra
		rehabilitación oral	si		no		no se registra
		endodóntico	si		no		no se registra
		periodontal	si		no		no se registra
		cirugía	si		no		no se registra
		ibuprofeno	si		no		no se registra
		ketorolaco	si		no		no se registra
	Aines	meloxicam	si		no		no se registra
	COX-1-2	etoricoxib	si		no		no se registra
		aspirina	si		no		no se registra
		otros	si		no		no se registra
tratamiento farmacológico en la consulta odontológica	COX-3	paracetamol	si		no		no se registra
		Corticoides	si		no		no se registra
		amoxicilina	si		no		no se registra
		clindamicina	si		no		no se registra
	Antibióticos	eritromicina	si		no		no se registra
		ampicilina	si		no		no se registra
		otros	si		no		no se registra
		acido tranexámico	si		no		no se registra
	hemostaticos	compresion	si		no		no se registra
		otros	si		no		no se registra
	otros		si		no		no se registra
		biometria hematica	si		no		no se registra
		creatinina	si		no		no se registra
exámenes complementarios		urea	si		no		no se registra
		Tp	si		no		no se registra
		Ttp	si		no		no se registra
		proteinas en sangre	si		no		no se registra
		radiografias	si		no		no se registra
		albuminuria	si		no		no se registra
prescripcion de profilaxis			si		no		no se registra

Anexo 2: Fórmula del chi cuadrado de Pearson y tabla de distribución

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

DISTRIBUCION DE χ^2

Grados de libertad	Probabilidad										
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59
	No significativo								Significativo		

