

---

# COMPLICACIONES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL SOMETIDOS A HEMODIALISIS REGULAR EN EL HOSPITAL NACIONAL SUR ESTE ESSALUD CUSCO, MARZO-MAYO 2002

## COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH TERMINAL CHRONIC RENAL FAILURE SUBJECTED TO REGULAR HEMODIALYSIS IN THE SOUTHEAST NATIONAL HOSPITAL ESSALUD CUSCO, MARZO-MAYO 2002

*Astrid Thongzhi Quispe Rojas\**, *Gianina Thongzhi Quispe Rojas\**, *Wanda Thongzhi Quispe Rojas\**

---

### RESUMEN

La hemodiálisis (HD) es uno de los métodos más empleados en la terapia de reemplazo de la función renal, pasible de complicaciones. El presente estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal, incluyó 56 pacientes que realizaron 1878 sesiones de HD en la Unidad de Hemodiálisis del HNSE Essalud Cusco.

El 66.6% fueron varones, la edad media fue de  $57 \pm 11$  años. Los antecedentes médicos fueron hipertensión arterial (HTA) 64.3%, diabetes mellitus 25%, glomerulonefritis crónica 16.1%, hepatitis B 12.5%. El 25% asistieron irregularmente a las HD, 14.4% de sesiones de HD presentaron complicaciones: hipotensión 7.4%, cefalea 1.7%, calambres 1.1%, falta de flujo 0.9%, precordalgia 0.5%, sangrado del acceso vascular 0.4% y escalofríos 0.3%. Las patologías asociadas más frecuentes fueron: anemia crónica 62.5%, HTA no controlada 48.2%, HTA controlada 33.9%, osteodistrofia renal 26.8%, diarrea 25%, diabetes mellitus 25%, gastritis 21.4%, neumonía 17.9%, ansiedad 17.9%.

Las mujeres presentaron mayor número de complicaciones por paciente que los varones en forma significativa. Las complicaciones halladas fueron independientes de la edad, tiempo en HD, cumplimiento de las sesiones, tipo de acceso vascular, antecedentes médicos, presión arterial, ganancia de peso, creatinina, úrea y hemoglobina.

**Palabras clave:** Complicaciones, Hemodiálisis, Cusco

---

\* Médicos Cirujanos egresados de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

## ABSTRACT

*The hemodialysis (HD) it's one of the methods more employees for therapy of substitution of the renal function, capable of complications. The present prospective, descriptive, longitudinal study, it included 56 patient that carried out 1878 sessions of HD in the Unit of Hemodialysis of the HNSE Essalud Cusco.*

*The 66.6% were males, the half age was 57±11 years. The medical antecedents were arterial hypertension (HTA) 64.3%, diabetes mellitus 25%, chronic glomerulonephritis 16.1%, hepatitis B 12.5%. 25% have inappropriate attendance to the HD, 14.4% of HD presented complications intradialysis: hypotensión 7.4%, migraine 1.7%, cramps 1.1%, lack of flow 0.9%, chest pain 0.5%, bled of the access vascular 0.4% and chills 0.3%. The associate pathologies were: chronic anemia 62.5%, HTA not controlada 48.2%, controlled HTA 33.9%, renal osteodystrophy 26.8%, diarrhea 25%, diabetes mellitus 25%, gastritis 21.4%, pneumonia 17.9%, anxiety 17.9%.*

*Female patients present more complications than male. The found complications were independent of the age, time in HD, execution of the sessions, type of vascular access, medical antecedents, arterial pressure, gain of weight, creatinina, úrea and hemoglobin.*

**Words key:** *Complications, Hemodiálisis, Cusco*

## I. INTRODUCCION

La hemodiálisis es un procedimiento invasivo que no está libre de producir complicaciones por si misma, además los pacientes sometidos a hemodiálisis continuamente en riesgo de desarrollar patologías concomitantemente a su patología de base, que deterioran su calidad de vida. Las complicaciones que se producen en el proceso de hemodiálisis (HD) pueden ser inmediatas, que mayormente se relacionan con el mismo proceso de filtración, pero a éstas pueden sumarse otras patologías de gravedad variable. Frente a este problema existen estudios relativos realizados en diferentes localidades, como se describen a continuación:

### I.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Amerling, EEUU 1998, observa complicaciones agudas en 16 a 46% de sesiones de (HD), con frecuencia hipotensión intradiálisis seguida de calambres, náuseas y vómitos (1). Levin EEUU 2001, refiere hipotensión 25,4%, calambres 10%, náuseas 8%, vómitos 4%, precordialgia 1.3% y fiebre 0.2%(2). Solo 12% de pacientes de 19-34 años toleraron las HD, mientras que 59% entre 35-79 años fueron tolerantes (3).

En la aparición de complicaciones intervienen factores de riesgo como sobrecarga de volumen, uremia, hipertensión, anemia. Estos pacientes portan afecciones cardiovasculares, causa de muerte en 53%(2,4,5). Dasgupta, Madeley, UK, hallaron mal control de presión arterial en 40% de pacientes(6,7,8). En pacientes en HD los procesos inflamatorios pueden llevar a la muerte, se observó que la HD produce pérdida de antioxidantes particularmente vitaminas (9,10).

