

## I. DISEÑO TEORICO

### 1.1. Introducción.

La enfermedad renal crónica es considerada hoy en día un problema de salud pública en el ámbito mundial, debido a su prevalencia e incidencia creciente en la población, su importancia relativa en la carga de enfermedad del país, su comportamiento crónico o permanente, su potencial letalidad y porque representa un importante gasto en salud.

La terapéutica para los pacientes con falla renal terminal es mediante terapia sustitutiva ya sea diálisis peritoneal o hemodiálisis. La hemodiálisis es un método eficaz para disminuir el nivel de azoados cuando se realiza de manera que la establecen las recomendaciones reduciendo la morbimortalidad. Sin embargo el tratamiento definitivo es el trasplante.

Esta investigación fue descriptiva, transversal y analítica; desarrollada en el Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud, durante el primer semestre del año 2019.

Los resultados permitirán conocer precisamente los puntos álgidos, donde se debe incidir al momento de pretender que el paciente cumpla con todo el tratamiento, para sobrellevar su enfermedad y hacer frente con la mejor predisposición posible y evitar complicaciones letales.

La investigación desarrolla esta distribuida en capítulos sobre el tema de la enfermedad renal crónica, la hemodiálisis, el tratamiento, y las dificultades que existen en el tratamiento de la enfermedad renal crónica; en el contexto del Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud, Regional Santa Cruz.

## 1.2. Antecedentes.

La hemodiálisis es una técnica que consiste en interponer entre dos compartimentos líquidos (sangre y líquido de diálisis) una membrana semipermeable, para lo que se utiliza un filtro o dializador. Esta técnica se inicia en España, el 25 de febrero de 1957, en el hospital de la Cruz Roja de Barcelona, con un riñón de Kolff, modificado y construido en España.<sup>1</sup>

Desde que Pierre Poirry en 1840 designara el término “urémie” (de donde posteriormente surgió el término uremia) como la contaminación de la sangre por orina en los pacientes con enfermedad renal, pasando por los hallazgos del químico inglés Thomas Graham al observar la capacidad de una membrana semipermeable de permitir el paso de ciertas sustancias -entre ellas la urea- acuñando el término de diálisis, hasta las modernas técnicas dialíticas y las sofisticadas membranas de la actualidad, han pasado ya casi 2 siglos. No fue hasta principios del siglo pasado durante la primera guerra mundial cuando se comenzó a utilizar la diálisis en humanos de mano de Georg Haas; desde este momento la medición de cuánta diálisis es la adecuada para un paciente se convirtió en un tema de debate a lo largo de los años.

Cuando administramos cualquier otro tratamiento indicamos unas dosis y una duración del mismo, que es reflejo de los distintos ensayos clínicos realizados con ese tratamiento y cuyo resultado es la resolución del cuadro o la atenuación de sus síntomas. En los inicios de la diálisis esta fue la manera de monitorizar la dosis de diálisis, es decir, la desaparición o la atenuación de los síntomas; la dosis de diálisis se definió como aquella que conseguía la rehabilitación completa del paciente, proporcionaba un estado nutricional satisfactorio, permitía una producción adecuada de células rojas hemáticas, mantenía normal la presión arterial y prevenía la neuropatía, o como aquella que era eficaz y suficiente, conseguía una buena tolerancia, mejoraba la calidad de vida y

---

<sup>1</sup> Barba Vélez A, Julen Ocharan Corcuera J. Accesos vasculares para hemodiálisis. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Galdakao Usansolo, Galdakao, Bizkaia, España, UE. Junio 2011

prolongaba la supervivencia de los pacientes; no cabe duda que esta manera de monitorizar la dosis de diálisis era muy subjetiva con riesgo añadido de un diagnóstico retardado de situación de infradiálisis. La necesidad de conocer una dosis mínima objetivo y cuantificable de diálisis que permitiera una evolución clínica favorable de los pacientes dio lugar a los posteriores estudios a tal efecto.

En 1821 Jean Louis Prevóst y Jean Baptiste Dumas observaron una acumulación de urea en sangre de animales a los cuales se les hacía nefrectomía conduciendo finalmente a la muerte. Esta sustancia descrita en 1773 por Rouelle le Cadet como una sustancia jabonosa presente en la orina, fue la primera sustancia tóxica conocida acumulada en la insuficiencia renal.

La urea, sustancia de 60 Da, fácilmente medible, eliminable por diálisis, acumulable durante la insuficiencia renal y distribuida por toda el agua corporal total por su facilidad para la difusión se convirtió en el primer marcador de función renal y de dosis de diálisis. A principio de los años 80, a partir del estudio National Cooperative Diálisis Study (NCDS, se relacionó la cinética de la urea con la evolución clínica de los pacientes determinando unos niveles mínimos de dosis de diálisis observando que un  $Kt/V > 0.8$  se asociaba a una mayor supervivencia de los pacientes estableciéndose así el Modelo Cinético de la Urea como la manera de cuantificar la dosis óptima mínima de diálisis. Eran tiempos de las membranas celulósicas, donde la depuración de sustancias de mayor tamaño que la urea y la consecución de grandes volúmenes convectivos eran difíciles de lograr; lo primordial era conseguir membranas con la mayor porosidad y el menor espesor posibles que permitieran una alta difusión y así una mayor depuración de sustancias de pequeño tamaño. Sin embargo, se hacía poco hincapié en el transporte convectivo donde la ultrafiltración sólo tenía la misión de extraer el sobrepeso hídrico de los pacientes. El transporte convectivo se convertiría posteriormente en un componente fundamental en el tratamiento de diálisis con la fabricación en la actualidad de membranas que ofrecen grandes coeficientes de ultrafiltración.

Contemporáneo con el estudio NCDS comenzó la fabricación de membranas sintéticas, con mayor porosidad consiguiendo así una mayor depuración de moléculas pequeñas con la difusión, pero además con un grosor de pared mayor otorgando la resistencia necesaria para soportar las altas tasas de ultrafiltración empleadas en los tratamientos convectivos permitiendo la posibilidad de depuración de moléculas de mayor tamaño que la urea. Estas nuevas membranas junto a la incorporación de sistemas de control de ultrafiltración de las máquinas de hemodiálisis que comenzaron a introducirse por la misma fecha, proporcionaban la posibilidad de realizar grandes volúmenes convectivos durante las sesiones de diálisis sin alteraciones hemodinámicas en los pacientes y con mayor depuración de moléculas de mediano y gran tamaño.

A principios de los 90 tras un análisis posterior del propio NCDS, se modificó la dosis mínima de diálisis sugiriendo los beneficios de conseguir un Kt/V mayor de 1.2 independientemente del tiempo utilizado para conseguirlo, cayendo en el error de las diálisis cortas. Esa mayor depuración de urea como representación del resto de sustancias tóxicas acumuladas en la insuficiencia renal reflejada de manera numérica en el Kt/V, otorgaba una mayor supervivencia de los pacientes. En 1996 Held et al. Analizando 2311 pacientes de 347 unidades de diálisis de los EE.UU. encontraron una reducción del 7% por cada 0.1 punto de aumento del Kt/V tomando como partida un Kt/V de 1.33. Posteriores estudios mostraban las ventajas de conseguir Kt/V cada vez más elevados.

Sería lógico pensar por tanto que a mayor Kt/V conseguido, mayor beneficio se ofrece al paciente. Pero, ¿existe una dosis máxima de diálisis por encima de la cual no aportamos beneficio al paciente? La contestación surgió del estudio HEMO. Este estudio, que ha sufrido multitud de críticas, fue llevado a cabo para ver el beneficio o no de conseguir dosis altas de diálisis, Kt/V monocompartimental de 1.65, cuando se comparaba con pacientes a los cuales se les administraba una dosis mínima de diálisis, entendida ésta como un Kt/V monocompartimental de 1.25. Cual fue la sorpresa para el mundo de la

nefrología cuando al publicar los resultados mostraron que una dosis elevada de diálisis no aportaba supervivencia a los pacientes cuando se comparaba con aquellos a los que se les administraba una dosis mínima.<sup>2</sup>

### **1.3. Planteamiento del problema.**

El problema ha sido encontrado en el Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud, donde se han encontrado serias dificultades en los pacientes, inherentes al cumplimiento del tratamiento de pacientes que tienen diagnóstico de enfermedad renal crónica, y que están sometidos al tratamiento sustitutivo de hemodiálisis.

El problema está relacionado con: La edad de los pacientes, el sexo, el estado civil, el nivel educativo, el nivel socioeconómico de los pacientes, el tiempo prolongado en que se encuentran en proceso de hemodiálisis, el incumplimiento de los propios pacientes en la restricción de la ingesta de líquidos, el incumplimiento del régimen dietético, la prevalencia de enfermedades concomitantes como diabetes, hipertensión arterial, cálculos renales; la falta de apoyo de los familiares; las dificultades psicosociales, las dificultades fisiológicas, el bajo nivel de conocimiento sobre la enfermedad renal crónica y hemodiálisis, y finalmente la falta de charlas educativas sobre el tema por parte de las enfermeras.

### **1.4. Formulación del Problema**

¿Cuáles son las dificultades en el cumplimiento del tratamiento del enfermo renal crónico, en el Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud, primer semestre del 2019?

---

<sup>2</sup> Barroso S. ¿Es el Kt/V el mejor indicador de la dosis de diálisis? Revista de Nefrología 2007.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar cuáles son las dificultades en el cumplimiento del tratamiento del enfermo renal crónico, en el Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud, mediante encuestas, para prevenir complicaciones.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

1. Determinar las características generales de los pacientes con enfermedad renal crónica, en hemodiálisis, en la Caja Nacional de Salud.
2. Determinar las causas para el incumplimiento en la toma de medicamentos
3. Determinar si hay dificultades psicosociales.
4. Determinar si hay dificultades fisiológicas.
5. Determinar el nivel de conocimientos de los pacientes sobre enfermedad renal crónica y hemodiálisis.
6. Determinar si las enfermeras brindan charlas educativas sobre enfermedad renal crónica y hemodiálisis.

## **1.6. Justificación.**

Este estudio se realizó debido que había la necesidad de mejorar y plantear alternativas de acciones en salud, que nos ayuden lograr un completo tratamiento médico y medicamentoso y hemodiálisis exitosa, a los pacientes que se encuentran con enfermedad renal crónica y que son candidatos a trasplante renal.

Es importancia concientizar al personal de enfermería del servicio de hemodiálisis, para que conozca la realidad en la que se encuentran los pacientes que no cumplen con el tratamiento medicamentoso adecuado, que estando en proceso de hemodiálisis, necesitan de su apoyo urgentemente.

La justificación mayor, está relacionada con el mismo paciente, con enfermedad renal crónica, que está en el programa de hemodiálisis, como tratamiento sustitutivo, paliativo, para eliminar las sustancias tóxicas del organismo; que no sigue al pie de la letra las prescripciones médicas y medicamentosas, y que, por dificultades en el tratamiento, dejan de tomar los medicamentos, o de dejan de cumplir ciertas dietas o recomendaciones y ponen en riesgo su propia vida.

En la supuesta situación de no lograr persuadir al paciente a que cumpla con todo el tratamiento que tiene prescrito para hacer frente a la enfermedad renal crónica, es posible que los pacientes primero, tengan una mala calidad de vida, sufran por las consecuencias del problema y disminuyan la expectativa de vida.

Por lo anterior consideramos que una alternativa de solución al problema, es inicialmente conocer la causa que dificultan el tratamiento íntegro del paciente con enfermedad renal crónica, que está en proceso de hemodiálisis, ayudar al paciente desde los familiares, las enfermeras y su entorno a persuadir a que debe cumplir con todo el tratamiento, para prevenir consecuencias letales a corto plazo.

### **1.7. Viabilidad.**

Este trabajo de investigación, fue viable, por lo siguiente: Porque cumple las normas metodológicas de la investigación, cumple con los aspectos éticos, y finalmente porque los recursos humanos y materiales que se utilizaron no fueron onerosos, fueron cubiertos en su totalidad por el investigador.



## II. MARCO TEORICO

### Marco Teórico Conceptual

#### 2.1. Enfermedad Renal Crónica

En el año 2002 la Fundación Nacional del Riñón (National Kidney Foundation) de Estados Unidos en las guías K/DOQI definió a la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) como la presencia de daño renal con una duración igual o mayor a tres meses, caracterizado por anormalidades estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de 60ml/min/1.73m<sup>2</sup> (K/DOQI, 2002).<sup>3</sup>

La IRC es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal (TRR), es decir diálisis o trasplante para poder vivir. La TFG es el mejor método para calcular la función renal. Esta consiste en medir la depuración renal de una sustancia, es decir el volumen de plasma del que puede ser eliminada una sustancia completamente por unidad de tiempo (Ajay K. Israni, 2007). Las guías (Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), 2005) recomiendan la estimación de la TFG mediante la fórmula de MDRD (Modified Diet in Renal Disease) o la de Cockcroft-Gault.

Cockcroft-Gault =  $(140 - \text{edad}) \times \text{peso} / 72 \times \text{Cr sérica} \times 0.85$  si es mujer  
MDRD =  $(186 \times \text{Cr sérica}^{-1.154} \times \text{edad}^{-0.203}) \times 0.742$  si es mujer  $\times 1.212$  si es de raza negra.

#### 2.2. Etiología y fisiopatología.

Las causas de IRC se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulos intersticiales y uropatías obstructivas. Actualmente en nuestro país la etiología más frecuente es la diabetes mellitus,

---

<sup>3</sup> Marín R. Concepto y significado de la enfermedad renal crónica. Actualización de la National Kidney Foundation de EE UU. Enero 2007.

siendo responsable del 50% de los casos de enfermedad renal (USRDS), seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis.

La enfermedad renal poliquística es la principal enfermedad congénita que causa IRC. La TFG puede disminuir por tres causas principales: pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la TFG de cada nefrona, sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función.

La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG.

La pérdida estructural y funcional del tejido renal es lo que intentan mantener la TFG. Este proceso de hiperfiltración adaptativa es mediado por moléculas vaso activas, pro inflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo.

En las etapas iniciales de la IRC esta compensación mantiene una TFG aumentada permitiendo una adecuada depuración de sustancias; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma.

Cuando la función renal se encuentra con una TFG menor del 5 a 10 % el paciente no puede subsistir sin TRR. Este proceso de hiperfiltración adaptativa es mediado por moléculas vaso activas, pro inflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo.

En las etapas iniciales de la IRC esta compensación mantiene una TFG aumentada; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma. Cuando la

función renal se encuentra con una TFG menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin TRR.

El síndrome urémico es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal.

Su fisiopatología se debe a la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y alteraciones que se presentan por la pérdida de la función renal. Se han identificado sustancias tóxicas como la homocisteína, las guanidinas y la  $\beta$ 2 micro globulina, además de una serie de alteraciones metabólicas y endocrinas. El paciente con IRC también tiene un riesgo elevado de presentar desnutrición calórica proteica, ya sea inducida por la enfermedad subyacente o por el tratamiento de diálisis.

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de morbimortalidad en los pacientes con IRC, ocasionando 30 veces más riesgo de morir que el de la población general. Este riesgo puede ser atribuible a una correlación entre la uremia y la aterosclerosis acelerada. En pacientes 5 con IRC es frecuente encontrar factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, como la hipertensión arterial, dislipidemias, edad avanzada, DM y tabaquismo; así como manifestaciones asociadas a la uremia como homocisteinemia, anemia, hipervolemia, inflamación, hipercoagulabilidad y estrés oxidativo, que por sí mismas aumentan el riesgo cardiovascular.

### **2.3. Manifestaciones Clínicas.**

Un riñón con una TFG normal filtra una gran cantidad de sodio, el cual es reabsorbido en su mayoría, excretándose en orina menos del 1% de la fracción filtrada. Conforme disminuye la función renal, se presentan alteraciones del balance hidroelectrolítico que se traducen en retención de sal, disminución de la capacidad de concentrar la orina y posteriormente se ve afectada la capacidad de excretar agua en orina, disminuyendo el volumen urinario diario y

reteniéndose agua, lo que lleva a edema manifestado por aumento de peso e incluso insuficiencia cardiaca y edema pulmonar.

La hipertensión arterial es la complicación más común de la IRC en presencia de uremia, siendo el aumento del volumen corporal su causa principal. Por sí misma, la hipertensión causa más daño renal, cayendo en un círculo vicioso que perpetúa el deterioro de la función renal. Un alto porcentaje de pacientes con IRC desarrollan hipertrofia del ventrículo izquierdo y cardiomiopatía dilatada. 6 la disminución en la síntesis de eritropoyetina ocasiona anemia, que por lo general se observa cuando la TFG disminuye a menos de 30ml/min/1.73 m<sup>2</sup>.

La anemia ocasiona un aumento del gasto cardiaco, hipertrofia y dilatación de las cavidades cardiacas, angina, insuficiencia cardiaca, disminución de la concentración y agilidad mental, alteración del ciclo menstrual y del estado inmunológico. La uremia produce disfunción plaquetaria manifestada como diátesis hemorrágica. Los pacientes de IRC también presentan acidosis, hiperglucemia, malnutrición y aumento de la osmolaridad sérica.

Otra de las complicaciones de la uremia es una leve intolerancia a carbohidratos. En las mujeres con IRC es común la amenorrea y la incapacidad de llevar un embarazo a término. Una vez que la TFG disminuye a menos de 20 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, se presentan síntomas como anorexia, hipo, náusea, vómito y pérdida de peso que son los síntomas más tempranos de la uremia. Los pacientes presentan aliento urémico debido al desdoblamiento del amonio en la saliva, que se asocia a sabor metálico.

Los pacientes con IRC cursan con síntomas tempranos de disfunción del sistema nervioso central causados por la uremia como dificultad para concentrarse, somnolencia e insomnio. Posteriormente se presentan cambios de comportamiento, pérdida de la memoria y errores de juicio, que pueden

asociarse con irritabilidad neuromuscular como hipo, calambres y fasciculaciones.

En el estado urémico terminal es común observar asterixis, clonus y corea, así como estupor, convulsiones y finalmente coma. La neuropatía periférica ocurre con frecuencia afectando más los nervios sensitivos de las extremidades inferiores en las porciones distales. Su presencia es una indicación firme de iniciar TRR. Una de las manifestaciones más comunes es el síndrome de piernas inquietas. Si la diálisis no se instituye en cuanto aparecen las alteraciones sensitivas, progresa a anomalías motoras con pérdida de los reflejos osteomusculares, debilidad, parálisis del nervio peroneo, que se aprecia como pie caído y finalmente cuadriplejia flácida.

Algunas etiologías de la IRC, en particular la nefropatía diabética, alteran severamente los mecanismos de secreción de potasio en la nefrona, permitiendo el desarrollo de hiperkalemia.

Se debe mantener un balance adecuado de potasio ya que su efecto en la función cardíaca puede ocasionar arritmias y resultar en un paro cardíaco. Por lo general no se observa hiperkalemia clínicamente significativa hasta que la TFG cae por debajo de 10 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o el paciente recibe una carga adicional de potasio. Los riñones juegan un papel fundamental en la regulación del equilibrio ácido base en el organismo. En las etapas avanzadas de la enfermedad renal es común la acidosis debido a que disminuye la capacidad de excretar hidrogeniones en forma de amonio, causando un balance positivo de ácido en el organismo.

En un inicio los pacientes presentan acidosis de brecha aniónica normal, sin embargo, conforme progresa la enfermedad renal aumenta la brecha aniónica con una disminución recíproca del bicarbonato en sangre. En la mayoría de los pacientes se observa una acidosis leve, por lo general con pH superior a 7.3, sin embargo pueden presentarse manifestaciones severas de un desequilibrio

ácido base cuando el paciente se expone a un exceso de ácido o pérdidas alcalinas, como ocurre en la diarrea.