Estos pacientes suelen recibir transfusiones, con riesgo de sufrir infecciones por esta vía. Los remanentes de leucocitos y plaquetas transfundidos son responsables

de aloinmunización contra antígenos HLA (11). En Atlanta 1999, observaron que el riesgo de infección de la hepatitis B con la vacunación específica fue de 70% menor(12). Jadoul, Cornu, Van Ypersele y col, Bruselas determinaron incidencia anual de 1.7% nuevos casos de infección por el virus de la hepatitis C en pacientes en HD (13). Gonzalves, Mercado, Gamba, México 2000, hallaron infección por virus de la Hepatitis C en 41% de pacientes en diálisis peritoneal con historia de HD y 12.7% de pacientes en HD, el subtipo más común fue 1B, que sugiere se adquirieron por transfusión.

Leggat, Arbor, EEUU 1998, vieron que 8.5-22% pacientes en HD fueron no cumplidores (8.5% faltaron a las HD, 20.3% acortaron las HD, 9.7% aumentó su peso interdialisis y 22% tuvo >7.5mg/dl de fosfato)(15). Tobo, Martinez y col. Colombia, observaron más incumplimiento en sexo femenino y entre 35-50 años; menor escolaridad se relacionó a inadecuados niveles de potasio, nitrógeno ureico plasmático, calcio, albúmina y fósforo, indicando incumplimiento (56-83%) junto a la alteración de volemia y tratamiento nutricional. 70% tuvieron autocuidado deficiente (16).

Los microorganismos implicados en infecciones sistémicas son *Staphylococcus aureus* (31%), *Escherichia coli* (28%) y *S. epidermidis* (13%), la puerta de entrada más frecuente fue el catéter (17). Estefan, Abaigar y cols. España 2001, observaron infección de catéter central en 11.2% (18). Otras complicaciones destacables fueron: Obstrucción de catéter 2.9%, falta de flujo 16%, punción arterial 2%, hemotórax 0.3% (18). Gil, Borrego y col, España 1998, hallaron complicaciones de catéteres 28.8% (19,20,21).

Arduino, Bland, Favero, EEUU 1991, vieron que según la presencia de determinadas sustancias en el líquido de diálisis se puede asociar con hemólisis, anemia hemolítica y metahemoglobinemia, síndrome de agua dura. Altos niveles de bacterias o endotoxinas puede producir reacciones adversas y complicaciones (22).

## I.2. INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

Es la pérdida progresiva e irreversible de las funciones renales (23, 25, 27, 28). En 1996 en el Perú 2200 pacientes precisaron HD. En 1994 en Cusco hubieron 81 pac/millón de habitantes con IRC terminal (IRCT) (29). Las causas son variadas, en 2001 HNSE Cusco las IRCT se debieron a las glomerulonefritis 34%, diabetes 26%, hipertensión 14%, no definidos 6% (31). Dagueta-Madeley (UK) indicaron diabetes 25%, glomerulonefritis 34% e hipertensión 10%, desconocido 23%(6). Trujillo-Vigoa (Cuba) hallaron la nefroangioesclerosis 37.5% y la diabetes 25%(4). La IRC evoluciona por estadios hasta la IRCT con depuración de creatinina (Dcr)<10 ml/mn (diabéticos <15) (23,24). El manejo se dirige a las causas tratables y factores descompensantes, evitar el avance del daño renal y alteraciones causadas por la IRC (25,27).

La terapia de reemplazo de la función renal: se instala con cercana a 10ml/min o antes según la clínica del paciente (25,27,30,34). Los métodos más empleados son la hemodiálisis crónica, diálisis crónica peritoneal (DIPAC) y el trasplante renal (23,25).

## I.3. HEMODIÁLISIS

La primera hemodiálisis en el Perú fue en 1957 (31). La hemodiálisis (HD) es el intercambio de solutos entre el líquido de diálisis y la sangre a través de una membrana semipermeable (23,24), por medio de la difusión (movimiento de solutos por gradiente de concentración) y convección (movimiento del solvente y los solutos según gradiente de presión). Extrae desechos nocivos, exceso de solutos y líquidos, no suple la función metabólica ni endocrina. Estos pacientes tienen mortalidad de 10% (25,26,27,28,30).

**Indicaciones Generales:** IRCT, IRC no terminal descompensada, IRA hasta recuperar la función renal. Algunos edemas. Intoxicación con sustancias dializables (23,24).

**Indicaciones de Diálisis Urgente:** Oliguria <200 ml/12 horas. Hiperkalemia >6mmEq/l. Acidosis severa (pH<7.1 o bicarbonato <12mEq/l). Encefalopatía urémica, BUN >100mg/dl. IRA con signos de sobrecarga hídrica o deterioro progresivo.

No existen contraindicaciones absolutas para la HD. Las contraindicaciones relativas son: enfermedad de Alzheimer, demencia multiinfarto, cirrosis con encefalopatía, síndrome hepatorenal, cáncer terminal, arteriosclerosis severa (27,34).

## I.4. COMPLICACIONES DE LA HEMODIÁLISIS

### 1. Complicaciones agudas durante la hemodiálisis:

- a) Inestabilidad cardiovascular: Hipotensión arterial (15-20%), calambres (15-20%), náuseas-vómitos (5-15%), cefaleas (5%)<sup>23, 24, 25, 30, 37</sup>.
- b) Reacción a pirógenos (1%) por deficiente manejo del agua de diálisis (11,25,30,37).
- c) Reacciones anafilácticas a materiales de la diálisis, mortales en < 5% (11, 25).

- d) Arritmias, por cambios electrolíticos o por enfermedades cardíacas (25, 30).
- e) Embolismo aéreo, por ingreso de aire por venopunción o por el filtro<sup>25</sup>.
- f) Síndrome de desequilibrio, Cursa con cefalea, adinamia, náuseas, vómitos, convulsiones y coma (23, 25, 30).
- g) Síndrome del primer uso (5%), en los primeros 15 minutos con disnea, dolor de tórax, disminuye PO<sub>2</sub>, lumbalgia, vómitos y fiebre; relacionado a anafilotoxinas(27)
- h) Hemólisis (líquido sobrecalentado, hipotónico o contaminado) (24, 25, 30, 37).
- i) Complicaciones de la anticoagulación: episodios hemorrágicos (25).
- j) Dolor precordial (2-5%), prurito (5%)<sup>23, 24, 25, 27</sup>.
- k) Hipertensión arterial por ultrafiltración excesivamente rápida (37).

### 2. Descompresión:<sup>25</sup> Sobrecarga de volumen. Hiperpotasemia.

### 3. Complicaciones relacionadas con el acceso vascular:

- a) Infecciones, la infección en la zona de punción (*staphylococcus aureus*)<sup>24, 25, 28, 30</sup>.
- b) Hemorragias, por desgarramiento de la pared vascular tras la punción<sup>25</sup>.
- c) Trombosis o estenosis de la fístula, disminuye la eficacia de la fístula<sup>25, 28,30</sup>.
- d) Dilatación aneurismática de los vasos sanguíneos dependientes de la fístula<sup>25</sup>.
- e) Isquemia y síndrome de robo por déficit de flujo arterial distal a la fístula<sup>24, 25</sup>.

### 4. Complicaciones entre sesiones de hemodiálisis:

HTA, hipotensión arterial, mareos, náuseas, vómitos, cefalea, disnea, fatigabilidad, astenia, calambres, malestar general fiebre, síndrome de desequilibrio, convulsiones, alteración del nivel de conciencia, diátesis hemorrágica, dolor precordial, prurito, impotencia, amenorrea<sup>35</sup>.

### 5. Patologías asociadas:

A nivel de cualquier órgano:

- a) Infecciones, frecuentes y potencialmente mortales<sup>23, 25</sup>.
- b) Hemorragia digestiva, como complicación de la trombopatía urémica<sup>23, 30</sup>
- c) Complicaciones cardiovasculares (infarto agudo, insuficiencia cardíaca)<sup>25</sup>.
6. Manifestaciones que requieren largo tiempo de falla renal para evidenciarse y aparecen después años de diálisis crónica como miopatía, neuropatía periférica u osteodistrofia renal, la osteomalacia por depósito de aluminio a nivel óseo (agua de diálisis con Al(OH)<sub>3</sub>)<sup>24, 25, 28,30</sup>. Amiloidosis, enfermedad poliquística(24, 26).

## I.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis regular en el HNSE Essalud Cusco entre los meses de marzo y mayo del 2002?

## I.6. HIPOTESIS

Las complicaciones cardiovasculares son las más frecuentes en pacientes que se someten a hemodiálisis regular en el Hospital Nacional Sureste Essalud Cusco, entre marzo y mayo del 2002.

## I.7. OBJETIVOS

### Objetivo general

- Determinar cuales son las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia en pacientes sometidos a hemodiálisis regular en el HNSE ESSALUD Cusco.

### Objetivos específicos

- Determinar la relación entre el sexo, edad, PA, ganancia de peso interdiálisis y tiempo en HD con la existencia de complicaciones.
- Determinar la relación entre antecedentes médicos y aparición de complicaciones.
- Determinar la relación entre incumplimiento a sesiones de HD, tipo de acceso vascular, niveles de creatinina, urea, potasio, albúmina, hemoglobina, infecciones concurrentes y otras patologías asociadas con la presentación de complicaciones.

## I.8. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

En nuestro medio no se han realizado otras investigaciones dirigidas a remarcar la incidencia y características de las complicaciones en la HD. El presente estudio identifica las complicaciones más frecuentes tanto las inherentes al mismo proceso como las derivadas de patologías asociadas y de este modo contribuye al mejor conocimiento de estos pacientes. Se procura información de importancia sobre todo regional y busca encontrar un patrón característico de pacientes en HD en altura

## I.9. LIMITACIONES

El estudio tiene validez interna pues no se contó con un numeroso universo de pacientes. Las patologías que llevaron a la IRCT fueron diversas.