Los riñones y el hueso son importantes reguladores del metabolismo del calcio y del fósforo. Al deteriorarse la función renal, disminuye la síntesis de vitamina D, baja el nivel de calcio y aumenta el de fosfato. La hiperfosfatemia se presenta en estadios avanzados de la insuficiencia renal, en pacientes con TFG menor a 20 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, siendo está una de las principales causas de hiperparatiroidismo en los pacientes con IRC.

El exceso de fosfato disminuye la síntesis de vitamina D activa y esto a su vez resulta en una caída del nivel sérico de calcio, que es el estímulo principal para la secreción de parathormona (PTH). En aproximadamente 35% y 90% de los pacientes con IRCT existe evidencia de alteraciones óseas a nivel radiológico e histológico, respectivamente, a pesar de que menos del 10% presentan síntomas clínicos de enfermedad ósea antes de requerir diálisis.

En los pacientes con enfermedad renal crónica se observan principalmente dos tipos de trastornos óseos, que se reflejan como fragilidad ósea: la osteítis fibrosa quística y la osteomalacia que progresa a enfermedad ósea adinámica. Las manifestaciones dermatológicas de la uremia incluyen palidez, equimosis y hematomas, mucosas deshidratadas, prurito y excoriaciones. Comúnmente se observa una coloración amarillenta resultado de la anemia y la retención de pigmentos metabólicos. Algunos pacientes presentan una coloración grisácea a broncea debido a la acumulación de hierro secundaria a repetidas transfusiones, aunque se ve menos con la administración de eritropoyetina.

En estados avanzados, la cantidad de urea presente en el sudor es tan alta que se precipita en forma de un fino polvo blanquecino conocido como escarcha urémica. En la IRC hay una pérdida gradual de la función renal de modo que en las etapas tempranas con frecuencia los pacientes están asintomáticos y puede no detectarse la enfermedad hasta que el daño renal es muy severo.

El daño renal puede diagnosticarse directamente al observar alteraciones histológicas en la biopsia renal, o bien indirectamente por albuminuria o proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en las pruebas de imagen. Debido a que la TFG disminuye con la edad, la prevalencia de la enfermedad renal crónica aumenta con la edad y se estima que aproximadamente el 17% de las personas mayores de 60 años tienen una TFG menor a 60ml/min/1.73m<sup>2</sup>.

#### **2.4. Evaluación de la Insuficiencia Renal Crónica**

La proteinuria es un marcador de la progresión de la enfermedad renal. Un individuo sano normalmente excreta una cantidad de proteínas mínima en orina < 150 mg al día. La pérdida de proteínas en orina es detectable mediante las tiras reactivas cuando es mayor o igual a 300mg/L o 300 mg de albúmina/g creatinina, lo que se conoce como micro albuminuria, la cual ya no es detectable en tiras reactivas. Tanto el micro como macro albuminuria son marcadores de riesgo de progresión de la enfermedad renal, especialmente en diabéticos, e indican un mayor riesgo de muerte cardiovascular.

La IRC se divide en cinco estadios según la TFG y la evidencia de daño renal.

El estadio 1 se caracteriza por la presencia de daño renal con TFG normal o aumentada, es decir mayor o igual a 90ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Por lo general la enfermedad es asintomática.

Las guías de la National Kidney Foundation clasifican a los pacientes que tienen diabetes y 9 micros albuminuria con una TFG normal en el estadio 1.

El estadio 2 se establece por la presencia de daño renal asociada con una ligera disminución de la TFG entre 89 y 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Usualmente el paciente no presenta síntomas y el diagnóstico se realiza de manera incidental.

El estadio 3 es una disminución moderada de la TFG entre 30 y 59 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Se ha dividido el estadio 3 en dos etapas. La etapa temprana 3a, pacientes con TFG entre 59 y 45 ml/min/1.73m<sup>2</sup> y la etapa tardía 3b con TFG entre 44 y 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>.

Al disminuir la función renal, se acumulan sustancias tóxicas en el torrente sanguíneo que ocasionan uremia. Los pacientes comúnmente presentan síntomas y complicaciones típicas de la como hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo. Algunos de los síntomas incluyen fatiga relacionada con la anemia, edema por retención de agua corporal, dificultad para conciliar el sueño debido a prurito y calambres musculares, cambios en la frecuencia urinaria, espuma cuando hay proteinuria y coloración oscura que refleja hematuria. Se aumentan los riesgos de enfermedad cardiovascular.

El estadio 4 se refiere a daño renal avanzado con una disminución grave de la TFG entre 15 y 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Los pacientes tienen un alto riesgo de progresión al estadio 5 y de complicaciones cardiovasculares. A los síntomas iniciales del estadio anterior se agregan náusea, sabor metálico, aliento urémico, anorexia, dificultad para concentrarse y alteraciones nerviosas como entumecimiento u hormigueo de las extremidades.

El estadio 5 o insuficiencia renal crónica terminal, la TFG cae por debajo de 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. En este estadio el tratamiento sustitutivo es requerido.

## **2.5. Tipos de diálisis**

### **2.5.1. Diálisis peritoneal continuada ambulatoria.**

En nuestro abdomen tenemos una membrana llamada Peritoneo, capaz de realizar la función de filtro, por lo que se puede utilizar para la realización de la función de riñón artificial.



Este tratamiento se inicia con la colocación de un catéter en la cavidad abdominal, por el cual se introduce dos litros de líquido que se cambiará cuatro veces al día. Las ventajas de este tratamiento son las siguientes:

- Limpieza de sustancias tóxicas de una forma continuada.
- Tener menos restricciones en la ingesta de líquidos y alimentación.
- Mejor control del peso y de la tensión arterial.
- Libertad para la realización de actividades de la vida cotidiana, a nivel laboral, social... (uno mismo es el encargado de la realización del tratamiento).

### **2.5.2. Diálisis peritoneal automatizada (cicladora).**

Se realiza a través del peritoneo, pero mediante una máquina (cicladora) que va realizando la diálisis, con varios intercambios durante la noche, estos intercambios están programados por los especialistas.

Está recomendado para personas con un funcionamiento adecuado del peritoneo y por motivos sociales.

Para tener la realización de este tratamiento se debe seguir las recomendaciones de los especialistas.

### **2.5.3. Hemodiálisis.**

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre que sule parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, y de regular el equilibrio ácido-base y electrolitos. No sule las funciones endocrinas, ni metabólicas renales.

Consiste en interponer entre dos compartimentos líquidos (sangre y líquido de diálisis) una membrana semipermeable, para lo que se utiliza un filtro o dializador.

Esta técnica se inicia en España, el 25 de febrero de 1957, en el hospital de la Cruz Roja de Barcelona, con un riñón de Kolff, modificado y construido en España.

Las máquinas de diálisis modernas constan de una bomba de sangre, un sistema de distribución del baño diálisis y los monitores de seguridad apropiados (sistemas de monitorización). La bomba de sangre moviliza la sangre desde el acceso vascular al dializador y la retorna al paciente. El flujo habitual en los pacientes adultos es de 350-500ml/min.

Desde el inicio de las técnicas de tratamiento renal sustitutivo (TRS) mediante hemodiálisis (HD) el número de pacientes que precisan este tratamiento ha ido aumentando progresivamente hasta situarse actualmente en torno a 1.000 pacientes por millón de población.

El acceso vascular adecuado es imprescindible para el TRS mediante HD. Tal acceso no pudo ser posible hasta la introducción de la derivación arteriovenosa de Quinton-Scribner en 1960.

En 1966, Cimino, Brescia et al. Desarrollaron la fístula arteriovenosa interna (FAVI) que continúa siendo hoy en día el acceso vascular de elección para HD.

La importancia del acceso vascular es tal que actualmente constituye la primera causa de ingreso en los pacientes en HD. La situación ideal es el inicio de TRS mediante FAVI madura, pero según diferentes autores hasta el 50% de los pacientes inicia HD mediante catéter venoso.

El acceso vascular ideal debe reunir al menos tres requisitos: permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para aportar la dosis de HD adecuada y carecer de complicaciones.

El acceso vascular perfecto no existe, pero el que más se aproxima es la FAVI radio-cefálica.

Es muy importante optimizar las actuaciones para reducir las complicaciones y aumentar la longevidad de la FAVI.

Los accesos vasculares temporales están indicados en situaciones agudas o transitorias: fracaso renal agudo, enfermedad renal crónica (ERC) que precisa HD urgente sin tener aún acceso vascular permanente maduro y pacientes en HD que han perdido su acceso vascular por una disfunción hasta que se restablezca su uso. También son necesarios en pacientes en diálisis peritoneal que carecen de FAVI y requieren descanso peritoneal, en portadores de trasplante renal en situación de necrosis tubular aguda o rechazo agudos severos que precisan HD y en indicaciones de plasmaféresis o hemoperfusión.

Los accesos vasculares pueden ser los catéteres venosos centrales y los accesos arteriovenosos como las FAVI o injertos arteriovenosos.

El tratamiento se realiza generalmente tres veces por semana y con una duración de 3-4 horas, siendo valorado por el médico previamente, el que según los siguientes criterios dé la indicación del mismo:

- Cuánto líquido se ha acumulado entre cada hemodiálisis.
- Cómo se siente el usuario.
- Qué indican las pruebas de sangre.

La hemodiálisis no cura los riñones, de ahí la importancia de cumplir con el tratamiento estipulado. El procedimiento no es doloroso, pero existen razones que pueden hacer sentirse mal cuando se está conectado a la máquina, por lo que siempre debe avisar si siente: náuseas, mareos, ruido en los oídos, debilidad, calambres musculares, dolor en el pecho, escalofríos, calor, frío, visión borrosa o cualquier sensación extraña.

## **2.6. ¿Qué es un acceso vascular?**

Antes de iniciar la hemodiálisis, debe haber una manera de extraer la sangre del organismo (unas pocas onzas a la vez) y volver a introducirla. Las arterias y venas típicamente son demasiado pequeñas; por eso es necesario realizar una intervención quirúrgica para crear un acceso vascular.<sup>4</sup>

## **2.7. Vías de acceso para enfermos en hemodiálisis**

Para poder purificar la sangre debe haber una manera de conectarle a la máquina, las vías de acceso son el medio para lograrlo y se usan las siguientes: Fístula arteriovenosa interna, fístula arteriovenosa externa y catéter subclavio.

### **2.7.1. Fístula arteriovenosa interna**

Consiste en la unión de una arteria con una vena gruesa mediante una sencilla operación. Como resultado de eso, las venas del brazo se hacen más gruesas debido al flujo continuo de sangre. Puede usarse luego de un mes de estar funcionando. Cuando tiene la fístula instalada en el brazo, no debe usar reloj ni pulseras en el mismo, ni llevar cartera o sombrilla ni usar mangas apretadas u otra cosa estrecha que le apriete; no debe permitir que le tomen exámenes de laboratorio, la presión arterial o le apliquen inyecciones en dicho brazo.

### **2.7.2. Fístula arteriovenosa externa**

Consiste en la introducción de una cánula en una arteria y otra en una vena, colocada por un cirujano, se puede usar de inmediato. Se mantienen cubiertas con gasa limpia. Los cuidados a tener son: no tocarla, no mojarla, no permitir que la cánula se doble, no dejar que saquen muestras de sangre de ese brazo, ni tomen la presión arterial, ni apliquen inyecciones, ni se debe usar cosas ajustadas.

---

<sup>4</sup> Texas Heart Institute. Acceso vascular para hemodiálisis. Fecha de consulta 21 de marzo 2018.

### **2.7.3. Catéter subclavio**

Consiste en un catéter que coloca el médico en una vena localizada cerca del cuello a nivel del hombro, puede usarse de inmediato. Los cuidados a tener son: no tocar, ni mojar, ni descubrir.

### **2.8. Complicaciones agudas asociadas a hemodiálisis**

Las complicaciones agudas por lo general ocurren durante una sesión de hemodiálisis. De acuerdo con el orden de frecuencia, éstas incluyen:

1. Hipotensión (5 a 40%).
2. Calambres (5 a 20%).
3. Náuseas y vómito (5 a 15%).
4. Cefalea (5%).
5. Dolor torácico (2 a 5%).
6. Prurito (5%).

Existen otras complicaciones relacionadas con la hemodiálisis. La hipertensión arterial intradialítica es menos frecuente que la hipotensión arterial, pero tiene implicaciones pronósticas relevantes.

La fiebre y escalofríos en pacientes en hemodiálisis debe ser atribuida a infecciones endovasculares, sobre todo en quienes el acceso vascular es a través de un catéter venoso de alto flujo. Asimismo, es sugerente de infección endovascular la fiebre al final del tratamiento de hemodiálisis.

Se recomiendan la toma de hemocultivos, el retiro del acceso vascular y la cobertura empírica de cocos grampositivos meticilino-resistentes.

En la actualidad, la fiebre no debe atribuirse a las membranas de los dializadores u otras sustancias empleadas durante la hemodiálisis.

Finalmente, el síndrome de desequilibrio dialítico (SDD) es una complicación poco frecuente que requiere especial mención debido a la gravedad de la complicación y el potencial de prevención de la misma.

## **2.9. Complicaciones de la hemodiálisis**

Se dan complicaciones durante y después de la hemodiálisis.

### **2.9.1. Complicaciones durante la hemodiálisis**

Existen dos tipos: Propias del enfermo, propias del equipo.

a) Propias del usuario:

- Disminución de la presión arterial.
- Calambres musculares.
- Dolor de cabeza.
- Dolor en el pecho acompañado de sudoración y frío.

b) Propias del equipo:

- Embolia aérea, entrada de aire al usuario por ruptura o desconexión de las líneas.
- Mal funcionamiento del calentador del líquido del dializador.
- Ruptura del filtro.
- Errores en el baño, exceso de concentrado, no se ha añadido concentrado o se añadió menos del mismo.

### **2.9.2. Complicaciones después de la hemodiálisis**

- Hipotensión arterial.
- Síndrome de desequilibrio, se siente mal, con dolor de cabeza, aumento de la presión arterial y convulsiones.
- Sangrado por cualquier parte.
- Calambres <sup>5</sup>

---

5. Gulias Herrero A. Complicaciones agudas asociadas a hemodiálisis. Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

## **2.10. Que es el KtV.**

Kt/V (Kt sobre V) es otra forma de medir la dosis de diálisis. La Kt/V mide la depuración, o “K”, (eliminación de urea y otros desechos) del dializador. La “t” significa tiempo, el periodo que dura cada tratamiento. “V” es el volumen de líquido en el cuerpo.

### **2.10.1. ¿Es el Kt/V el mejor indicador de la dosis de diálisis?**

Desde que Pierre Poirry en 1840 designara el término ¿urémie? (de donde posteriormente surgió el término uremia) como la contaminación de la sangre por orina en los pacientes con enfermedad renal, pasando por los hallazgos del químico inglés Thomas Graham al observar la capacidad de una membrana semipermeable de permitir el paso de ciertas sustancias -entre ellas la urea- acuñando el término de diálisis, hasta las modernas técnicas dialíticas y las sofisticadas membranas de la actualidad, han pasado ya casi 2 siglos. No fue hasta principios del siglo pasado durante la primera guerra mundial cuando se comenzó a utilizar la diálisis en humanos de mano de Georg Haas; desde este momento la medición de cuánta diálisis es la adecuada para un paciente se convirtió en un tema de debate a lo largo de los años <sup>2</sup>.

## **2.11. Tratamiento de la enfermedad renal crónica**

La enfermedad renal crónica, es una condición clínica cada vez más frecuente, que está asociada a riesgo de falla renal, enfermedad cardiovascular y otras complicaciones serias. Actualmente representa un problema de salud pública global por su carácter epidémico, alto costo y elevada morbi-mortalidad. Se requieren estrategias de detección precoz para poder prevenir su desarrollo y complicaciones futuras. La nueva definición de enfermedad renal crónica y su clasificación en estadios según velocidad de filtración glomerular (VFG) facilita su pesquisa y manejo. Las estrategias de pesquisa se basan en la medición de la presión arterial, detección de albuminuria y estimación de la VFG mediante

fórmulas basadas en la creatinina plasmática. Los grupos de mayor riesgo son los pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial o historia familiar de nefropatía. El manejo terapéutico apunta al control de la presión arterial, especialmente mediante el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona. En diabéticos es vital lograr un control glicémico óptimo. No debe olvidarse el control de los factores de riesgo cardiovascular, principal causa de morbi-mortalidad de esta población.

Diálisis Peritoneal Intermitente. (Catéter, bolsas de dializante y días para reingresar, programas, apoyo del hospital, trasplante) y hemodiálisis.

Entrevistar a la familia para conocer las condiciones reales del caso.

✓ Prediálisis

Operar para colocar el catéter.

Se prepara al paciente para su intervención quirúrgica y colocación de su catéter, se tiene que explicar en qué consiste el proceso preoperatorio que se lleva a cabo para la cirugía, (suspender alimentos desde la noche anterior, control de signos vitales y entrada a quirófano, estancia en la sala de recuperación, regreso o ingreso a la sala de diálisis).

Dializarse tres veces a la semana.

En esta fase se hace relevancia a la adherencia al tratamiento que se está iniciando para un buen manejo de la enfermedad, así como dar a conocer los pasos que tiene que seguir el familiar para que su paciente ingrese al hospital de acuerdo a los días programados. Va desde prever el reingreso al hospital con los análisis clínicos que se solicitan, medicamentos hasta seguir las indicaciones médicas y por el departamento de nutrición.

### **2.11.1. Mantenimiento**

Esta etapa se trabajará con el paciente y familiar los cambios que originan la ERC en la calidad de vida de ambos a través del uso de técnicas de afrontamiento y consejería con la finalidad de facilitar el proceso de adaptación que genera la integración de un paciente renal crónico al sistema familiar.



Otro aspecto a trabajar en esta etapa, es dar a conocer las distintas redes de apoyo a las que pueden recurrir el paciente y su familia para minimizar los gastos económicos que esto implica.

Estas son las distintas instituciones que brindan apoyo social a personas con tales necesidades. (Información sobre programas estatal y municipal, Programas.

**2.11.2. Anemia:** se administra eritropoyetina vía intravenosa o subcutánea junto con suplementos de hierro vía oral o parenteral, ya que aumenta la demanda de hierro al administrar eritropoyetina. Los suplementos del hierro tienen efectos secundarios como la irritación gástrica o estreñimiento. También se administran suplementos de ácido fólico puesto que es necesario para la formación de hematíes y además es eliminado en la diálisis. Por otro lado, deben evitarse las transfusiones sanguíneas a menos que el paciente presente síntomas agudos como disnea, taquicardia, palpitaciones, fatiga intensa.

**2.11.3. Cuidados de enfermería:**

✓ La educación para la salud juega un papel muy importante, ya que, al tratarse de una enfermedad crónica, el paciente y su familia serán los responsables de la dieta, los fármacos y los cuidados de seguimiento.

✓ La enfermera deberá valorar los sistemas de apoyo del paciente, ya que al tratarse de una enfermedad crónica, va a afectar a todas las áreas vitales de la persona.

✓ Hacer seguimientos en pacientes con hipertensión, diabetes mellitus e infecciones repetitivas del tracto urinario).

✓ Mediante la educación para la salud, el paciente deberá ser capaz de pesarse y medir la presión arterial diariamente, así como identificar los signos y síntomas de sobrecarga de líquidos, hiperpotasemia y otros trastornos hidroelectrolíticos.

✓ Tanto el paciente como la familia han de comprender la importancia del cumplimiento estricto de la dieta.

- ✓ Además, deben acudir periódicamente a una nutricionista, para planificar bien la dieta y ajustarla a la función renal.
- ✓ En cuanto a los fármacos, seguiremos las mismas recomendaciones que el médico nefrólogo indica en la enfermedad renal crónica.
- ✓ Cuando el tratamiento conservador ya no es efectivo, las opciones son la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el Trasplante.
- ✓ Tanto el paciente como su familia necesitan una explicación clara de lo que implica la diálisis y el Trasplante.
- ✓ Proporcionar información acerca de las opciones de tratamiento permitirá al paciente participar en el proceso de toma de decisiones y le dará una cierta sensación de control.
- ✓ Se debe informar al paciente que, aunque elija diálisis, siempre existe la opción del trasplante, y en caso de que el trasplante fracase, siempre se puede volver a la diálisis, o hacer otro trasplante.