## II. MATERIAL Y METODOS

### II.1. DISEÑO METODOLOGICO

Finalidad cognoscitiva: Estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal.

Lugar de realización: Ciudad del Cusco (3360 msnm), Hospital Nacional Sureste (HNSE) Essalud Cusco. Uni-

dad de Hemodiálisis – Servicio de Nefrología.

Grupo de estudio: Pacientes de Programa de Hemodiálisis.

## II.2. VARIABLES

### Variables Implicadas

- Complicaciones durante la sesión de hemodiálisis (tabla N°1).
- Patologías asociadas (tabla N°2).

### Variables no implicadas intervinientes

Edad, Sexo, Tiempo en terapia dialítica, Antecedentes médicos,

Cumplimiento de las sesiones, Tipo de acceso vascular, Presión Arterial previa a la HD, Presión Arterial posterior a la HD, Ganancia de peso interdiálisis, Creatinina sérica, Urea sérica, Potasio, Albúmina, Hemoglobina.

## II.3. DEFINICION DE TERMINOS

- Presión Arterial Controlada: Presión sistólica <160 mmHg y diastólica <90 mmHg en pacientes que sufren de IRC (6).
- Presión Arterial No Controlada: Sistólica >160 mmHg y/o diastólica > 90 mmHg (6).
- Peso seco: Peso ideal, teórico, por debajo del cual aparecen complicaciones y al cual se intenta llegar al final de cada diálisis (24, 25).
- Ganancia de Peso Interdiálisis: Exceso de peso o "sobrepeso" con que ingresa el paciente a la siguiente HD. Para efectos del estudio será la resta entre el peso registrado al finalizar la HD previa o peso habitual y el peso al iniciar la sesión HD (4,16,25).

## II.4. POBLACION DE ESTUDIO

**II.4.1. Unidad de Análisis:** Paciente que se somete a hemodiálisis.

**II.4.2. Marco Muestral:** Se tomaron los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Nacional Sureste ESSALUD Cusco con diagnóstico de IRCT entre el 1° de Marzo y el 31 de Mayo del 2002.

Tamaño Muestral: Se tomó a los pacientes que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de Selección: Se incluyó a los pacientes con IRCT en HD regular con su consentimiento informado. Se excluyeron patologías diferentes como motivo de la HD.

**II.4.3. Etica:** Se contó con la autorización del Director del Hospital y se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes.

## II.5. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

Se elaboró una ficha para cada paciente. En el pesado se empleó una balanza de pie. Para la toma de presión arterial se empleó un esfigomanómetro anerode, donde no lleve la fístula arteriovenosa ni catéteres, con el paciente en decubito dorsal.

## II.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

Se entrevistó a los pacientes y se recurrió al registro individual de monitoreo de HD. Los exámenes de laboratorio se obtuvieron a partir de la historia clínica.

## II.7. ANALISIS DE LA INFORMACION

Se utilizó una base de datos en SPSS 10.0, las complicaciones se ordenaron según su frecuencia; las pruebas de relación entre variables cualitativas se realizaron con la prueba de chi cuadrado ( $X^2$ ) con  $p < 0.05$ . La relación entre variables cualitativas y cuantitativas se probó con la prueba de t de Student (t) y el de análisis de varianza ANVA (f),  $p < 0,05$ ; también se emplearon la media, desviación estándar, máximos y mínimos.

## III. RESULTADOS

El estudio comprendió a 56 pacientes del Programa de Hemodiálisis del HNSE Essalud Cusco, que se sometieron en total a 1878 sesiones de HD durante el periodo de estudio. Luego del análisis se observó lo siguiente:

### III.1. CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS

El 66% fueron del sexo masculino y 34% del sexo femenino. La edad media fue  $57,2 \pm 11,4$  años, (27–82 años), sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos ( $t = -0.766$ ,  $p = 0.447$ ). 66.1% correspondió al grupo de 50 a 70 años (tabla N°3).

### III.2. ANTECEDENTES MEDICOS

Como patologías previas al inicio de las HD tuvimos la HTA 64% de pacientes, la diabetes mellitus tipo II 25% y la glomerulonefritis crónica 16.1% (Tabla N° 4). Como causa básica de la falla renal se tuvo a la nefroangioesclerosis en 28.6%, diabetes mellitus tipo II 23.2%, glomerulonefritis crónica 14.3%, uropatía obstructiva 7.1% y no especificada 12.5%. Se observó que 7.1% recibieron transfusiones antes de su ingreso al programa y 19.6% recibieron transfusiones posteriormente, 73.2% no las recibieron.

### III.3. CARACTERISTICAS DEL PERIODO EN HEMODIALISIS

Los pacientes tuvieron una media de 319 sesiones. La permanencia en HD fue en promedio de 29.1 meses. El 26.8% tuvieron 2-5 años y 21.45 1-2 años de HD. El 25% no asistieron regularmente a las sesiones de HD. El acceso vascular empleado fue definitivo en 67.9% (58.9% FAV TL e injerto 8.9%) y temporal 32.1%.

La presión arterial previa a una sesión de HD fue en promedio  $147/78$  mmHg, la PAM  $101 \pm 15$  mmHg (gráfico N°1). La presión arterial posterior a la HD fue en promedio  $132/72$  mmHg, su PAM  $92 \pm 16$  mmHg (Tabla N° 5). El peso final de las HD fue de  $61 \pm 12$  Kg fluctuando entre 41 y 97.5Kg. El incremento de peso interdiálisis fue de  $2.8 \pm 1.4$  Kg (gráfico N°2). El 45% tuvieron ganancia de peso interdiálisis  $> 3$  Kg.

Con relación a los exámenes complementarios, 40.8% de pacientes tuvieron cifras  $> 7$  mg/dl de creatinina antes de las HD. De los pacientes con exámenes de hemoglobina 38.8% fueron  $< 10$  g/dl. Un menor número de pacientes tenía información sobre niveles de potasio y albúmina sérica (tabla N°6). De los pacientes con análisis de albúmina, el 71.9% tenía cifras por debajo de los límites normales. En el 71.4% no se hallaron datos actuales de los niveles de potasio.

### III.4. COMPLICACIONES INTRADIALISIS

De las 1878 sesiones de HD, 14.4% presentaron alguna complicación y 80.4% de los pacientes presentaron complicaciones en algún momento durante el estudio. En promedio tuvieron tres complicaciones por paciente, con un máximo de 12 complicaciones por paciente. Las complicaciones más comunes fueron la hipotensión arterial 7.4% del total de sesiones, cefalea en 1.7% y calambres en 1.1% (tabla N°7). La media del número de complicaciones por paciente revela una diferencia significativa entre ambos sexos con 8 complicaciones por paciente en el sexo femenino y 3 en el sexo masculino ( $t = 3.11$ ,  $p = 0.005$ ).

Entre 50 y 70 años se presentó mayor número de complicaciones (78.2%). Se observó mayor frecuencia de presentación de las diferentes complicaciones en pacientes con más de un año de terapia, siendo mayor entre 2 y 5 años, pero sin significancia ( $t = -0.64$ ,  $p = 0.52$ ). Solo los calambres se relacionaron directamente a la permanencia  $> 1$  año en HD ( $X = 2.28$ ,  $p = 0.039$  y fisher  $p = 0.051$ ). No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el cumplimiento de las sesiones de HD, tipo de acceso vascular y control de la presión arterial con las complicaciones intradiálisis ( $X = 0.174$ ,  $p = 0.076$ ,  $p = 0.547$  respectivamente). No se obtuvo relación significativa de los exámenes auxiliares y los antecedentes médicos con las complicaciones intradiálisis.

### III.5. PATOLOGIAS ASOCIADAS

La patología asociada más frecuente fue la anemia crónica en 62.5% de los pacientes, HTA no controlada en 48.2% de pacientes, el 33.9% de pacientes tenía HTA controlada, 26.8% presentaba osteodistrofia renal, diarrea 25%, diabetes mellitus 25%, 21.4% presentaron algún tipo de gastritis. 17.9% presentaron neumonía al igual que 17.9% sufrieron de ansiedad situacional. En 10.7% se produjo trombosis de fistula arteriovenosa, en 10.7% se diagnosticó hepatitis B después de su ingreso al programa (tabla N°8). Al agrupar las patologías por sistemas se observó un mayor número de pacientes que presentaron alguna patología cardiovascular (83.9% de pacientes), seguido de las patologías hematológicas e infecciosas (tabla N°9).

La patología cardiovascular más frecuente fue la HTA no controlada, seguida de la HTA controlada y la trombosis de fistula arteriovenosa (tabla N°10). La patología infecciosa fue variada, siendo la diarrea y la neumonía las más frecuentes (tabla N°11). La patología hematológica más frecuente fue la anemia crónica (62.5%) (no severa

53.6% y severa 8.9%). La patología reumatológica más frecuente fue la osteodistrofia renal. Las gastritis fueron las patologías gastrointestinales frecuentes, los trastornos psicológicos más frecuentes fueron la ansiedad, depresión y reacción de adaptación.

Las patologías fueron independientes del sexo y edad. Se observó en general que a mayor tiempo en el programa se tenía más patologías asociadas. La mayor frecuencia de patologías se presentó entre 1 y 5 años en HD. La presentación de complicaciones intradiálisis fue en forma independiente de las diferentes patologías asociadas.

#### IV. ANALISIS Y DISCUSION

La mayoría de pacientes pertenecieron al sexo masculino al igual que lo descrito por Tobo, Martinez y cols.(16), Trujillo, Vigoa y cols.(4). El 66.1% de pacientes tuvieron entre 50 y 70 años, acorde con la bibliografía (2,6), la edad media hallada fue de 57 años, mayor que la media descrita en otros estudios (4,16).