#### **2.11.4. Terapia nutricional.**

Consiste en las restricciones alimentarias necesarias para impedir la azoemia y los trastornos hidroelectrolíticos, pero aportando las calorías suficientes para prevenir el catabolismo de las proteínas del organismo, proceso que causaría el aumento de los valores de urea, fosfato y potasio. Para ello es necesario:

Una dieta baja en proteínas, hay que insistir en asegurar una ingesta calórica suficiente a partir de grasas y carbohidratos para evitar el uso de proteínas como fuente energética. Es fundamental evitar la desnutrición, tanto antes de entrar en la diálisis, como al iniciarla, asegurando un aporte energético y proteico suficiente. La malnutrición va a condicionar un empeoramiento de la función renal y una disminución de la supervivencia, y de la incidencia de complicaciones, situación más evidente al entrar en diálisis. En muchas ocasiones son necesarios preparados comerciales para conseguir los requerimientos calóricos y proteicos.

Energía en caso de hemodiálisis se recomienda una ingesta de calorías de 35kcal/kg/día, en una situación de estrés o infección se podría llegar hasta 40-

50kcal/kg/día. En caso de que el paciente sea obeso, es preferible aportar entre 20 y 30kcal/kg/día para permitir la pérdida de peso. En la diálisis peritoneal, hay que considerar que el líquido que se usa para la diálisis contiene glucosa (de la cual se absorbe un 80%) por lo que las necesidades de calorías pueden ser ligeramente inferiores que en la hemodiálisis (restar unas 400 a 800kcal/día). Teniendo en cuenta que los hidratos de carbono que aporta el dializado son simples, en la dieta deben predominar los complejos.

En este caso ya no es preciso hacer una restricción proteica para evitar deterioro de la función de los riñones, ya que éstos están prácticamente anulados, además durante la diálisis se pierden proteínas que deben ser repuestas, pero no deben aportarse en exceso porque aumentarían los productos de desecho y el aporte de fósforo.

En las fibras se: recomienda de 20 a 25g/día para evitar el estreñimiento debido a la falta de actividad física, baja ingesta de agua y consumo de medicamentos. Hay que evitar el uso de productos integrales por su alto contenido en potasio. En caso necesario se puede recurrir a suplementos en forma de celulosa y mucílagos.

En la diálisis es esencial también limitar la ingesta de sodio y líquidos para evitar sobrecargas de volumen. La hidratación corporal y la ingesta de sodio deben monitorizarse en función de la presión arterial, la ganancia de peso, los edemas y la sensación de sed. El control de sodio debe hacerse con la sal y con los alimentos que la contienen.

Las recomendaciones de líquidos en pacientes de hemodiálisis son de 500 a 1000ml más el volumen de la diuresis en 24 h. El control tiene por objeto evitar la ganancia de peso Inter dialítico (se aconseja que sea entre 1,5 y 2,5 kg entre sesiones), para evitar el edema de pulmón y el paro cardíaco.

### **2.11. 5. Hemodiálisis**

✓ “Haemos” es una palabra griega que significa sangre y diálisis significa proceso de filtración, Los riñones filtran los desechos de la sangre y regulan

otras funciones del organismo. Cuando fallan, se necesita un tratamiento que realice la función de unos riñones

- ✓ La hemodiálisis, fue el primer sistema que se ideó para sustituir la función de limpieza, siendo hoy en día la más utilizada para pacientes con ERC.
- ✓ Esto se realiza con un filtro especial que limpia la sangre llamado dializador reemplaza a los glomérulos renales y a los túbulos como filtro para los riñones afectados donde se limpia la sangre y vuelve al cuerpo.
- ✓ Se utiliza bien como tratamiento alternativo a la diálisis peritoneal y / o previo al trasplante renal.
- ✓ Es un tratamiento para el resto de sus vidas, o hasta un trasplante renal suele aplicarse tres veces por semana, cada sesión dura entre 3 y 4 horas.
- ✓ Extraer las sustancias nitrogenadas tóxicas de la sangre y retirar el exceso de agua y tratar de mejorar la calidad de vida del paciente.
- ✓ Prolongar la vida
- ✓ Prevenir la aparición de sintomatología urémica
- ✓ Mantener un balance nitrogenado y una ingesta calórica adecuada
- ✓ Optimizar la calidad de vida <sup>6</sup>

### **Dieta para la enfermedad renal crónica**

Una dieta para la enfermedad renal crónica limita la cantidad de proteína, fósforo, sodio y potasio. Es posible que también se limiten los líquidos en los estadios avanzados de la enfermedad renal crónica.

La enfermedad renal crónica tiene 5 etapas. Los cambios en la dieta se basan en la etapa de su enfermedad renal.

**1. Limitar la proteína** en todas las etapas de la enfermedad renal. Limitar el tamaño de las porciones de proteína que usted come para limitar la cantidad de trabajo que los riñones tienen que hacer. Los alimentos que son altos en

---

<sup>6</sup> Rodríguez Orozco B. Prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Clínica las Condes, Unidad de Nefrología. Departamento de Medicina Interna. Chile, septiembre 2010.

proteína son carne roja, aves de corral (pollo y pavo), pescado, huevos y productos lácteos (leche, queso, yogur). Su médico le indicará cuánta proteína debe consumir cada día.

- 2. Limitar el sodio** si usted tiene presión arterial alta. Limitar el consumo de sodio a menos de 2,300 miligramos (mg) al día. Consulte con su dietista o médico sobre cuál es la cantidad de sodio que debe consumir al día. La cantidad de sodio que debe consumir depende de la etapa de su enfermedad renal. La sal de mesa, los alimentos enlatados, las sopas, los bocadillos salados y las carnes procesadas, como las carnes magras y las salchichas, son altos en sodio.
- 3. Limitar la cantidad de fósforo** que consume. Los riñones no pueden eliminar el fósforo adicional que se acumula en la sangre. Esto podría provocar que los huesos pierdan calcio y que se debiliten. Los alimentos que son altos en fósforo son los productos lácteos, frijoles, chícharos, nueces y granos integrales. El fósforo también se encuentra en el cacao, la cerveza y los refrescos de cola. El médico le informará cuánto fósforo puede consumir cada día.
- 4. Limitar el potasio** si sus niveles de potasio de la sangre son demasiado altos. Su dietista o médico le indicará si necesita limitar el potasio. El potasio se encuentra en frutas y verduras.
- 5. Limitar los líquidos** según las indicaciones. Su médico puede recomendarle que limite los líquidos en las etapas 4 y 5 de enfermedad renal. Si el cuerpo retiene los líquidos, usted tendrá inflamación y los líquidos podrían acumularse en los pulmones. Esto puede provocar otros problemas de salud, como la falta de aliento.

## **Alimentos recomendados que se deben incluir en la dieta**

### **1. Panes, cereales y granos:**

Estos alimentos contienen alrededor de 80 calorías, 2 gramos (g) de proteína, 150 mg de sodio, 50 mg de potasio y 30 mg de fósforo.

- a. 1 rebanada (1 onza) de pan (francés, italiano, con pasas, de centeno dietético o pan blanco de masa fermentada), un panecillo o una tortilla de 6 pulgadas
- b. La  $\frac{1}{2}$  de pan para hamburguesa o para hot dog, pan inglés o  $\frac{1}{4}$  de una rosquilla
- c. 1 taza de cereal sin azúcar o  $\frac{1}{2}$  taza de cereal cocido, como crema de trigo
- d.  $\frac{1}{3}$  de taza de pasta cocida (fideos, macarrón o espagueti) o arroz cocido
- e. 4 (2 pulgadas) galletas sin sal o 3 cuadros de galletas graham
- f. 3 tazas de palomitas de maíz inflado, sin sal
- g.  $\frac{3}{4}$  onza de pretzels sin sal.

## **2. Verduras:**

Una porción de estos alimentos contiene alrededor de 30 calorías, 2 g de proteína, 50 mg de sodio y 50 mg de fósforo.

### **Niveles bajos de potasio (menos de 150 mg):**

- a.  $\frac{1}{2}$  taza de judías verdes, col, coliflor, remolacha o maíz, cocidos
- b. 1 taza de pepino, escarola, brotes de alfalfa, col, coliflor o berro crudo
- c. 1 taza de todos los tipos de lechuga
- d.  $\frac{1}{4}$  de taza de champiñones cocidos o  $\frac{1}{2}$  taza de champiñones crudos o cebollas
- e. 1 taza de berenjena cocida

### **Niveles medios de potasio (de 150 a 250 mg):**

- a. 1 taza de brócoli, apio o calabacín crudo
- b.  $\frac{1}{2}$  taza de brócoli, apio, guisantes, calabaza de verano, calabacines o pimientos, cocidos
- c. 1 taza de col o nabos, cocidos

### **3. Frutas:**

Una porción de estos alimentos contiene aproximadamente 60 calorías, 0 g de proteína, 0 mg de sodio y 150 mg de fósforo. Cada porción equivale a ½ taza, a menos que se indique otra cantidad.

#### **Niveles bajos de potasio (menos de 150 mg):**

- a. Jugo de manzana, puré de manzana o 1 manzana pequeña
- b. Arándanos azules
- c. Arándanos rojos o cóctel de jugo de arándano
- d. Peras frescas o en conservas (en almíbar o envasadas en agua)
- e. Uvas o jugo de uvas
- f. Duraznos enlatados (envasados en agua o almíbar ligero)
- g. Piña o fresas
- h. 1 mandarina
- i. Sandía

#### **Niveles medios de potasio (de 150 a 250 mg):**

- a. Duraznos o peras frescas
- b. Cerezas
- c. Melón, mango o papaya
- d. Pomelo o jugo de pomelo

### **4. Carnes rojas, carnes blancas y pescado:**

Estos alimentos tienen unas 75 calorías, 7 g de proteína, un promedio de 65 mg de sodio, 115 mg de potasio y 70 mg de fósforo. No use sal cuando prepare estos alimentos.

- a. 1 onza de carne de res, puerco o aves de corral cocida
- b. 1 onza de pescado, fresco o congelado, langosta, camarón, almejas, atún, salmón enlatado sin sal o sardinas sin sal

### **5. Otros alimentos de proteína:**

Estos alimentos tienen unas 90 calorías, 7 g de proteína, un promedio de 100 mg de sodio, 100 mg de potasio y 120 mg de fósforo.

- a. 1 huevo grande entero o  $\frac{1}{4}$  de taza de sustituto de huevo bajo en colesterol
- b. 1 onza de queso
- c.  $\frac{1}{4}$  de taza de queso requesón o tofu
- d. 1 onza de nueces sin sal o 2 cucharadas de mantequilla de maní

## **6. Grasas:**

Estos alimentos contienen muy poca proteína y unas 45 calorías, 55 mg de sodio, 10 mg de potasio y 5 mg de fósforo. Incluya las grasas saludables, como grasas no saturadas, las cuales aparecen abajo.

- a. 1 cucharadita de margarina o mayonesa
- b. 1 cucharadita de aceite (cártamo, girasol, maíz, soya, oliva, cacahuete, canola)
- c. 1 cucharada de aderezo para ensalada hecho con aceite (como el italiano) o 2 cucharadas de aderezo para ensaladas hecho con mayonesa (como el ranch).

## **Alimentos que se deben limitar o evitar**

### **1. Almidones:**

Los siguientes alimentos tienen cantidades más elevadas de sodio, potasio o fósforo.

- a. Galletas, muffins, panqueques y waffles
- b. Torta y pan de maíz de mezclas en caja
- c. Avena y cereales integrales
- d. Palitos o anillos de pretzel salados y alfajores

### **2. Carnes y alimentos con proteínas:**

Los siguientes son altos en sodio y fósforo.

- a. Fiambres, como el roast beef, jamón y pavo
- b. Sardinas y salmón enlatados
- c. Queso procesado, como queso americano y pastas de queso



- d. Carnes ahumadas o curadas, como carne preparada con maíz, tocineta, jamón, perros calientes, y salchichas

### **3. Legumbres:**

Estos alimentos tienen alrededor de 90 calorías, 6 g de proteína, menos de 10 mg de sodio, 250 mg de potasio y 100 mg de fósforo.

- a.  $\frac{1}{3}$  de taza de frijoles negros, frijoles rojos, guisantes de ojo negro, garbanzos y lentejas
- b.  $\frac{1}{4}$  de taza de soja verde o madura

### **4. Productos lácteos:**

Los siguientes alimentos tienen aproximadamente 8 g de proteína, un promedio de 120 mg de sodio, 350 mg de potasio y 220 mg de fósforo.

- a. 1 taza de leche (descremada, con bajo contenido de grasa, entera, suero de leche o leche chocolatada)
- b. 1 taza de yogur natural o helado bajo en grasa o sin azúcar
- c.  $\frac{1}{2}$  taza de budín o flan
- d. Sustitutos de la leche sin lactosa: Estos alimentos tienen 75 calorías, 1 gramo de proteína y un promedio de 40 mg de sodio, 60 mg de potasio y 60 mg de fósforo. Una porción es  $\frac{1}{2}$  taza de almendras, arroz, o leche de soja o crema no láctea.

### **5. Verduras:**

Los siguientes vegetales son altos en potasio. Cada porción contiene más de 250 mg de potasio. Una porción equivale a  $\frac{1}{2}$  taza, a menos que se indique otra cantidad.

- a. Alcachofa o  $\frac{1}{4}$  de un aguacate mediano
- b. Coles de Bruselas, remolacha, acelga, col o mostaza
- c. Papas, batatas, calabaza y ñame
- d.  $\frac{3}{4}$  de taza de okra
- e. Tomate crudo y jugo de tomate bajo en sodio o salsa de tomate
- f. Calabaza de invierno, espárragos cocidos y espinacas cocidas

## 6. Frutas:

Las siguientes frutas son altas en potasio. Cada porción contiene más de 250 mg de potasio.

- a. 3 albaricoques frescos
- b. 1 nectarina pequeña (2 pulgadas de ancho)
- c. 1 naranja pequeña y ½ taza de jugo de naranja
- d. ¼ de taza de dátiles
- e. ⅛ de taza de melón dulce
- f. 1 plátano de 6 pulgadas
- g. ½ taza de jugo de ciruela o ciruelas y kiwi

## 7. Grasas:

Limite el consumo de grasas no saludables, como las grasas saturadas, las cuales están en la lista de abajo.

- a. Mantequilla, manteca, queso crema, crema batida y crema agria
- b. Crema en polvo para café

## 8. Otros:

Los siguientes alimentos tienen alto contenido de sodio.

- a. Comidas y sopas congeladas y alimentos rápidos, como las hamburguesas y la pizza (vea la etiqueta para el tamaño de la porción)
- b. Sal de mesa y sales sazonadas, como sal de cebolla o ajo.
- c. Salsa barbacoa, salsa de tomate, mostaza, salsa de soja, salsa de carne y salsa teriyaki <sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Drugs.com. Dieta para la enfermedad renal crónica. Actualización 3 de febrero 2020.

## 2.2. Marco Teórico Referencial.

Según el autor Cristóvão A. F., en la publicación sobre: Dificultades y estrategias en el manejo del régimen terapéutico en el paciente renal crónico en hemodiálisis encontró que: La edad promedio de los participantes fue de  $57,5 \pm 15,4$  años, entre 28 y 81 años. La mayoría (12, 60%) fueron hombres y el tiempo promedio de permanencia en el programa regular de HD fue de 4,13 años. Las principales condiciones comórbidas fueron la diabetes y cálculos renales. Mediante el análisis de contenido se identificaron las dificultades en el manejo del régimen terapéutico y los factores que influyen en la gestión del tratamiento; a) Las dificultades en la gestión del régimen terapéutico. Este tema incluye dos categorías: las dificultades psicosociales asociadas a situaciones evaluadas como una amenaza al bienestar, o relacionadas con la disfunción social, con predominio de componente afectivo y síntomas psicológicos; y las dificultades fisiológicas relacionadas con las perturbaciones de los sistemas y tejidos del cuerpo, que se manifiestan por síntomas físicos: que fueron: la restricción de líquidos, la restricción dietética, cumplir con la hemodiálisis, la duración de la hemodiálisis, tomar la medicación prescrita, limitaciones en vacaciones, y dolor a la punción. Las dificultades, como cumplir con la HD, la duración de las sesiones, o toma de medicación, siguen siendo problemas importantes.

En la subcategoría restricción de líquidos, 15 participantes encontraron doloroso no poder beber líquidos en la cantidad deseada, declarando: "*La sed es peor.*"; "*No beber agua, o la prohibición de tomar líquidos, es la parte difícil*"; "*la restricción de líquidos es más complicado, ya que el tratamiento causa sed.*"; *es muy difícil controlar la sed.*"; Las restricciones en la subcategoría dieta (10 participantes) muestra la incomodidad de no poder comer algunos alimentos con la frecuencia o la cantidad deseada: "*Me quitaron estas comidas, que no son convenientes porque los granos y cereales tienen mucho fósforo, ya que la leche, más allá de neta tiene mucho fósforo.*"; "*Tener que comer fruta cocida y*

*no poder comer sopa es una cosa que hace una gran diferencia.*" La obligación de hemodiálisis causa molestias al suponer continuar el tratamiento indefinidamente, lo que se percibe en las siguientes frases: *"Es como mandarme a la horca. Prefiero estar en la cárcel que venir aquí. Después de un tiempo habría cumplido con la cárcel..."*. La subcategoría Duración de las sesiones de hemodiálisis revela el malestar del paciente, limitado a un espacio pequeño, con la obligación de cumplir con el tiempo completo del tratamiento, y no siendo capaz de hacer otras actividades. Los participantes dijeron: *"Son cuatro horas que me retiro de otras actividades"; "Otro aspecto está relacionado con el momento de la detención, entre comillas, que es el tiempo en diálisis."*

Tomar la medicación según la prescripción es un problema asociado a la polifarmacia, la pérdida de la memoria, la atención y la visión (sobre todo en los ancianos), o ardor de estómago causado por ciertos medicamentos. Los pacientes dijeron: *"Es muy complicado, hay quince pastillas al día"; "A veces es difícil porque se me olvida"; "(...) así que tomó dos pastillas iba a vomitar."* En la subcategoría limitaciones en relación a las vacaciones destaca la burocracia y la falta de lugares para realizar HD en el momento previsto. Los participantes informaron: *"Necesito credenciales. Se trata de una burocracia."; "No siempre podemos ir de vacaciones a donde queremos, porque no existe un centro de tratamiento cercano o no hay vacantes en la zona."* La subcategoría no poder llevar a cabo actividades sociales significa no poder viajar, el acceso a familiares y amigos, el estudio y la diversión. Uno de los participantes dijo: *"El tiempo perdido en la diálisis me impide estudiar o hacer otro tipo de actividades."* La subcategoría conciliar la hemodiálisis con el trabajo muestra la dificultad de conciliar los programas de tratamiento y el trabajo. Se concluye con las expresiones: *"Es muy difícil conciliar el tratamiento y la vida profesional y familiar."* Entre las dificultades fisiológicas resalta el dolor a la punción asociado a la variación del punto de inserción de la aguja: *"Ni siquiera puedo mirar. Parecen ganchillos, me impresiona."* La subcategoría complicaciones

intradialíticas muestra que en las sesiones se siguen produciendo cambios de tensión, calambres, náuseas y vómitos. Los pacientes reportaron: "*La tensión llegó a 200/100*"; "*El martes me cansé de vomitar*".

c) Factores que influyen en el régimen terapéutico. Este tema incluye dos categorías: factores facilitadores y factores que dificultan el manejo del tratamiento. Entre los factores de riesgo destacar la subcategoría apoyo de los cuidadores (15 pacientes). Los médicos ayudan en la prescripción del tratamiento, en la dieta y la medicación, los dietistas ayudan a controlar su dieta y fluidos; las enfermeras ayudan a resolver complicaciones intradialíticas y ajustan el tiempo de diálisis. Las siguientes declaraciones ilustran esta subcategoría: "*El doctor dice que tenga cuidado con el fosforo*"; "*La dietista me dio un libro para ver los alimentos que puedo comer*; y "*Las enfermeras también nos aconsejan en ungüentos y esto pasa*." <sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Cristóvão A.F. Dificultades y estrategias en el manejo del régimen terapéutico en el paciente renal crónico en hemodiálisis. Rev. Enferm. Nefrol. Vol.16 N° 4. Madrid, oct./dic. 2013.