Los pacientes permanecieron en programa menor tiempo que el descrito en la bibliografía (16). El porcentaje de pacientes no cumplidores (25%) fue mayor al descrito por Leggat, Arbor(8,5%) y Tobo (20%) (15,16). La media de la presión arterial previa a la HD estuvo dentro de límites aceptables (147/78), pero menor al hallado por Trujillo, Vigoa y col (160/95). En los pacientes del estudio, la ganancia de peso interdialisis mayor a 3 Kg fue mayor al hallado por Leggat y Arbor (15), pero menor al hallado por Tobo y col (16).

Con relación a los exámenes auxiliares, la media de las concentraciones de creatinina antes de las HD fueron menores a las descritas por Trujillo, Vigoa (4) y las concentraciones de urea y hemoglobina fueron mayores a las descritas en otros estudios (4). La hemoglobina (10.3 g/dl) tuvo una media por debajo de los límites sugeridos en una Unidad de HD, aunque en altitudes mayores d 1500 msnm deben mantener la hemoglobina de 11-12 g/dl (36), solo 42.8% tuvieron >11 g/dl.

El antecedente más frecuente fue la HTA, los cual está de acuerdo a los estudios previos. Se observó un alto porcentaje de pacientes que habían recibido transfusiones antes de su ingreso al programa de HD o durante su permanencia en éste, lo que los expone al riesgo de adquirir infecciones o inmunización.

La principal causa de IRCT fue la nefroangioesclerosis hipertensiva, seguida de la nefropatía diabética, glomerulonefritis crónica y uropatía obstructiva, hallazgo semejante al descrito por Trujillo, Vigoa y col (16), pero difieren de las estadísticas halladas de Essalud 2001 (31), que indican a la glomerulonefritis crónica como la primera causa. Otros estudios indican a la diabetes como primera causa (6). Estas divergencias se deben probablemente a la mayor captación de pacientes hipertensos y a que la población por ser pequeña varía con el movimiento de los pacientes.

El porcentaje de sesiones que presentaron complicaciones intradiálisis fue menor al hallado por Amerling y Gonzalves (1,3). La complicación intradiálisis más frecuente fue la hipotensión arterial, los estudios revisados

de Lvin, Gonzalves, Rodriguez y Montoya (2,3,23,25,37), también señalan a la hipotensión arterial como complicación intradiálisis más frecuente la cual se puede deber a un descenso brusco o excesivo del volumen vascular, a disminución de los mecanismos de respuesta a la disminución del volumen plasmático, o puede deberse a factores cardiacos. Se observó con menor frecuencia la cefalea, calambres, dolor precordial, náuseas y vómitos, en este aspecto Levin difiere en cuanto a la frecuencia de presentación de las otras complicaciones. Resalta el hecho de que sea frecuente una complicación de tipo mecánico como la falta de flujo (cuarto lugar de presentación), con igual frecuencia de presentación que la descrita por Estefan y Abaigar (18), ésta puede a acodamiento u obstrucción del circuito, mala posición de la aguja o en ocasiones indica insuficiencia de la fístula arteriovenosa (37). No se observó reacción anafiláctica, embolia aérea, síndrome de desequilibrio, síndrome del primer uso ni hemólisis durante las diálisis.

En promedio cada mujer presentó mayor número de complicaciones que cada varón (sexo femenino/sexo masculino:8/2, p 0.005). Las complicaciones intradiálisis no tuvieron relación estadística con la edad ni el tiempo de terapia en HD al igual que la bibliografía (1,3,16). Entre los 50-70 años se presentaron mayor número de complicaciones intradiálisis, en forma semejante a la descrita por Levin (2), pero sin significancia.

Las patologías asociadas más frecuentes fueron anemia crónica, HTA no controlada, HTA controlada, osteodistrofia renal, diarrea, gastritis, neumonía y ansiedad situacional. Al analizar por sistemas y aparatos, el más afectado fue el cardiovascular, seguido de las patologías hematológicas e infecciosas, en este aspecto, Tobo y col (16) encontraron que las más frecuentes se hallaba agrupadas entre las patologías de los órganos de los sentidos, musculoesqueléticas y digestivas.

Destaca en este aspecto la alta incidencia de anemia entre los pacientes, que puede ser secundaria al déficit de eritropoyetina, circulación extracorpórea, pérdidas sanguíneas o por déficit nutricionales (23,24,25,28,30). También es notable que no se haya podido controlar la HTA en 48% de pacientes, porcentaje mayor al observado por Dasgupta (6). La frecuencia de las patologías infecciosas se podría explicar por la inmunodepresión de estos pacientes (23,27), las más frecuentes en este grupo fueron la diarrea y la neumonía, no se hallaron estadísticas comparativas. Por último, no hubo relación significativa entre las patologías asociadas y la presentación de complicaciones.

#### V. CONCLUSIONES

Del presente estudio de "Complicaciones En Pacientes Con Insuficiencia Crónica Terminal Sometidos A Hemodialisis Regular En El Hospital Nacional Sur Este Essalud Cusco, Marzo-Mayo 2002", se concluye:

1. La hipotensión arterial fue la complicación más frecuente durante los procedimientos, seguida en frecuencia por la cefalea, calambres, falta de flujo, dolor precordial, sangrado en zona de acceso vascular y escalofríos.