## **2.3. Marco Teórico Contextual**

### **2.3.1. Caja Nacional de Salud Regional Santa Cruz**

Es una institución que aglutina la mayoría de los seguros a corto plazo, teniendo en Santa Cruz una cobertura de aproximadamente 800.000 derechohabientes.

Como toda institución de salud, cuenta con varios centros de salud ubicados en la ciudad y provincias, y cuenta con todas las especialidades y subespecialidades médicas para atender a la población asegurada.

Como tal también cuenta con la especialidad de nefrología y por lo tanto con salas de hemodiálisis.

El Servicio de Nefrología de la Caja Nacional de Salud, de la ciudad de Santa Cruz, cuenta con infraestructura adecuada, equipamiento necesario y recursos humanos capacitados, para brindar atención a la población que necesita este servicio. Cuenta con 28 máquinas de hemodiálisis.

### **2.3.2. Servicio de Nefrología de Caja Nacional de Salud.**

En la parte de la estructura organizativa que participa en el desarrollo y ejecución de modernización del hospital hoy llamado Materno Infantil, Nefrología “La Cañoto” y por consecuencia, es quien organiza las pautas establecidas por los distintos servicios, concretándolas según las normativas vigentes por el Ministerio de Salud, con condiciones medioambientales adecuadas.

En el año 1992 dio su inicio con la Dra. Karina Soto con los servicios de diálisis peritoneal y hemodiálisis, en este tiempo se trabajó con acetato. El personal de enfermería juega un papel importante desde su inicio. Se trabaja con licenciadas de enfermería, la relación de trabajo es una por cada máquina con profesionales capacitadas en esta área.

En 1995 amplia el servicio de hemodiálisis con 4 máquinas más modernas y Diálisis Peritoneal con 4 camas, con los Dr. Ernesto Gómez y Dr. Eduardo Salvatierra.

El incremento de esta enfermedad es inmensurable; pero esto ocasiona una falta de capacidad resolutive.

En el año 2000 se compra ocho equipos de última generación que tiene alarmas que previene los riegos para el paciente.

El incremento de los usuarios va aumentando donde se ve la necesidad de una nueva estructura; más aún se realiza una reestructuración, en 2002, se ha adquirido equipos de nueva generación, en la Jefatura del Dr. Ernesto Viscarra y la jefatura de Lic. Teresa Gómez.

Más el tratamiento del agua, agua altamente purificada o ultra pura: Se define como agua altamente purificada o ultra pura la que con un contenido de contaminantes químicos de acuerdo con lo recomendado por el FNR. Su conductividad máxima es  $1,1 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ , medida a  $20^{\circ}\text{C}$ ; el carbón orgánico total máximo es  $0,5 \text{ mg/l}$ ; nitratos máximos  $0,2 \text{ ppm}$ ; tiene menos contaminación bacteriana de  $10 \text{ UFC}/100 \text{ ml}$ , determinado por filtración con membrana, con al menos  $200 \text{ ml}$  de agua altamente purificada y menos de  $0,25 \text{ UE/ml}$ .

Agua de aporte o bruta: Se entiende como agua de aporte al agua que se va a tratar, bien si procede de la red de distribución o de perforación.

En 2015 se vuelve a ampliar por la gran demanda con 20 equipos de hemodiálisis y sala de asilamiento para pacientes de hepatitis B y C. Y el 2018 se aumenta 8 máquinas más. Hoy contamos con salas A B y C más sala de Hepatitis B y C. Pero aun así se está realizando compra de servicios a otro centro privado.

En tanto las relaciones funcionales del Servicio de Nefrología, tiene diferentes prestaciones que son funcionales y efectivas con los demás servicios del centro hospitalario según la siguiente tabla:

## **Cartera de servicios.**

### **Nefrología.**

- Diálisis peritoneal
- Hemodiálisis
- Preparación al trasplante

### **Servicio de Medicina. Consulta con especialidades**

- Nutrición
- Banco de sangre
- Farmacia
- Laboratorio
- Esterilización
- Imagenología
- Lavandería
- Ambulancia

Los Servicios de Nefrología de Centros de Hemodiálisis, funcionan en un área especialmente destinada a este fin, la cual es independiente de otras áreas de tratamiento, de fácil acceso y con circulación externa propia.

Disponer espacios adecuados para el cumplimiento de por lo menos las siguientes funciones:

- a. Sala de Espera de pacientes con su televisor.
- b. Vestuario y baño para pacientes, con tamaño adecuado a las dimensiones del Centro, antes de ingresar a la sala de diálisis
- c. Área de atención a pacientes: las salas de diálisis
- d. Enfermería limpia: tienen comunicación directa con salas de diálisis, así como visión adecuada de la misma. Incluye mesada, piletas y lugar para depósito de materiales y medicamentos, así como área de trabajo de enfermería.



- e. Enfermería: comprende área para depósito de ropa sucia y de residuos. Comunicarse con la Sala de Diálisis por un lado y con el exterior por otro.
- f. Almacenamiento de materiales, medicamentos, insumos y equipos. Su función es almacenar concentrados para diálisis y materiales de uso general, debe ser amplio (acorde a las prevenciones necesarias), bien iluminado, bien aireado, con estanterías de material resistente a la corrosión.
- g. Servicios sanitarios

También las áreas en donde se higienizan y acondicionan los dializadores en sus procesos de mantenimiento internos a la unidad.

Se incluyen en este grupo las siguientes áreas: Sala de reutilización de elementos dializadores

Planta de tratamiento de aguas Sala de mantenimiento de equipos Depósitos de soluciones

Soluciones para diálisis soluciones de uso intravenoso soluciones químicas depósitos de insumos de limpieza depósitos varios.

#### **2.4. Alcance del trabajo**

- a. Limite sustantivo:** Pacientes con enfermedad renal crónica, en proceso de hemodiálisis y que están programados para realizar hemodiálisis, tres veces por semana.
- b. Limite espacial:** Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud de la Regional Santa Cruz.
- c. Límite temporal:** De enero a Julio del 2019.

## **2.5. Hipótesis**

El bajo nivel de conocimientos, sobre enfermedad renal crónica y hemodiálisis, de los pacientes con enfermedad renal crónica, está relacionado directamente con el incumplimiento del tratamiento medicamentoso de los pacientes que acuden al servicio de hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud de la Regional Santa Cruz.

## **CAPÍTULO III.**

### **DISEÑO METODOLOGICO.**

#### **3.1. Tipo de estudio.**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y analítico

**Descriptivo**, porque se describió todo el proceso de investigación, describiendo el contexto y las variables de estudio, que permitieron el desarrollo del proceso investigativo.

**Transversal**, porque hizo un corte en el tiempo, de enero a Julio del 2019.

**Analítico**, porque se analizaron cada una de las variables, y se contrastaron con otros estudios similares en una discusión breve que permitió elaborar las conclusiones y las recomendaciones.

#### **3.2. Área de Investigación.**

Corresponde al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud.

#### **3.3. Universo.**

El universo estuvo representado por la totalidad de los pacientes que acuden al servicio de hemodiálisis a recibir el tratamiento sustitutivo de hemodiálisis y estuvo constituido por 200 pacientes, quienes voluntariamente aceptaron la entrevista inicial para poder ingresar al estudio.

#### **3.4. Criterios de selección (inclusión y exclusión)**

**3.4.1. Criterios de inclusión**, ingresaron al estudio todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica, que voluntariamente aceptaron ingresar al estudio, que no cumplían con el tratamiento medicamentoso y que acudían al servicio de hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud Regional Santa Cruz.

**3.4.2. Criterios de exclusión**, pacientes que a pesar de tener diagnóstico de enfermedad renal crónica, si cumplían con el tratamiento medicamentoso, pacientes que no tenían diagnóstico de enfermedad renal crónica, que no acudían al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud Regional Santa Cruz.

### **3.5. Unidad de análisis.**

El paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica, que acude a realizar hemodiálisis en el Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud.

### **3.6. Población de estudio**

Fueron todos los pacientes, con diagnóstico de enfermedad renal crónica, programados para realizar hemodiálisis en de la Caja Nacional de Salud, de Santa Cruz de la Sierra.

### **3.7. Muestra**

La muestra estuvo constituida por 81 pacientes, quienes voluntariamente aceptaron ingresar al estudio y que cumplían los criterios de inclusión.

### **3.8. Operacionalización de variables**

<b>VARIABLE</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Años	19-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años 71 años a más
Sexo	Diferencias somáticas	genero	Masculino Femenino
Estado civil	Relación con el sexo opuesto	Tipo de relación	Soltero Casado Divorciado Unión libre

			Viudo
Nivel educativo	Grado de estudios alcanzados	Escolaridad	Sin instrucción Básico Medio Superior
Nivel socioeconómico	Ingreso mensual	Salario Mínimo Nacional	a. Muy bajo = 0-2.059 b. Bajo = 2.060 c. Medio = 2.061-4.120 d. Medio alto =4.121- 6.180 e. Alto = Mas de 6.181
Ocupación	Actividad que desarrolla		a. Empleado publico b. Obrero c. Estudiante d. Docente e. Desempleado f. Jubilado g. Otros
Enfermedades asociadas	Otras patologías del paciente	Lista de enfermedades	Hipertensión arterial Diabetes Cálculos renales Otros
Antigüedad desde el inicio de la hemodiálisis	Desde cuando ingreso al programa de hemodiálisis	años	1 año 2 años 3 años 4 años 5 a más años.
Cumplimiento con restricción hídrica	Disminuir la ingesta de líquidos al mínimo por día	Opcional	Si cumple No cumple
Cumplimiento con restricción de carbohidratos	Disminuir la ingesta de carbohidratos por día	Opcional	Si cumple No cumple
Causas para el incumplimiento en la toma de medicamentos	Razones para la no administración de medicamentos.	Opcional	Muchos medicamentos Olvido Ardor en el estomago Vómitos aislados
Dificultades psicosociales	Razones no físicas	Listado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligación de HD</li> <li>• Duración de la HD</li> <li>• Tomar medicación prescrita</li> <li>• Restricción de vacaciones</li> <li>• Falta de actividades sociales</li> <li>• Conciliar HD con trabajo</li> <li>• Enfermera indiferente</li> <li>• Miedo a perder acceso vascular</li> </ul>
Dificultades fisiológicas	Razones físicas	Listado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor a la punción</li> <li>• Complicaciones en la hemodiálisis</li> <li>• Dolor en el acceso vascular</li> <li>• Dolor después de la hemodiálisis</li> </ul>

El personal de enfermería brinda charlas educativas sobre ERC y Hemodiálisis	Realización de sesiones educativas sobre el tema	Opcional	Si No
Nivel de conocimientos de los pacientes sobre ERC y HD.	Conjunto de saberes sobre el tema	Numero de aciertos de 10 preguntas de opción múltiple	0 = Ninguno 1-3 = Mínimo 4-6 = Regular 7-8 = Bueno 9-10 = Muy bueno

### **3.9. Recolección de datos (fuentes, métodos, instrumentos y técnicas)**

**3.9.1. Fuentes.** Los pacientes que respondieron los cuestionarios.

**3.9.2. Métodos.** El método utilizado fue la encuesta a los pacientes

**3.9.3. Instrumentos.** Fueron los cuestionarios.

1. Cuestionario general sobre características sociodemográficas de los pacientes.
2. Cuestionario sobre nivel de conocimientos sobre enfermedad renal crónica y hemodiálisis.

**3.9.4. Técnicas.** La técnica, fue manual, para recoger los datos de los resultados de las encuestas.

### **3.10. Plan de análisis de datos**

La información recopilada en los cuestionarios se procesó de forma computarizada utilizando el programa informático Epi Info 7.2 y el Excel, lo que permitió la confección de tablas y gráficos estadísticos, en las que se presentaron los resultados. La discusión permitió contrastar los resultados encontrados en el presente estudio, con otros estudios similares encontrados en la literatura mundial. Finalmente, con todo lo anterior se elaboraron las conclusiones y las recomendaciones

### **3.11. Aspectos éticos**

Para la realización del presente estudio, se solicitó permiso por escrito al director de la institución, para realizar la investigación y para tener acceso a la información requerida; una vez obtenida la autorización verbal y escrita. Se procedió a ejecutar las encuestas; también se respetó el derecho de autor por lo que se citó la bibliografía correspondiente.

Finalmente se respetó el derecho de los a los pacientes, por lo que se hizo firmar el consentimiento informado a todos los pacientes que voluntariamente aceptaron ingresar al estudio; en la investigación prevaleció el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar del sujeto de estudio. Se protegió la individualidad del sujeto ya que el instrumento fue llenado por cada paciente en forma personal. Se procedió a brindar una explicación clara y completa respecto a la justificación y objetivos de la investigación y la libertad de retirarse cuando lo considere pertinente, posteriormente se solicitó la firma voluntaria del consentimiento informado por escrito.

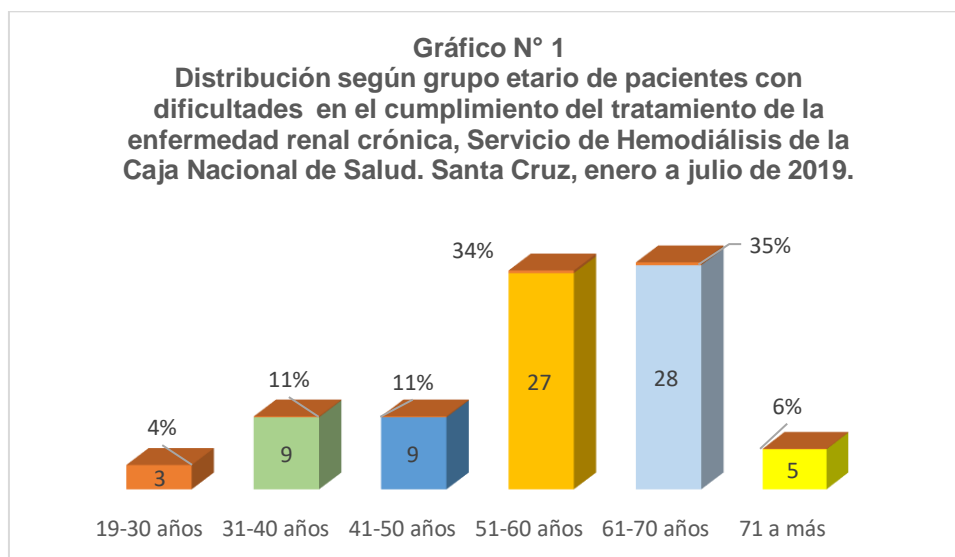
## 4.1 RESULTADOS

**Cuadro N° 1**

**Distribución según grupo etario de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje
19-30 años	3	4 %
31-40 años	9	11 %
41-50 años	9	11 %
51-60 años	27	34 %
61- más años	28	35 %
71 años a más	5	6 %
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaboración propia.



### **Interpretación.**

Según la gráfica, el 35 % tienen edad entre 61-70 años; el 34 % tienen edad entre 51-60 años; el 11 % corresponden a edades entre 31-40 y 41-50 respectivamente, y solo el 6 % de 71 a más años y el 4 % de 19-30 años.

### **Discusión.**

Aparentemente, la edad no dificulta el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

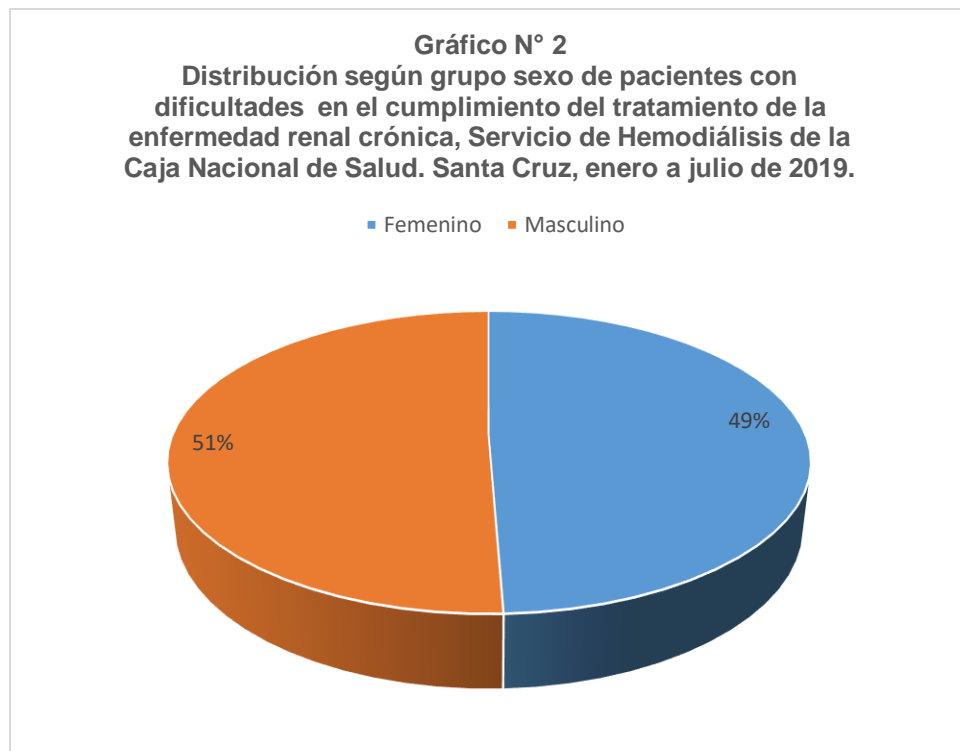


## Cuadro Nº 2

**Distribución según grupo sexo de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	40	49 %
Femenino	41	51 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo con el cuadro y gráfico 2, se puede ver que el 51 % corresponde al sexo femenino y el 49 % al sexo masculino; no hay predominio de ningún sexo.

### **Discusión.**

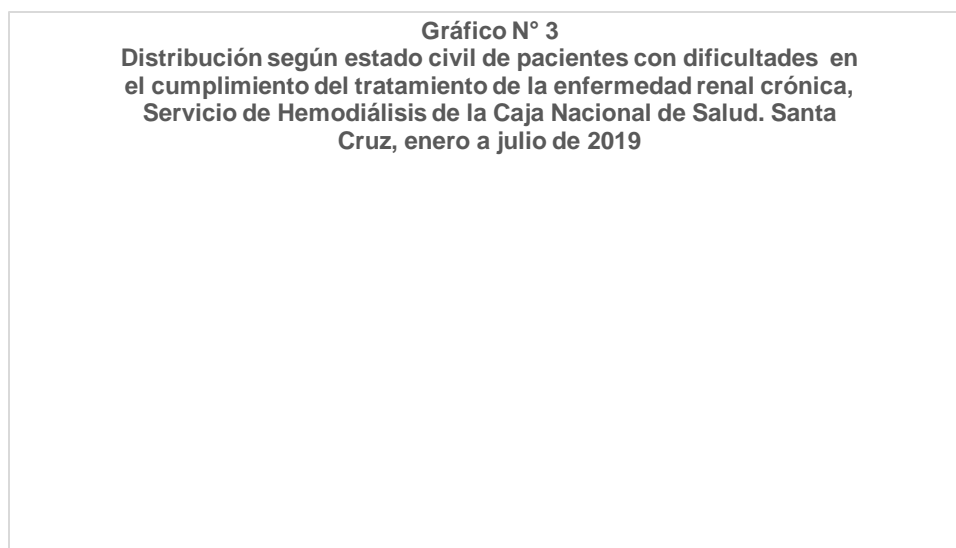
Definitivamente el sexo, nada tiene que ver con las dificultades en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro Nº 3

**Distribución según estado civil de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019**

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado	53	65 %
Divorciado	5	6 %
Soltero	12	15 %
Unión libre	2	2 %
Viudo	9	12%
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación**

De acuerdo con el cuadro y gráfico 3, el mayor porcentaje corresponde al estado civil casado (65 %), seguido de 15 % para soltero, en menor proporción otros estados.

#### **Discusión.**

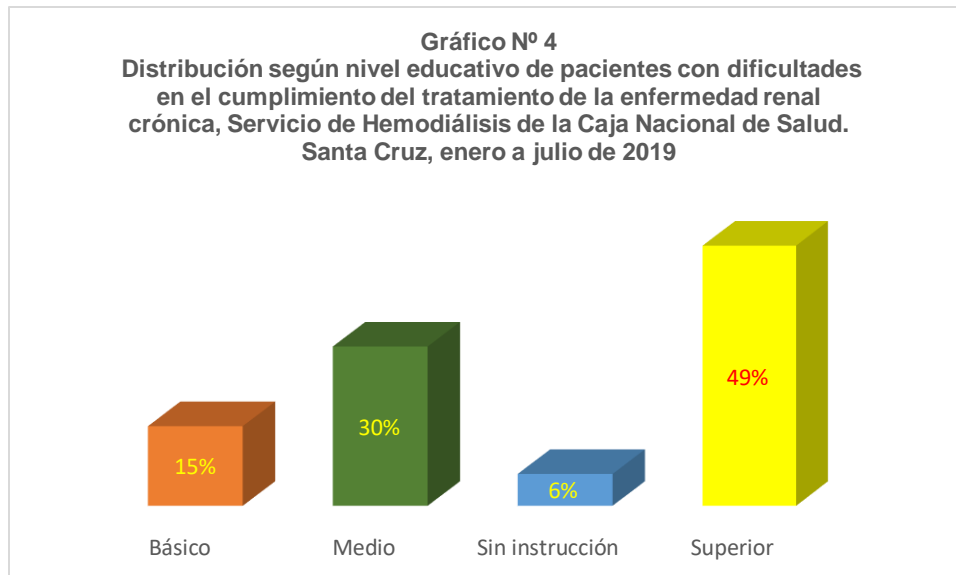
Aparentemente, el estado civil de los pacientes no influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

#### Cuadro N° 4

**Distribución según nivel educativo de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Nivel educativo	Frecuencia	Porcentaje
Básico	12	15 %
Medio	24	30 %
Sin instrucción	5	6 %
Superior	40	49 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo con el cuadro y gráfico 4, se puede ver que el mayor porcentaje corresponde al nivel educativo superior con 49 % y medio con 30 %, seguido de 15 % para básico y el resto 6 % sin instrucción.

#### **Discusión.**

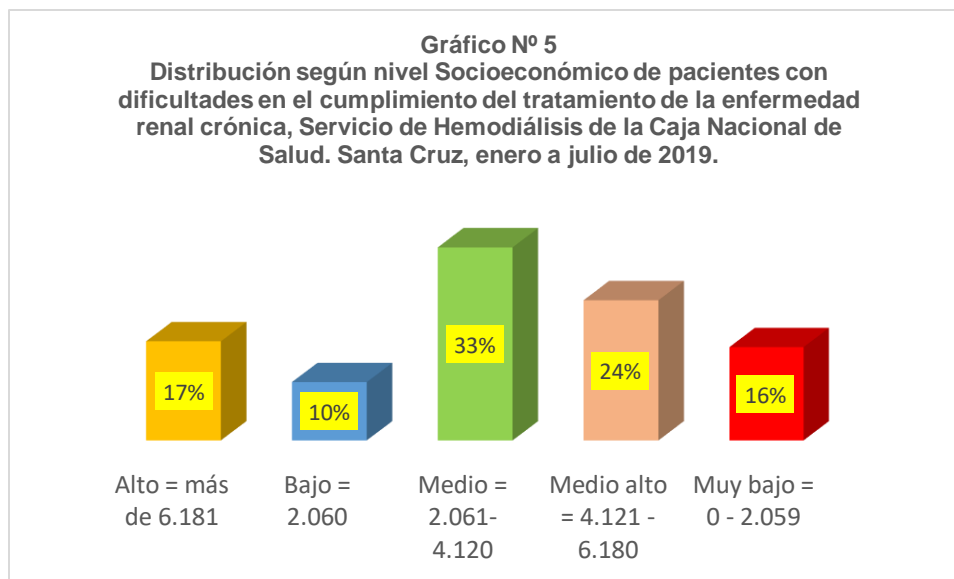
El elevado nivel educativo, si influye favorablemente en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro Nº 5

**Distribución según nivel Socioeconómico de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Nivel socioeconómico	Frecuencia	Porcentaje
Alto = más de 6.181	14	17 %
Bajo = 2.060	8	10 %
Medio = 2.061- 4.120	27	33 %
Medio alto = 4.121 - 6.180	19	24 %
Muy bajo = 0 - 2.059	13	16 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo con el cuadro y gráfico 5, el mayor porcentaje corresponde al nivel socioeconómico medio 33%, seguido del nivel socioeconómico medio alto 24 %, alto 17 % y bajo 16 %.

#### **Discusión.**

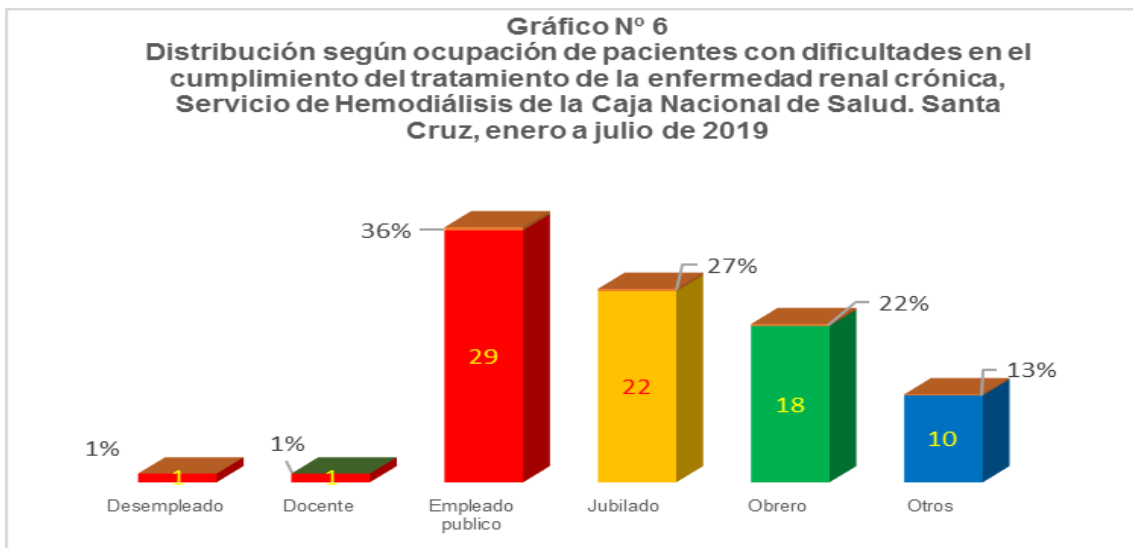
La enfermedad renal crónica, está ligada a la pobreza, y por lo tanto este hecho influye en negativamente en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes.

## Cuadro N° 6

**Distribución según ocupación de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Desempleado	1	1 %
Docente	1	1 %
Empleado publico	29	36 %
Jubilado	22	27 %
Obrero	18	22 %
Otros	10	13 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### Interpretación.

De acuerdo al cuadro y gráfico 6, el 36 % son empleados públicos, el 27 % son jubilados, el 22 % son obreros, otros en menos proporción tienen otra actividad,

### Discusión.

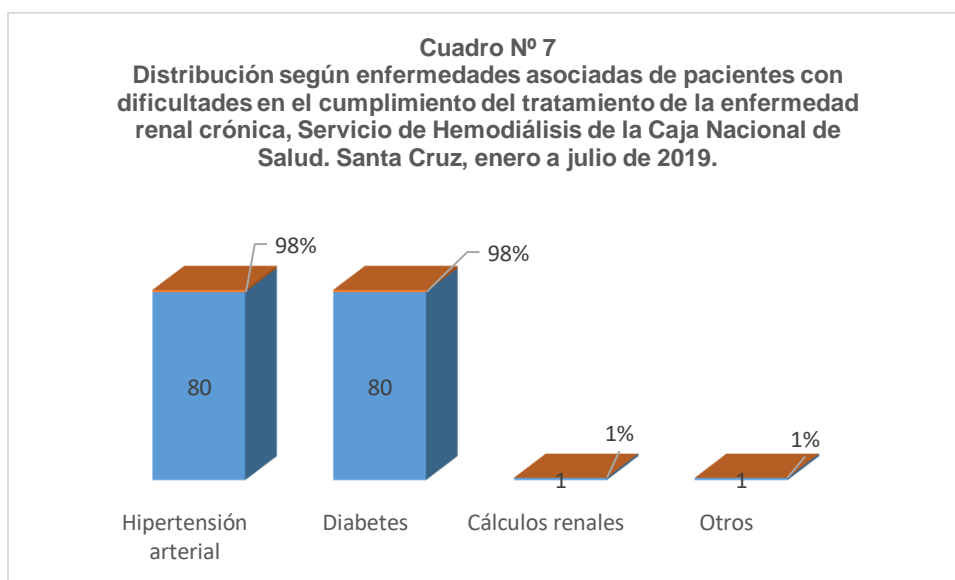
Aparentemente la ocupación, no influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 7

**Distribución según Enfermedades asociadas de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Enfermedades asociadas	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	80	98 %
Diabetes	80	98 %
Cálculos renales	1	1 %
Otros	1	1 %
Total	81	100 %

Elaboración: Fuente propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico 7, el 98 % tienen hipertensión arterial y diabetes; y solo el 1 % tiene cálculos renales u otras enfermedades

#### **Discusión.**

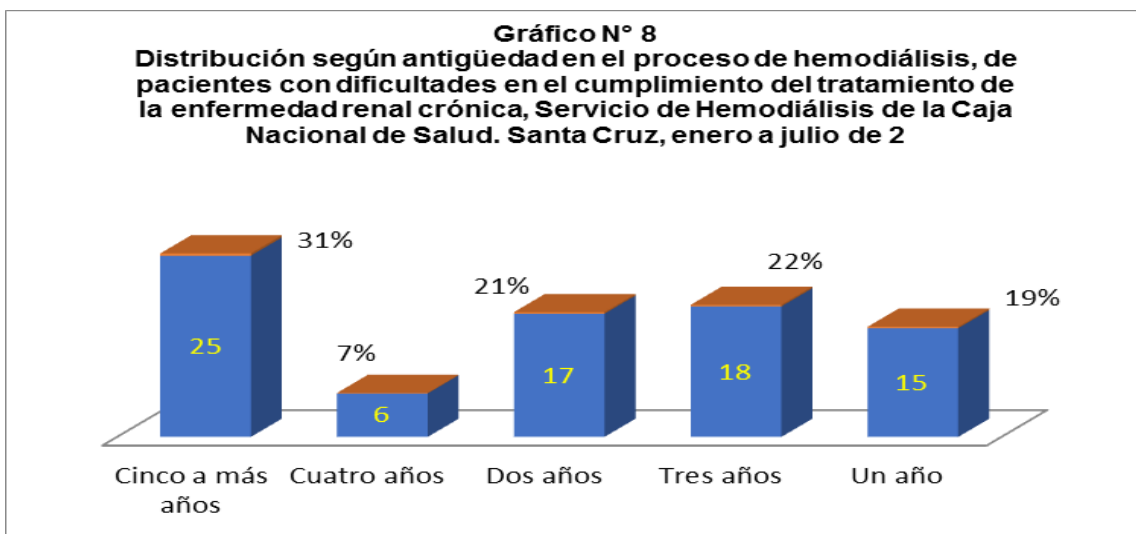
Con seguridad, la hipertensión arterial y la diabetes son las patologías más frecuentes de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 8

**Distribución según antigüedad en el proceso de hemodiálisis, de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Antigüedad	Frecuencia	Porcentaje
Cinco a más años	25	31 %
Cuatro años	6	7 %
Dos años	17	21 %
Tres años	18	22 %
Un año	15	19 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro grafico N° 8, se observa que el 31 % tiene una antigüedad mayor a 5 años, seguida de 22 % de 3 años, luego el 21 % de 2 años, luego el 19 % de un año y finalmente el 7 % de 4 años.

#### **Discusión.**

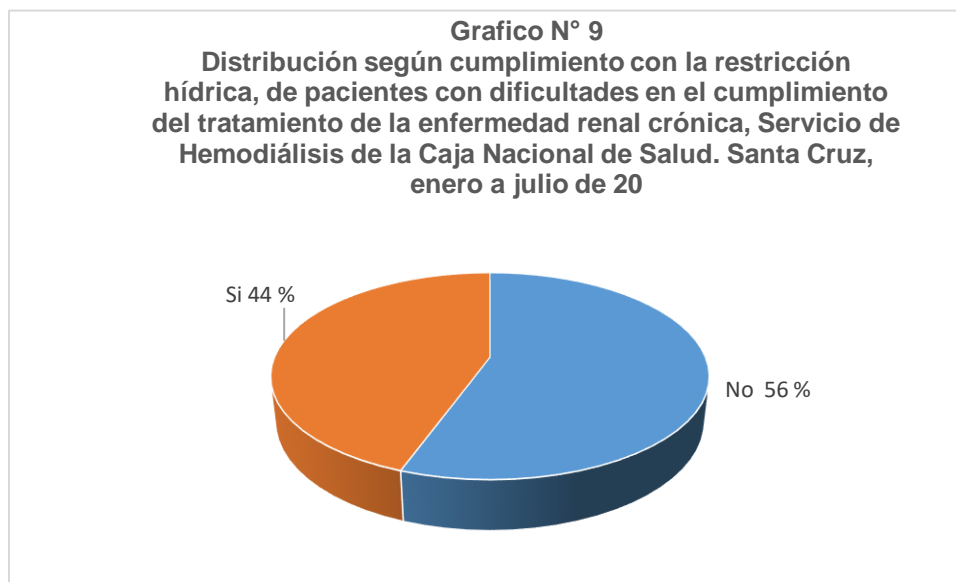
La antigüedad, si influye en el cumplimiento del tratamiento, de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 9

**Distribución según cumplimiento con la restricción hídrica, de pacientes con dificultades en el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Cumplimiento con restricción hídrica	Frecuencia	Porcentaje
No	45	56 %
Si	36	44%
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 9, se puede ver que el 56 % de los pacientes no cumplen la restricción hídrica, solo cumplen el 44 %.

#### **Discusión.**

Increíblemente el incumplimiento a la restricción hídrica, en un indicador del incumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

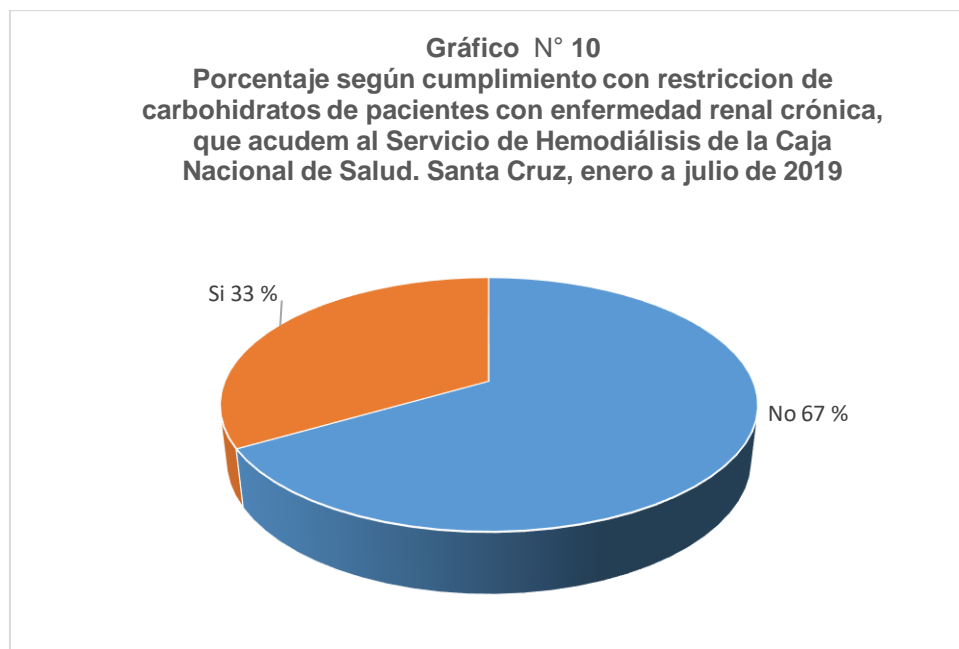


**Cuadro N° 10**

**Porcentaje según cumplimiento con restricción de carbohidratos de pacientes con enfermedad renal crónica, que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>Cumplimiento con restricción de carbohidratos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	54	67 %
Si	27	33 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 10, se puede ver que el 67 % de los pacientes no cumplen la restricción de carbohidratos.

### **Discusión.**

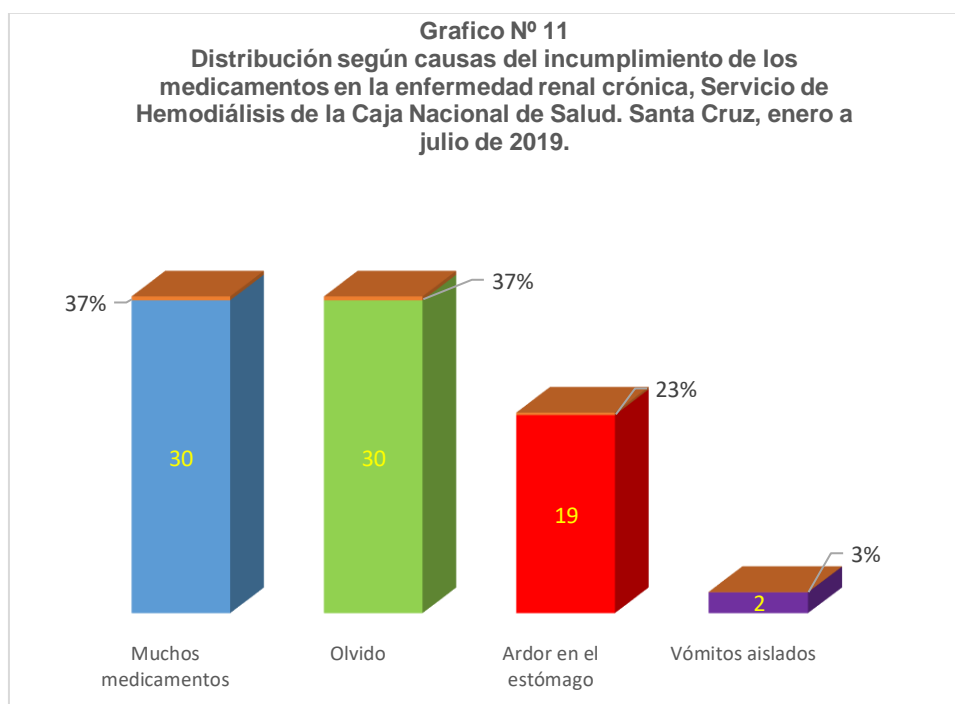
El incumplimiento a la restricción hídrica, en un indicador del incumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 11

**Distribución según causas del incumplimiento de los medicamentos en la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Causas	Frecuencia	Porcentaje
Muchos medicamentos	12	15 %
Olvido	16	20 %
Ardor en el estómago	9	11 %
Vómitos aislados	1	1 %

Fuente: Elaboración propia



#### Interpretación

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 11, el 37 % por olvido y porque son muchos medicamentos, en tanto que el 23 % por ardor en el estómago y solo el 1 % por vómitos aislados.