2. Las patologías asociadas más frecuentes fueron la anemia crónica, hipertensión arterial no controlada, osteodistrofia renal, diarrea, gastritis, neumonía y ansiedad situacional. En conjunto las patologías hematológicas fueron las más frecuentes, seguidas de las patologías cardiovasculares e infecciosas.
3. Las complicaciones se presentaron en forma independiente del sexo, edad, presión arterial, ganancia de peso interdiálisis y tiempo de terapia.
4. Los antecedentes más frecuentes en estos pacientes fueron la hipertensión arterial, diabetes mellitus, glomerulonefritis crónica y la hepatitis B. Ninguna de ellas se relacionó con la presentación de complicaciones.
5. El tipo de acceso vascular, recuento de leucocitos, niveles séricos de urea, potasio, albúmina y hemoglobina no influyeron en la presentación de complicaciones.
6. Las patologías asociadas descritas no se relacionaron con la presentación de complicaciones durante los procedimientos de hemodiálisis.
5. División Nefrología del Hospital Universitario de Viena. Efectos de las altas dosis de ácido fólico en pacientes con hemodiálisis. Hiperhomocisteinemia en la insuficiencia renal. *SIIC-Journal of American Society Nephrology* 2000; 11:1106-16.
6. Dasgupta I, Madeley R, Pringle M y col. Management of hypertension in patients developing end-stage renal failure. Nottingham City Hospital, School of Community Sciences y School of Medical and Surgical Sciences, University of Nottingham 2000 (SIIC).
7. Servicio de Asistencia Renal Integral y del Centro de Nefrología de la Universidad de la República en el Hospital de Clínicas de Montevideo, Ciclo anual de la presión arterial e hidratación en pacientes con hemodiálisis crónica. *SIIC American Journal of Kidney Diseases* 2000 May; 35(5):812-818.
8. Programa de Cuidado de la Salud en Pacientes con Insuficiencia Renal Terminal. Mejor cuidado de los pacientes en hemodiálisis. *American Journal of Kidney Diseases* 1998; 31(4): 584-592.
9. Davis, Mather. Proteína C reactiva y mortalidad en pacientes en hemodiálisis: Factores predictivos de mortalidad cardiovascular y de otras causas. *SIIC American Journal of Kidney Diseases* 2000 mar; 35(3):469-476.
10. Torres T. G. Stress oxidativo en hemodiálisis: prevención y estrategias de tratamiento Hospital General Yagüe 2001.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se debe explicar al paciente las complicaciones más frecuentes que pueden ocurrir durante las HD y por qué se producen, para que puedan ser partícipes en intentar prevenir algunas de las complicaciones o que las toleren mejor.
2. Supervisar el tratamiento antihipertensivo, debido al alto porcentaje de pacientes que no tienen controlada su HTA.
3. Puede tomarse de referencia el presente estudio para ahondar en la investigación de problemas como la anemia crónica en estos pacientes o el problema de la falta de flujo en el circuito de circulación extracorpórea por ser muy frecuentes y multicausales.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Amerling. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. *Hemodiálisis* 1998; 247-59.
2. Levin, Rozas. Hipotensión asociada a la hemodiálisis. *Hig Epidemiol* 1997;35(1):7-10.
3. Gonzalves, Sterin, Gullledge, et al. Noncompliance in younger adults on hemodialysis. *Dyalisis & transplantation* 1995 February; vol 24, N° 2.
4. Trujillo S. J., Vígoa S. L P, Sotolongo M. Y., Guancho G. H. Alteraciones Cardíacas en la Insuficiencia Renal Crónica. Correlación Clínico-Patológica. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* 1997; 11(2):65-73.
11. Meryman H. T. Glóbulos rojos filtrados para pacientes en hemodiálisis. *Dialysis and Transplantation* 1990 dec; 18 (12): 649-1.
12. Departamento de Salud Pública de Atlanta. Empleo preventivo de la vacuna de la hepatitis B en pacientes sometidos a hemodiálisis crónica. *SIIC American Journal of Kidney Disease* 1999 feb; 33(2): 356-360.
13. Jadoul M, Cornu C, Van Ypersele de Strihou C and the UCL collaborative group.: Incidence and risk factor for hepatitis C seroconversión in hemodialysis. *Kidney International; Official Journal of the International society of Nephrology* 1997 dec; 44(6): 1322-26.
14. González-M. L, Mercado A, Gamba G. Hepatitis viral C en Pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. *SIIC- Genotipos Virales Rev Invest Clin* 2000; 52(5): 491-496.
15. Leggat J.; Arbor A. Incumplimiento en la hemodiálisis: Factores predictivos y sobrevida. *SIIC- American Journal of Kidney Diseases* 1998 jul; 32(1): 139-145.
16. Tobo N., Martínez G., Mosquera M, Peña G., Paz J. y col. Cumplimiento del régimen terapéutico y su relación con las características biológicas y sociales del individuo con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis. *Colombia Médica* 1995; 26:141-45.
17. Lentino J.R., Baddour L.M., Wray M. et al. *Staphylococcus aureus* and other bacteriemias in hemodialysis patients: Antibiotic therapy and surgical removal of access site. *Revista Infection; universidad computense madrid España* 2000; 28:355-360.
18. Estefan J., P. Abaigar, M. Carrasco, S. Pascual, R. De Toro, G.Torres. Catéteres centrales en hemodiálisis periódica 2000.
19. Gil C., Borrego U., García C., Sánchez P., Borrego H. y col. Estudio comparativo de catéteres temporales para