#### Discusión.

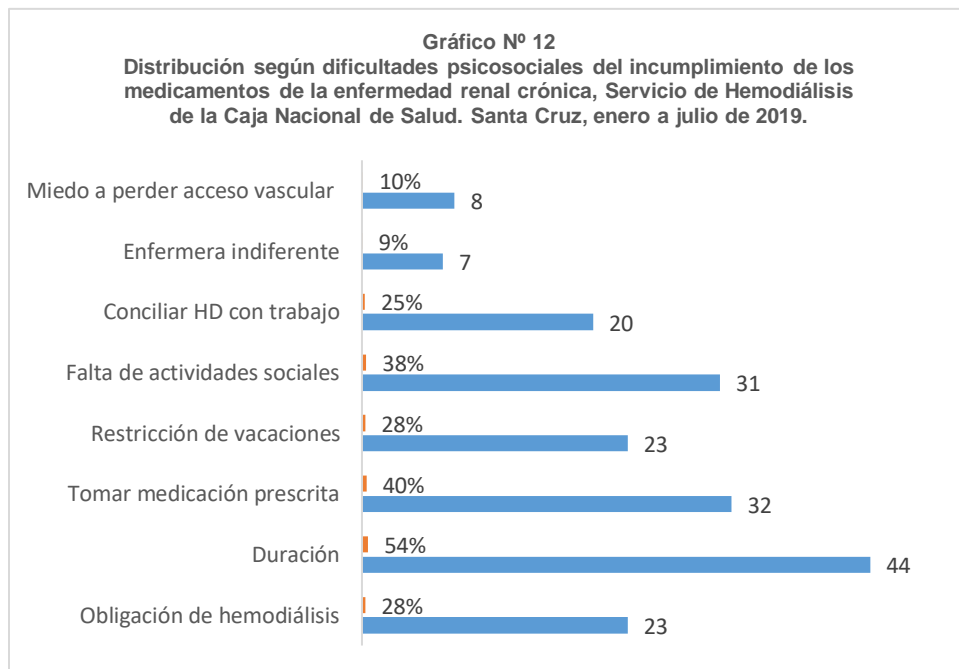
Independiente de la causa para el incumplimiento, se infiere que todos, influyen en el incumplimiento del tratamiento de los pacientes.

**Cuadro N° 12**

**Distribución según dificultades psicosociales del incumplimiento de los medicamentos de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>Dificultades psicosociales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Obligación de hemodiálisis	23	28 %
Duración	44	54 %
Tomar medicación prescrita	32	40 %
Restricción de vacaciones	23	28 %
Falta de actividades sociales	31	38 %
Conciliar HD con trabajo	20	25 %
Enfermera indiferente	7	9 %
Miedo a perder acceso vascular	8	10 %

Fuente: Elaboración propia



**Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 12, son muchas las dificultades psicosociales que gravitan sobre el incumplimiento de tratamiento medicamentoso del paciente con enfermedad renal crónica, siendo la principal la falta de actividades sociales.

**Discusión.**

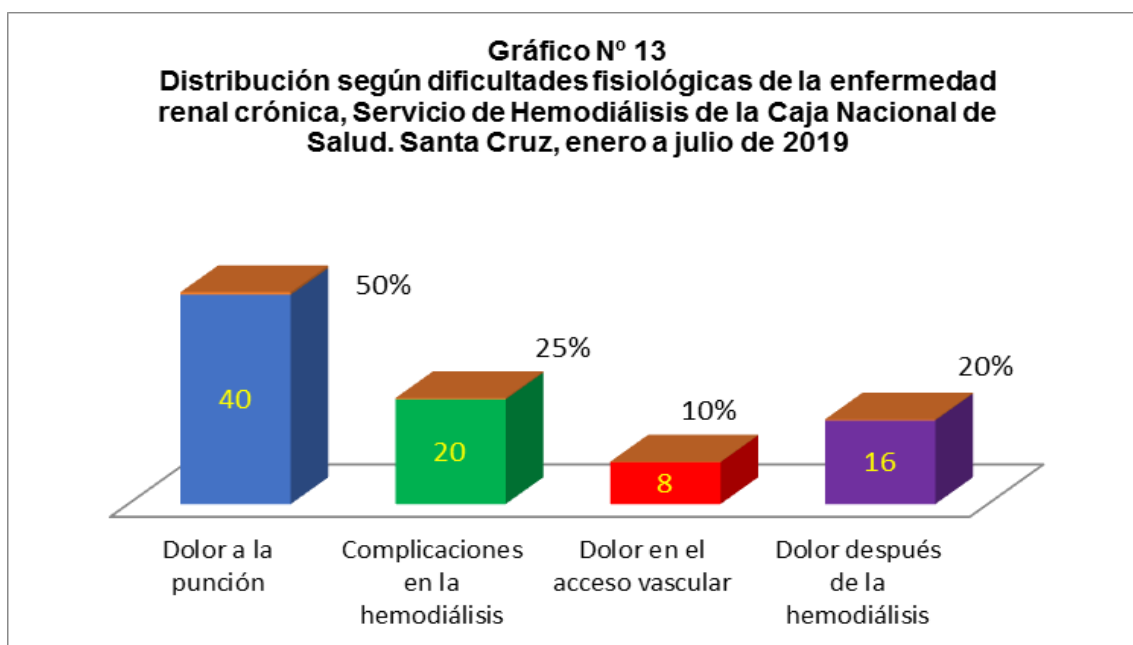
Cualquiera sea la causa, todas influyen en el incumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 13

**Distribución según dificultades fisiológicas de la enfermedad renal crónica, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Dificultades fisiológicas	Frecuencia	Porcentaje
Dolor a la punción	40	50 %
Complicaciones en la hemodiálisis	20	25 %
Dolor en el acceso vascular	8	10 %
Dolor después de la hemodiálisis	16	20 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 13. Son varias las dificultades fisiológicas, que tienen que ver con el incumplimiento del tratamiento medicamentoso del paciente con enfermedad renal crónica, siendo la principal el dolor de la punción de la fistula en el 50 %

#### **Discusión.**

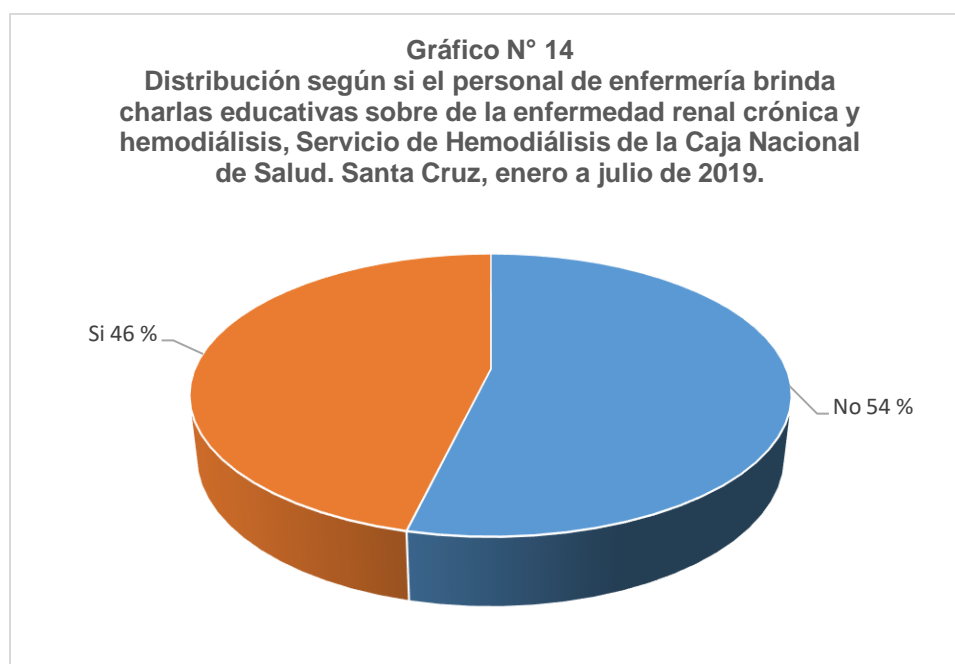
Cualquiera sea la dificultad fisiológica, todas influyen en el incumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

#### Cuadro N° 14

**Distribución según si el personal de enfermería brinda charlas educativas sobre de la enfermedad renal crónica y hemodiálisis, Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Personal de enfermería brinda charlas sobre ERC y hemodiálisis	Frecuencia	Porcentaje
No	43	54 %
Si	37	46 %
Total	80	100%

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 13, se puede observar que menos del 46 % de los pacientes, indican que sí se dan charlas educativas sobre el tema.

#### **Discusión.**

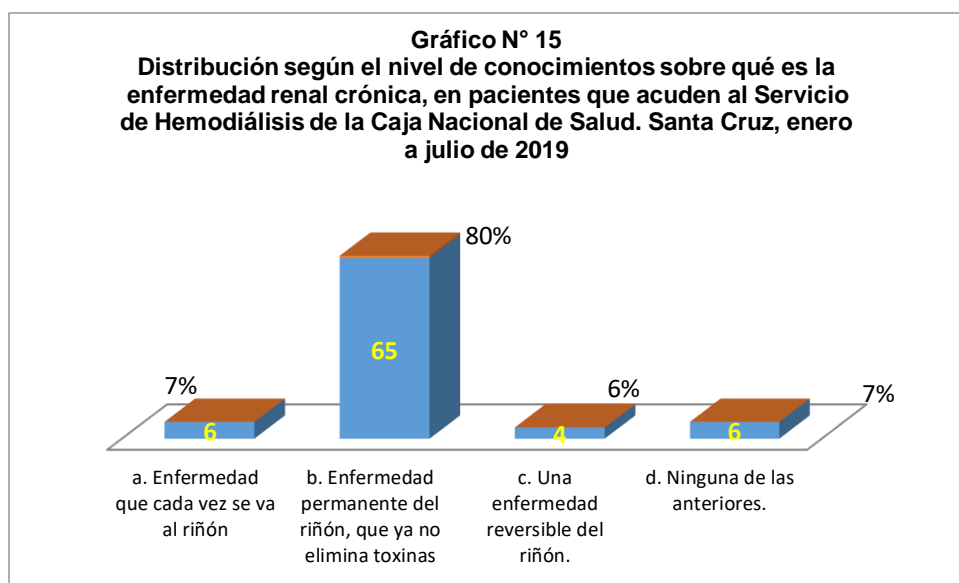
La falta de charlas educativas sobre el tema, influyen absolutamente en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

**Cuadro N° 15**

**Distribución según el nivel de conocimientos sobre qué es la enfermedad renal crónica, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>Que es enfermedad renal crónica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Enfermedad que cada vez se va al riñón	6	7 %
b. Enfermedad permanente del riñón, que ya no elimina toxinas	65	80 %
c. Una enfermedad reversible del riñón.	4	6 %
d. Ninguna de las anteriores.	6	7 %
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico 15, se puede ver que la mayoría de los pacientes 80 %, dieron la respuesta correcta.

### **Discusión.**

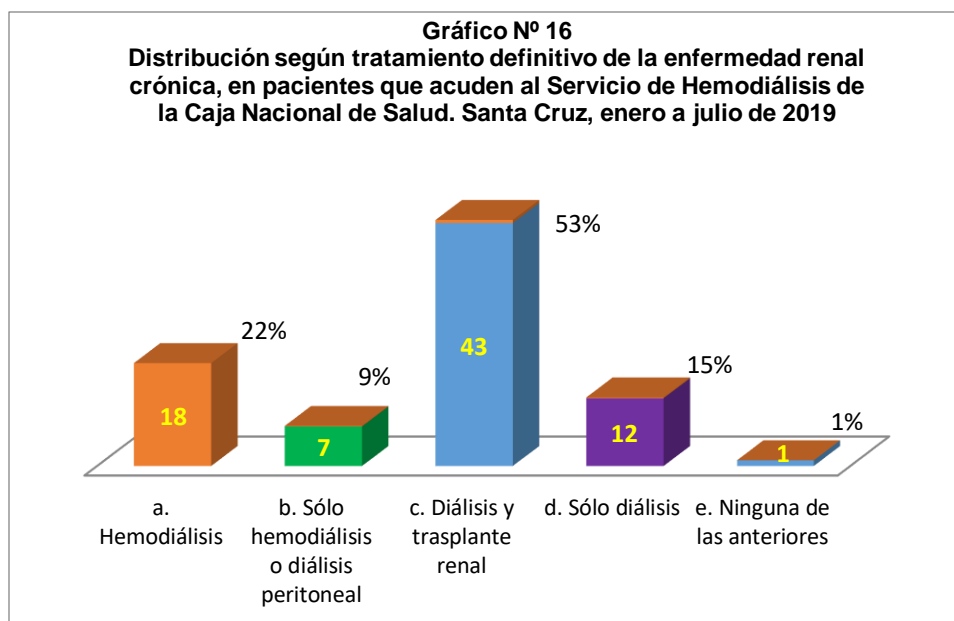
El nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

**Cuadro N° 16**

**Distribución según tratamiento definitivo de la enfermedad renal crónica, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>Tratamiento definitivo de la ERC.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Hemodiálisis	18	22 %
b. Sólo hemodiálisis o diálisis peritoneal	7	9 %
c. Diálisis y trasplante renal	43	53 %
d. Sólo diálisis	12	15 %
e. Ninguna de las anteriores	1	1 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo a al cuadro y gráfico N° 16, el 53 % respondió correctamente.

### **Discusión.**

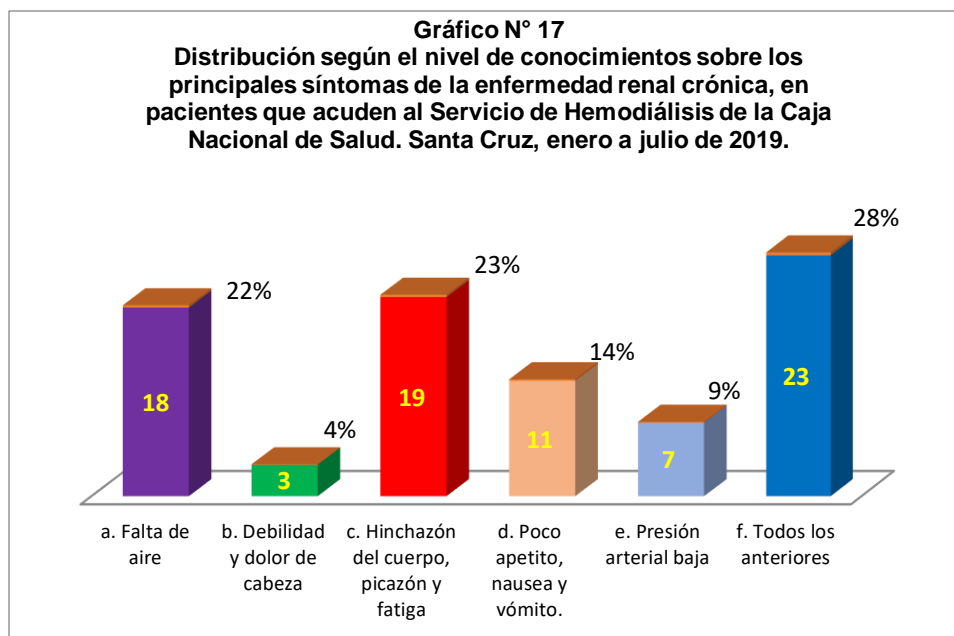
El buen nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

**Cuadro N° 17**

**Distribución según el nivel de conocimientos sobre los principales síntomas de la enfermedad renal crónica, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Principales signos y síntomas de la ERC	Frecuencia	Porcentaje
a. Falta de aire	18	22 %
b. Debilidad y dolor de cabeza	3	4 %
c. Hinchazón del cuerpo, picazón y fatiga	19	23 %
d. Poco apetito, náusea y vómito.	11	14 %
e. Presión arterial baja	7	9 %
f. Todos los anteriores	23	28 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 17, se puede ver que, solo el 28 % respondió correctamente.

### **Discusión.**

El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

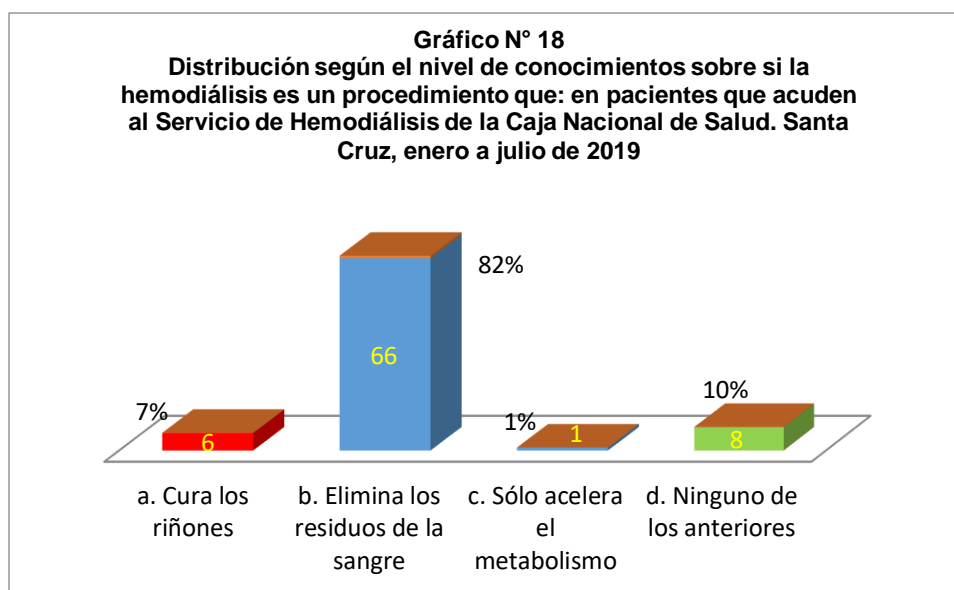


**Cuadro N° 18**

**Distribución según el nivel de conocimientos sobre si la hemodiálisis es un procedimiento que: en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>La hemodiálisis es un procedimiento que</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Cura los riñones	6	7 %
b. Elimina los residuos de la sangre	66	82 %
c. Sólo acelera el metabolismo	1	1 %
d. Ninguno de los anteriores	8	10 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 18, se puede ver que, el 82 % respondió correctamente

### **Discusión.**

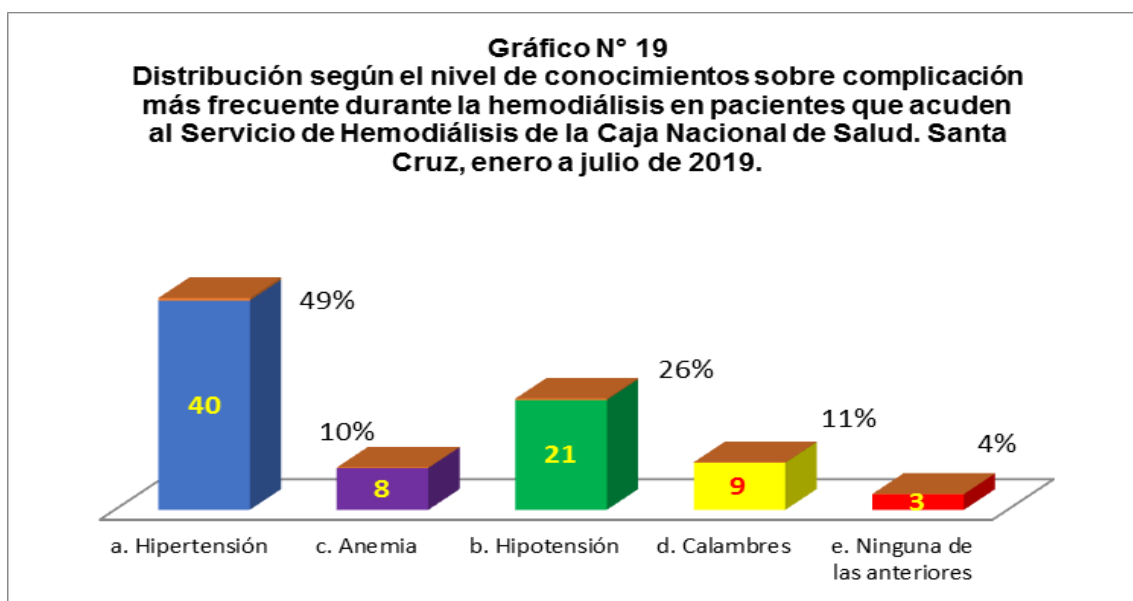
El buen nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 19

**Distribución según el nivel de conocimientos sobre complicación más frecuente durante la hemodiálisis en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Complicación más frecuente durante la hemodiálisis	Frecuencia	Porcentaje
a. Hipertensión	40	49 %
c. Anemia	8	10 %
b. Hipotensión	21	26 %
d. Calambres	9	11 %
e. Ninguna de las anteriores	3	4 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 19, se puede ver que, solo el 26 % respondió correctamente la pregunta.

#### **Discusión.**

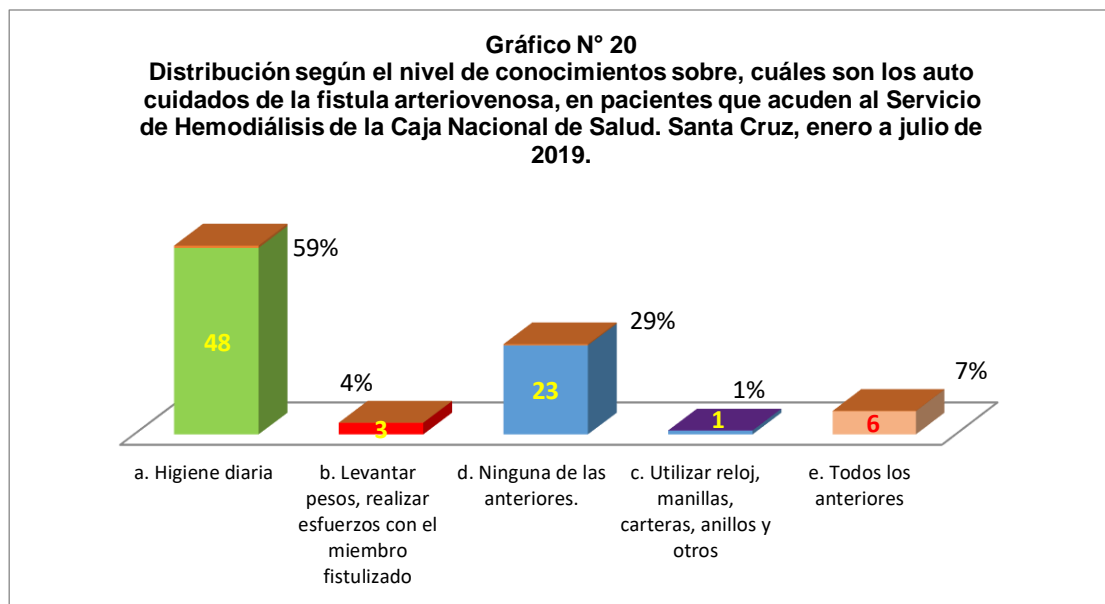
El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

## Cuadro N° 20

**Distribución según el nivel de conocimientos sobre, cuáles son los auto cuidados de la fistula arteriovenosa, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>Cuáles son los auto cuidados de la fistula arteriovenosa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Higiene diaria	48	59 %
b. Levantar pesos, realizar esfuerzos con el miembro fistulizado	3	4 %
d. Ninguna de las anteriores.	23	29 %
c. Utilizar reloj, manillas, carteras, anillos y otros	1	1 %
e. Todos los anteriores	6	7 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 20, se puede ver que, solo el 28 % respondió correctamente la pregunta.

### **Discusión.**

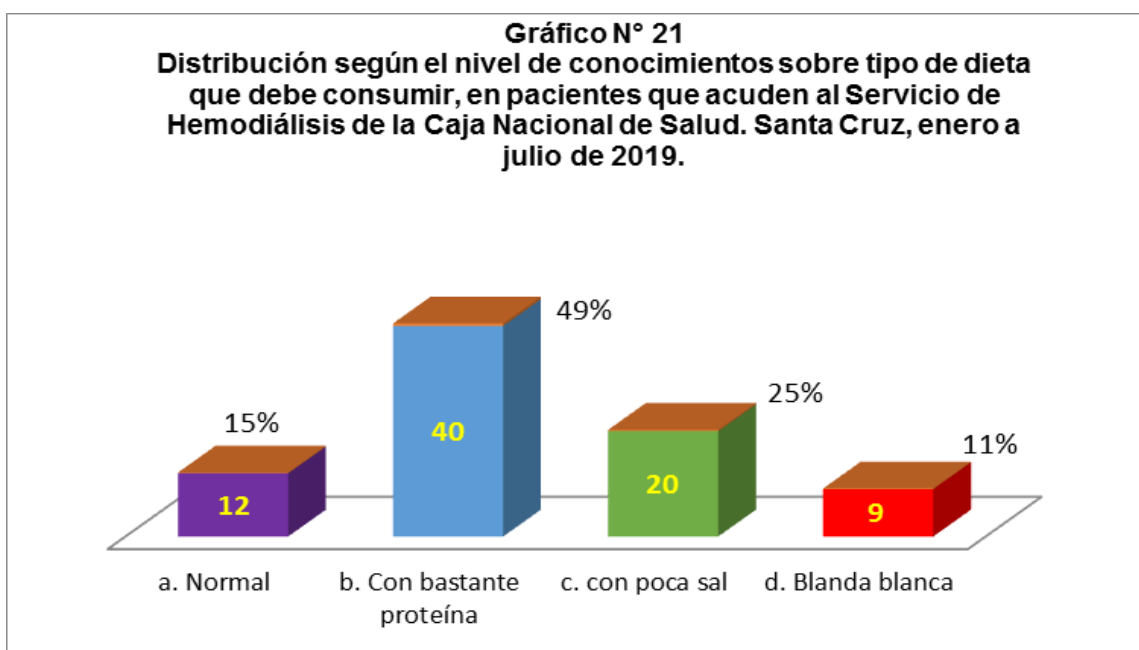
El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

**Cuadro N° 21**

**Distribución según el nivel de conocimientos sobre tipo de dieta que debe consumir, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Tipo de dieta que debe consumir	Frecuencia	Porcentaje
a. Normal	12	15 %
b. Con bastante proteína	40	49 %
c. con poca sal	20	25 %
d. Blanda blanca	9	11 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

De acuerdo al cuadro y gráfico N° 21, se puede ver que, solo el 25 % respondió correctamente la pregunta.

### **Discusión**

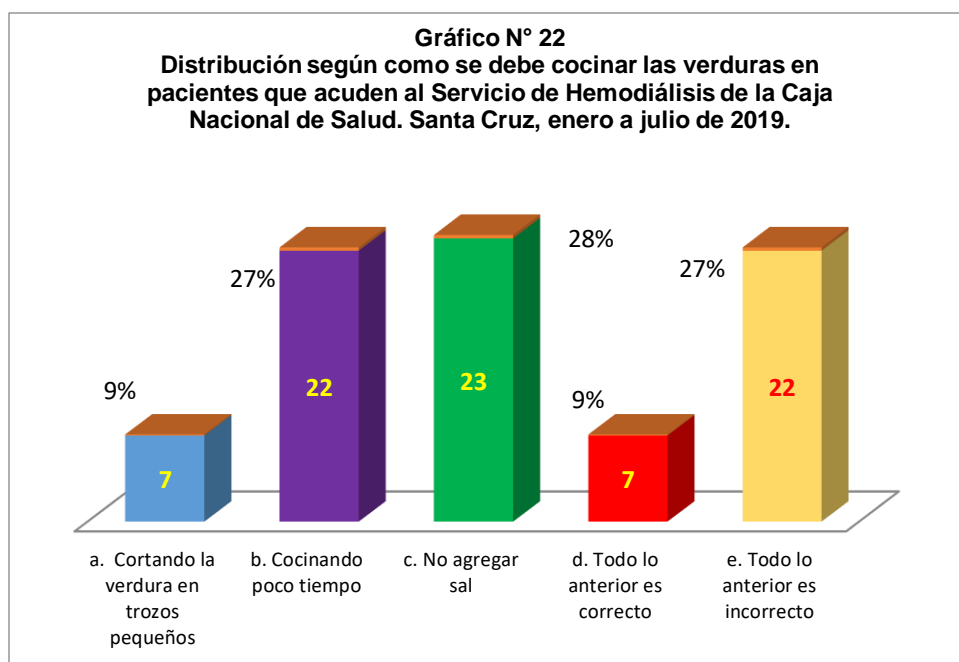
El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

**Cuadro N° 22**

**Distribución según como se debe cocinar las verduras en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

<b>Como se debe cocinar las verduras</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Cortando la verdura en trozos pequeños	7	9 %
b. Cocinando poco tiempo	22	27 %
c. No agregar sal	23	28 %
d. Todo lo anterior es correcto	7	9 %
e. Todo lo anterior es incorrecto	22	27 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



### **Interpretación.**

Se observa que solo el 9 % respondió correctamente la pregunta.

### **Discusión**

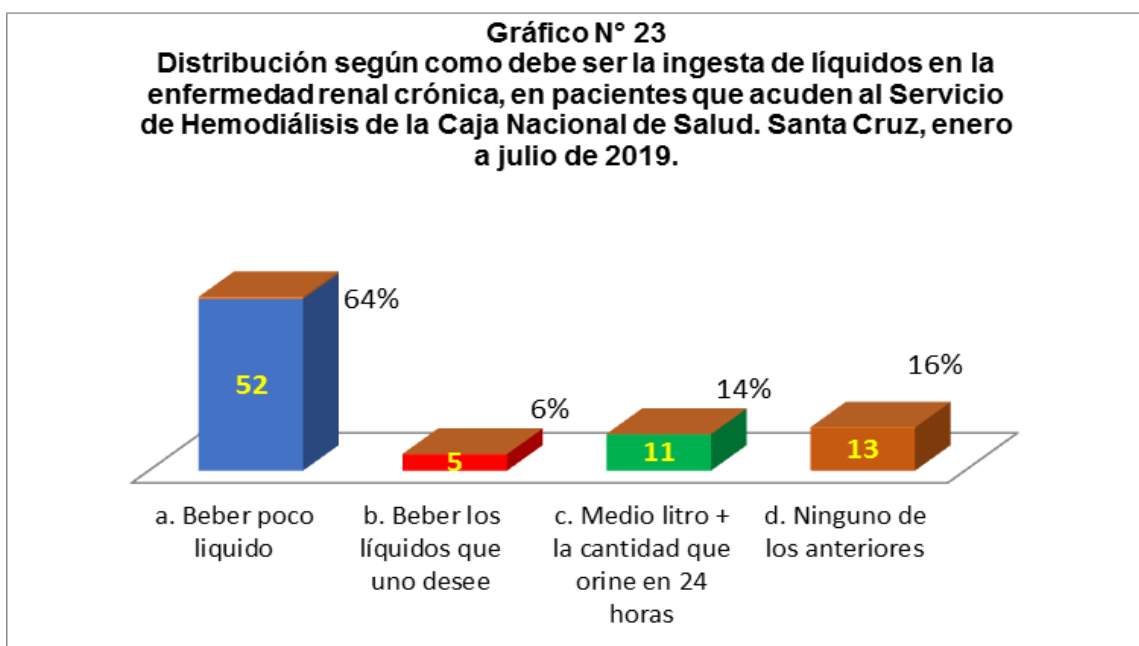
El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 23

**Distribución según como debe ser la ingesta de líquidos en la enfermedad renal crónica, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Como debe ser la ingesta de líquidos	Frecuencia	Porcentaje
a. Beber poco liquido	52	64 %
b. Beber los líquidos que uno desee	5	6 %
c. Medio litro + la cantidad que orine en 24 horas	11	14 %
d. Ninguno de los anteriores	13	16 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

Se puede observar que solo el 14 % respondió correctamente la pregunta.

#### **Discusión**

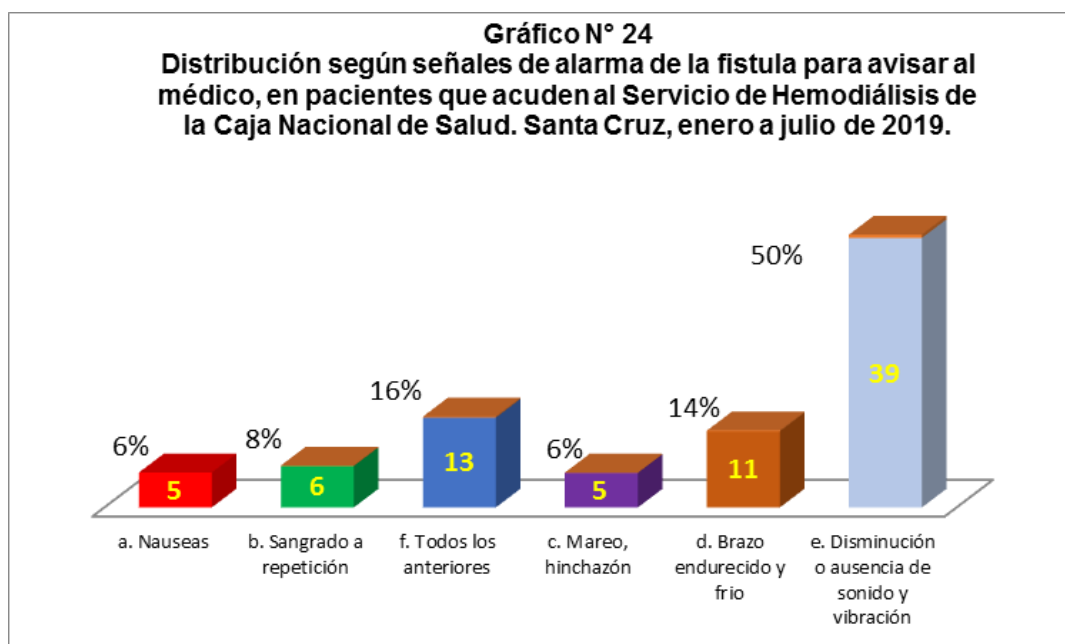
El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 24

**Distribución según señales de alarma de la fistula para avisar al médico, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Señales de alarma de la fistula para avisar al médico.	Frecuencia	Porcentaje
a. Nauseas	5	6 %
b. Sangrado a repetición	6	8 %
f. Todos los anteriores	13	16 %
c. Mareo, hinchazón	5	6 %
d. Brazo endurecido y frio	11	14 %
e. Disminución o ausencia de sonido y vibración	39	50 %
Total	79	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### **Interpretación.**

Se puede observar que solo el 16 % respondió correctamente la pregunta.

#### **Discusión**

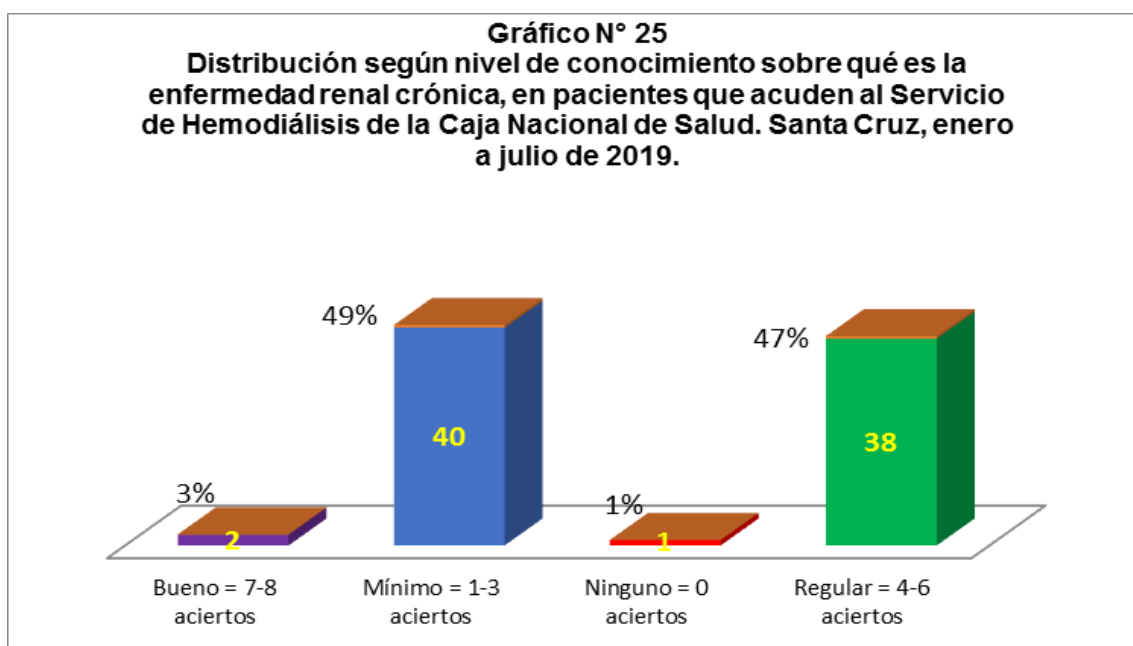
El bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.

### Cuadro N° 25

**Distribución según nivel de conocimiento sobre qué es la enfermedad renal crónica, en pacientes que acuden al Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud. Santa Cruz, enero a julio de 2019.**

Nivel de conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Bueno = 7-8 aciertos	2	3 %
Mínimo = 1-3 aciertos	40	49 %
Ninguno = 0 aciertos	1	1 %
Regular = 4-6 aciertos	38	47 %
Total	81	100 %

Fuente: Elaboración propia



#### Interpretación

Se puede ver que, el nivel de conocimientos de los pacientes sobre la enfermedad renal crónica y hemodiálisis, es mínimo en el 40 % y regular en el 38 %, (total 78%). bueno en el 3 % y ninguno en el 1 %.

#### Discusión

Por lo tanto, el bajo nivel de conocimientos sobre el tema, influye en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica.



## 4.2. DISCUSIÓN

La evolución de la enfermedad renal crónica obliga a establecer un buen tratamiento además de realizar hemodiálisis periódicamente.

Las personas con enfermedad renal crónica tienen grandes dificultades para mantener un régimen prolongado, complejo y doloroso de hemodiálisis frecuente; restricciones dietéticas severas y un estricto cumplimiento en la toma de medicamentos.

Los resultados del presente estudio demuestran que, hay dificultades en el cumplimiento del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica que están en proceso de hemodiálisis, relacionados con factores psicosociales, fisiológicos y de bajo nivel de conocimientos (total 78%), de los pacientes sobre la enfermedad renal crónica y la hemodiálisis.