- hemodiálisis crónica en pacientes ambulatorios. Servicio de Nefrología H.G.E. Jaen, España 1998.
20. De la Prada M., Jiménez A., Salgueira y col. Tratamiento de las estenosis de acceso vascular para hemodiálisis. Hospital Universitario de Virgen de la Macarena Silva 1999.
  21. Centro Médico Johns Hopkins, del Instituto Nacional de la Salud y de la Universidad de Arkansas (EE.UU.). Hemodiálisis y embolismo: Resultados de la terapéutica de la coagulación de los accesos para hemodiálisis. *American Journal of Kidney Diseases* 1999 ago; 34 (2):207-211.
  22. Texas clínica San Antonio And Arduino Mattheu J., Bland Lee A., Favero Martin S. Adverse patient reactions due to chemical contamination of hemodialysis fluids. *Revista Dialysis and Transplantation* 1993 dec; 22 (12): 649-73.
  23. Cala HR, Borrero RJ. Métodos Dialíticos. En: Edit CIB Nefrología Fundamentos de medicina. Tercera edición. Medellín – Colombia; cap. 13.
  24. Bremmer B. M., Coe F. L., Rector, Floyd C. Nefrología. Biblioteca Básica de Medicina. Edit Panamericana. Pag. 289-94,
  25. Rodriguez B. A., Hernandez H. G., Alvarez de L. Sanchez MA, Soriano C. S., Berdud G. I., Hologado S. R, Martin M. A. Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal. *Revista Medicine. Programa de Formación Continuada en Medicina Asistencial* 1997 Nov; 7(65): 3011-24 y 3025-39.
  26. Carlos S. D. Insuficiencia Renal Aguda. Oficina de Recursos Educativos p. Web FEPAFEM (MINISTERIO DE SALUD Dirección General para el Desarrollo de los Servicios de Salud Subdirección de Urgencias, Emergencias y Desastres) . Bogotá, Colombia.
  27. Roessler E. Insuficiencia Renal Crónica [serie en línea] 1999 [1999]. Disponible en URL: <http://www.lafacu.com>.
  28. Franco M., Herrera-A. J. Mecanismos de Progresión y Prevención de la Insuficiencia Renal Crónica. Departamento de Nefrología Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México D.F. México. Juan Badiano No 1. Fax: 52-5- 573-7716.
  29. Perez, E. Prevalencia, etiología y características clínicas de la insuficiencia renal crónica en el Cusco ( 3426 msnm) en comparación con el nivel del mar [tesis de grado]. Cusco: Facultad de Medicina Humana: UNSAAC; 1994.
  30. Centro Coordinador Nacional de Información sobre Enfermedades del Riñón y las Vías Urinarias (National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse). Insuficiencia Renal Crónica. NIH Publication 1998 feb; No 91-2412S.
  31. Servicio de Hemodiálisis plenamente garantizado y Equipamiento del Pabellón de Nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. *Revista Informativa Editada por Essalud* 2000 abril; N° 11.
  32. Ruiz HN. Los cambios hormonales en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Revista Mexicana de Enfermedades Cardiológicas* 1997; 5(3): 70-76.
  33. Chokewayta S. S. Identificación y Dietoterapia Hipercalórica en pacientes renales crónicos terminales hemodializados con desnutrición caloricoproteica en el hospital III IPSS – Cusco [tesis de grado]. Cusco: Facultad de Medicina Humana: UNSAAC; 1996.
  34. Del Puerto L. M.A; Del Amo M.; Pozo F; Pérez C; Martín J.J. Costes. Actividades en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica mediante tratamiento sustitutivo de las diferentes modalidades de diálisis. *Escuela Andaluza de Salud Pública*.
  35. Pérez, C. Hemodiálisis, complicaciones más frecuentes. *Nefrología* 2001 Octubre.
  36. Normas de actuación clínica en nefrología de complicaciones crónicas de la IRC y la hemodiálisis. *Nefrología diálisis y transplante* 1999; 67-78.
  37. Montoya M. Patologías asociadas a la hemodiálisis. *Siic salud* 2001.
  38. Porcel A. R., Minauro Z. F. Osteodistrofia Renal en Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Sometidos a Hemodiálisis en HNSE EsSalud Cusco-2000 [tesis de grado]. Cusco: Facultad de Medicina Humana: UNSAAC; 2000.