La presente investigación, concuerda con Cristóvão A. F, en la publicación sobre: Dificultades y estrategias en el manejo del régimen terapéutico en el paciente renal crónico en hemodiálisis, estudio a 20 pacientes, y encontró que: La edad promedio de los participantes fue de  $57,5 \pm 15,4$  años, entre 28 y 81 años. La mayoría (12, 60%) fueron hombres y el tiempo promedio de permanencia en el programa regular de HD fue de 4,13 años. Las principales condiciones comórbidas fueron la diabetes y cálculos renales. Mediante el análisis de contenido se identificaron las dificultades en el manejo del régimen terapéutico y los factores que influyen en la gestión del tratamiento; a) Las dificultades en la gestión del régimen terapéutico. Este tema incluye dos categorías: las dificultades psicosociales asociadas a situaciones evaluadas como una amenaza al bienestar, o relacionadas con la disfunción social, con predominio de componente afectivo y síntomas psicológicos; y las dificultades fisiológicas relacionadas con las perturbaciones de los sistemas y tejidos del cuerpo, que se manifiestan por síntomas físicos: que fueron: la restricción de líquidos, la restricción dietética, cumplir con la hemodiálisis, la duración de la hemodiálisis, tomar la medicación prescrita, limitaciones en vacaciones, y dolor a la punción. Las dificultades, como cumplir con la hemodiálisis, la larga

duración de las sesiones, o toma de medicación, siguen siendo problemas importantes. También la restricción de líquidos (en 15 pacientes) y Las restricciones en la dieta (10 participantes). Tomar la medicación según la prescripción es un problema asociado a la polifarmacia, la pérdida de la memoria, la atención y la visión (sobre todo en los ancianos), o ardor de estómago causado por ciertos medicamentos.

## 5.1. CONCLUSIONES

Las dificultades en el cumplimiento del tratamiento del enfermo renal crónico, en el servicio de hemodiálisis, en la Caja Nacional de Salud son:

1. El 20 % olvido, en el 15 % la ingesta de muchos medicamentos, en el 9 % por ardor en el estómago y muy eventualmente en el 1 % por vómitos aislados.
2. El bajo nivel de conocimientos (78%) de los pacientes sobre la enfermedad renal crónica y la hemodiálisis.
3. La restricción de hídrica 56 %
4. La restricción de carbohidratos en la dieta 67 %
5. La falta de charlas educativas sobre enfermedad renal crónica y hemodiálisis por parte de las enfermeras 54 %.
6. La repercusión sobre las dificultades psicosociales como: La larga duración de la hemodiálisis 54 %, tomar medicación prescrita 40 %, falta de actividades sociales 38 %, restricción de las vacaciones 28 % y conciliación de la hemodiálisis con el trabajo 25 % principalmente.
7. La repercusión sobre las dificultades fisiológicas como: El dolor de la punción de la fistula en el 50 %, las complicaciones durante la hemodiálisis 25 % y el dolor después de la hemodiálisis 20 % y el dolor al momento de puncionar el acceso vascular 10 %.

Llama la atención de que a pesar del buen nivel educativo (medio 30 % y superior 50 %). Y un regular nivel socioeconómico (medio 33 %, medio alto 23 % y alto 17 %), hay incumplimiento en el tratamiento del paciente con enfermedad renal crónica.

Curiosamente, la edad, el sexo, el estado civil, la ocupación, y la antigüedad en hemodiálisis, nada tienen que ver con el incumplimiento del tratamiento.

## **5.2. RECOMEDACIONES**

### **A los pacientes:**

1. Capacitar más sobre la enfermedad renal crónica y hemodiálisis.
2. Motivar estrictamente al pie de la letra el tratamiento instaurado por su médico.
3. Solicitar apoyo a sus familiares para el cumplimiento de su medicación respectiva.
4. Motivar a que participen en las charlas educativas que proporciona el personal de enfermería.
5. Sensibilizar en que tomen mayor conciencia de su enfermedad para poder sobrellevar la misma.

### **A las licenciadas en enfermería**

1. Incrementar charlas educativas dirigidas a los pacientes con enfermedad renal crónica, brindando información: sobre nutrición y apoyo psicológico.
2. Asistir a cursos de actualización sobre sobre nutrición y apoyo psicológico en enfermedad renal crónica.

### **A las autoridades de la Caja Nacional de Salud.**

1. Permitir al personal de enfermería, para que asista a cursos de capacitación y actualización sobre: nutrición y apoyo psicológico en enfermedad renal crónica
2. Facilitar al personal de enfermera, de los medios audiovisuales y materiales para la brindar charlas educativas a los pacientes con enfermedad renal crónica, que asisten al Servicio de Nefrología de la Caja Nacional de Salud.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Barba Vélez A, Julen Ocharan-Corcuera J. Accesos vasculares para hemodiálisis. Servicio de Angiología y Cirugía Vascolar, Hospital Galdakao-Usansolo, Galdakao, Bizkaia, España, UE. Junio 2011  
Fecha de consulta 15 de junio 2018  
<http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-medica-bilbao-316-articulo-accesos-vasculares-hemodialisis-S0304485811000709>
2. Barroso S. ¿Es el Kt/v el mejor indicador de la dosis de diálisis? Revista de Nefrología 2007; 27:667-9  
Fecha de consulta. 16 de marzo 2018  
<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-es-el-kt-v-el-mejor-indicador-de-la-dosis-de-X0211699507022168>
3. Marín R. Concepto y significado de la enfermedad renal crónica. Actualización de la National Kidney Foundation de EE UU. Enero 2007  
Fecha de consulta 16 de marzo 2018  
<https://www.seh-lelha.org/concepto-y-significado-de-la-enfermedad-renal-cronica-actualizacion-de-la-national-kidney-foundation-de-ee-uu/>
4. Texas Heart Institute. Acceso vascular para hemodiálisis.  
Fecha de consulta 21 de marzo 2018.  
Disponible en.  
<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/acceso-vascular-para-hemodialisis/>

5. Gulias Herrero A. Complicaciones agudas asociadas a hemodiálisis. Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”,  
Fecha de consulta 16 de marzo 2018  
<https://mhmedical.com/Content.aspx?bookId=1846&sectionId=130561440>
  
6. Rodríguez Orozco B. Prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Clínica las Condes, Unidad de Nefrología. Departamento de Medicina Interna. Chile, septiembre 2010.  
Fecha de consulta: 23 de julio de 2017  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-prevencion-tratamiento-enfermedad-renal-cronica-S0716864010706003>
  
7. Drugs.com. Dieta Para La Enfermedad Renal Crónica. Actualización 3 de febrero 2020.  
Fecha de consulta. 29 de octubre 2020.  
[https://www.drugs.com/cg\\_esp/dieta-para-la-enfermedad-renal-cr%C3%B3nica.html](https://www.drugs.com/cg_esp/dieta-para-la-enfermedad-renal-cr%C3%B3nica.html)
  
8. Cristóvão A.F. Dificultades y estrategias en el manejo del régimen terapéutico en el paciente renal crónico en hemodiálisis. Rev. Enferm. Nefrol. Vol.16 N° 4. Madrid, oct./dic. 2013.  
Fecha de consulta: 23 marzo 2017  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842013000400006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842013000400006)
  
9. Álvarez F. Hemodiálisis: Evolución histórica y consideraciones generales de la hemodiálisis en el Hospital General de Segovia. Nefrología. Vol. XVI. Suplemento 4. 1996.

Fecha de consulta 15 de marzo de 2018

<https://www.revistanefrologia.com/es-hemodialisis-evolucion-historica-consideraciones-generales-articulo-X0211699596023466>.

10. Revista nefrológica española. Antecedentes sobre enfermedad renal crónica.

Fecha de consulta 20 de mayo de 2018

<http://www.revistanefrologia.com/files/cap2.pdf>

11. Carrillo Brambilia R., Hernández Munive A., Ramírez Ramos I, Rodríguez Moreno I. y Georgina Montemayor B. Flores Estilos de vida saludable. Escuela: Colegio Universitario Marcelino Champagnat. Investigación de campo Proyecto escolar XX Congreso de Investigación Estilos de vida saludable. Año 2009

Fecha de consulta 20 de mayo 2018

<http://www.acmor.org.mx/cuam/2009/Humanidades/338Cog%20Univ%20Marcelino%20ChampagnatEstilos%20de%20vida%20saludables.pdf>

12. Abril Hinojosa K.L., Abril Jaramillo S.L. y Guillén Sacoto M.C. Antecedentes sobre estilos de vida. Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas, Escuela De Medicina Ecuador. Año 2010.

Fecha de consulta 20 mayo del 2018

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4030/1/MED%2051.pdf>

13. Sellarés V.L. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Vol. 34. Núm. 2. marzo 2014

Fecha de consulta: 12 de septiembre 2019.

<https://www.revistanefrologia.com/es-documento-consenso-deteccion-manejo-enfermedad-articulo-X0211699514053919>

14. Muñoz L. Hemodiálisis: Dieta, cuidados y estilo de vida. Grupo Hospitalario Quirón Martes 10 de marzo de 2015.  
Fecha de consulta: 19 de octubre de 2015  
<https://www.efesalud.com/hemodialisis-dieta-cuidados-y-estilo-de-vida/>
  
15. Trainsplant. Ejercicio físico y enfermedad renal.  
Fecha de consulta 19 de octubre de 2018  
<https://www.trainsplant.com/ejercicio-fisico-y-enfermedad-renal/>
  
16. OPS, OMS. Vida saludable y el control de la diabetes ayudan a prevenir la enfermedad renal crónica. Última actualización: 10 marzo 2017  
Fecha de consulta 19 de octubre de 2018  
[https://www.paho.org/arg/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10104:vida-saludable-y-el-control-de-la-diabetes-ayudan-a-prevenir-la-enfermedad-renal-cronica&Itemid=234](https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=10104:vida-saludable-y-el-control-de-la-diabetes-ayudan-a-prevenir-la-enfermedad-renal-cronica&Itemid=234)
  
17. Holechek M. Intervención enfermera: Insuficiencia renal aguda y enfermedad renal crónica. En: Lewis, Heitkemper y Dirksen: Enfermería Médico Quirúrgica. Madrid: Elsevier, 2004. Sexta edición. Volumen II; 45: 1244-1265. 2.- Swearingen, P. Trastornos renales y urinarios, sección dos: insuficiencia renal. En Manual de Enfermería Médico-Quirúrgica. Intervenciones enfermeras y tratamientos interdisciplinarios. Barcelona: Elsevier Mosby Sexta edición. 4: 274-289. Año 2008.
  
18. De Francisco A.L.M. Sostenibilidad y equidad del tratamiento sustitutivo de la función renal en España. Nefrología 2011; 31:241-6.
  
19. Kersner, P. Aspectos Psicosociales del paciente en Hemodiálisis. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol. Vol. 7, No. 1. Año 2000.



20. Costa G. Piñeiro, M.B; Medeiros S. y cols. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Brasil. Enfermería Global Vol.15. N°43. Murcia. Julio. 2016  
Fecha de consulta: 21 de marzo 2018  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000300003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300003)
21. López L.R., Baca-Córdova A., Guzmán-Ramírez P.M. y Cols. Calidad de vida en hemodiálisis y diálisis peritoneal tras cuatro años de tratamiento. Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, Ciudad de México. Año 2016. Medicina Interna México. Vol.33, N°.2, Ciudad de México, mar./abr. 2017  
Fecha de consulta 21 de marzo de 2018  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662017000200177](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000200177)
22. Marino M.V., Yeliza Arenas Salas Y., Sandrich Echeverría Polo S. y Cols., calidad de vida relacionada con la salud e independencia funcional en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que asisten a una clínica privada del distrito de Barranquilla. Rev. Salud Mov. 6(1): 4-10. Año 2014  
Fecha de consulta 21 de marzo 2018  
<file:///D:/Users/Usuario%201/Downloads/1269-1328-1-PB.pdf>
23. Montoya Jaramillo B.E., y Cols. Calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica sin diálisis ni trasplante de una muestra aleatoria de dos aseguradoras en salud. Medellín, Colombia, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Año 2008  
Fecha de consulta 15 de junio 2108.

<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-calidad-vida-pacientes-con-enfermedad-renal-cronica-sin-dialisis-ni-X0211699509033571>

24. Barros-Higgins L. Herazo-Beltrán Y. y Aroca-Martínez G. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad renal crónica Universidad Simón Bolívar - Barranquilla – Colombia. Rev. Fac. Med. 2015 Vol. 63 No. 4: 641-7.

Fecha de consulta 27 de junio de 2018

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v63n4/v63n4a09.pdf>

25. Candelaria Brito J.C. y cols. Calidad de vida en adultos mayores con enfermedad renal crónica en el nivel primario de salud. Policlínico Comunitario Patricio Sierra Alta. Mayabeque, Cuba. Rev. Med. Electrón. Vol.40 N°. 1, Matanzas, ene.-feb. 2018.

Fecha de consulta 27 de junio de 2018

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000100006)

26. Sociedad Portuguesa de Nefrología (SPN). Gabinete de Registro de Enfermedad Renal Terminal. Relatório Anual 2013.

Fecha de consulta: 07 Jul 2013).

[http://www.spnefro.pt/comissoes\\_gabinetes/Gabinete\\_registro\\_2012/registro\\_2012.pdf](http://www.spnefro.pt/comissoes_gabinetes/Gabinete_registro_2012/registro_2012.pdf).

27. Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Álvarez Guisasola F, et al. Documento de consenso sobre SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología 2008;28 (3):273-82.

28. Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, Gárriz JL, Méndez E, en nombre del Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014; 34 (1):34-45.
  
29. López Gómez JM. Manejo de la anemia en la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2008;28 Suppl 3:63-6
  
30. Torregrosa JV, Bover J, Cannata-Andía J, Lorenzo V, De Francisco ALM, Martínez I, et al. Spanish Society of Nephrology recommendations for controlling mineral and bone disorder in chronic kidney disease patients (S.E.N.-M.B.D.). *Nefrología* 2011;31 Suppl 1:3-32.



- d. Vómitos aislados
12. Dificultades psicosociales:
- a. Obligación de HD
  - b. Duración de la HD
  - c. Tomar medicación prescrita
  - d. Restricción de vacaciones
  - e. Falta de actividades sociales
  - f. Conciliar HD con trabajo
  - g. Enfermera indiferente
  - h. Miedo a perder acceso vascular
13. Dificultades fisiológicas
- a. Dolor a la punción
  - b. Complicaciones en la hemodiálisis
  - c. Dolor en el acceso vascular
  - d. Dolor después de la hemodiálisis
14. ¿El personal de enfermería brinda charlas educativas sobre ERC y Hemodiálisis?
- |    |    |
|----|----|
| SI | No |
|----|----|

**ANEXO N° 2**  
**CUESTIONARIO**  
**NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PACIENTES SOBRE ENFERMEDAD**  
**RENAL CRÓNICA Y HEMODIALISIS.**

1. ¿Qué es la enfermedad renal crónica?
  - a. Una enfermedad que cada vez se va al riñón
  - b. Una enfermedad permanente del riñón donde el riñón ya no elimina las toxinas, porque está dañando
  - c. Una enfermedad reversible del riñón
  - d. Ninguna de las anteriores
2. El tratamiento definitivo de la ERC consiste en:
  - a. Hemodiálisis
  - b. Solo hemodiálisis o diálisis peritoneal
  - c. Diálisis y trasplante renal
  - d. Solo diálisis
  - e. Ninguna de las anteriores
3. Los principales signos y síntomas de la ERC que tiene son:
  - a. Falta de aire
  - b. Debilidad y dolor de cabeza
  - c. Hinchazón del cuerpo, picazón y fatiga
  - d. Poco apetito, Nausea y vomito
  - e. Presión arterial baja
  - f. Todos los anteriores
4. La hemodiálisis es un procedimiento que:
  - a. Cura los riñones
  - b. Limpia la sangre
  - c. Solo acelera el metabolismo
  - d. Ninguno de los anteriores
5. La complicación más frecuente durante la hemodiálisis es:
  - a. Hipertensión
  - b. Hipotensión
  - c. Anemia
  - d. Calambres
  - e. Ninguna de las anteriores
6. Cuáles son los autocuidados de la fistula arteriovenosa
  - a. Higiene local diaria
  - b. Levantar peso o realizar esfuerzos físicos con el miembro fistulizado

- c. Utilizar reloj, manillas, carteras, anillos, o recostarse sobre el brazo esta la fistula
  - d. Ninguna de las anteriores
  - e. Todos los anteriores
7. ¿Qué tipo de dieta debe consumir diariamente?
- a. Normal
  - b. Con poca sal
  - c. Blanda blanca
  - d. Con bastante proteína
8. ¿Cómo se debe cocinar las verduras?
- a. Cortando la verdura en trozos pequeños, dejándola en remojo un mínimo de tres horas y cambiando el agua varias veces sin consumir el agua del remojo, la verdura congelada pierde potasio al dejarla descongelar a temperatura ambiente
  - b. Cocinándola poco tiempo
  - c. Echándole mucha sal
  - d. Todo lo anterior es incorrecto
  - e. Todo lo anterior es correcto
9. ¿Cómo debe ser la ingesta de líquidos recomendada en hemodiálisis?
- a. Beber poco líquido
  - b. Medio litro + cantidad que orine en 24 horas
  - c. Beber los líquidos que uno desee
  - d. Ninguno de los anteriores
10. ¿Cuáles son las señales de alarma en la fistula arteriovenosa, que se debe reportar urgentemente al médico?
- a. Nauseas
  - b. Sangrado a repetición
  - c. Mareo, hinchazón
  - d. Brazo endurecido y frio
  - e. Disminución o ausencia de sonido y vibración
  - f. Todas las anteriores

**Gracias.**

### ANEXO Nº 3

#### ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Tema: Dificultades en el tratamiento del enfermo renal crónico, Caja Nacional de Salud, Santa Cruz, enero - julio 2019.

Se me ha solicitado participar voluntariamente en un estudio que realiza la Lic. Martha Pinto, tesista de la Universidad Juan Misael Saracho.

Al participar en este estudio yo estoy de acuerdo en responder la encuesta que se llevará a efecto en el Servicio de Hemodiálisis de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de Santa Cruz.

Yo entiendo que esto no implica riesgos para mi salud, ni para mi familia y puedo negarme a contestar algunas preguntas.

He podido hacer las preguntas que he querido a cerca del estudio y puedo retirarme de él en cualquier momento.

Los resultados pueden ser confidenciales y pueden ser publicados.

YO .....(nombre)

Doy libremente mi consentimiento para participar en el estudio.

Dirección:

Teléfono:

Firma:

Fecha:



**ANEXO Nº 4**

**SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR ENCUESTA**

SANTA CRUZ 14 DE AGOSTO DE 2019

**RECIBIDO**  
14 AGO. 2019  
SERVICIO DE NEFROLOGIA  
HOSPITAL MATERNO INFANTIL CAÑOTO

SEÑOR:

A: José Zambrana Barrón  
DIRECTOR HOSPITAL MATERNO INFANTIL CAÑOTO

A: Ronald Castillo Ch.  
JEFE MEDICO DE NEFROLOGIA- HOSPITAL MATERNO INFANTIL CAÑOTO

A: Rosa Condori  
ENCARGADA DE ENFERMERA NEFROLOGIA

DIRECCION - HOSPITAL MATERNO INFANTIL  
**RECIBIDO**  
14 AGO. 2019  
Firma: *Rosa Condori* Hora: 08:20  
CAJA NACIONAL DE SALUD

**REF.: SOLICITUD AUTORIZACION**

En mi calidad de Lic. En Enfermería de esta institución, hago conocer a Usted, que he cursado el Programa de Maestría en Enfermería Nefrología y Urología, en la Universidad Autonomía Misael Saracho; habiendo concluido el plan de estudios, es necesario presentar una tesis, por lo que estoy elaborando el trabajo final de grado titulado: **DIFICULTADES EN EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DEL ENFERMO RENAL CRÓNICO EN CAJA NACIONAL DE SALUD,**

Por lo anterior solicito a usted, sirva autorizar revisar las historias clínicas de los pacientes que realizan hemodiálisis en esta institución, para conocer los datos respectivos, pretendiendo intentar mejor dicha calidad de vida de los pacientes.

Sin otro particular, agradezco sus finas atenciones.

Atentamente.

*Martha Pinto Guerra*  
Martha Pinto Guerra  
Lic. en Enfermería de Nefrología  
Hospital Materno Infantil CNS

*Ronald Castillo Ch.*  
MEDICO NEFROLOGO  
M.P. C-42110  
HOSPITAL MATERNO INFANTIL