

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO
CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA
TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL
IV AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE
EL PERIODO OCTUBRE - DICIEMBRE 2014

TESIS

Presentada por:

Bach. Jesús Iván Carpio Charaja

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSIÓN
ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
RENAL CRÓNICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE
HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL IV AGUSTO
HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL
PERIODO OCTUBRE - DICIEMBRE 2014**

TESIS

Presentada por:

BACH. JESÚS IVÁN CARPIO CHARAJA

Para optar el Título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobado por _____, ante el siguiente Jurado



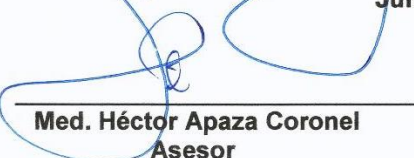
Dr. Claudio Ramirez Atencio
Presidente



Med. Eyner Córdova Tejada
Jurado



Mgr. Javier Lanchipa Picoaga
Jurado



Med. Héctor Apaza Coronel
Asesor

DEDICATORIA

Dedicado a todas aquellas personas que tienen deseo de alcanzar nuevas metas, que se esfuerzan sin darse por vencidos. Buscando siempre nuevos retos para de esta manera ser grandes personas.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, que gracias a su su guía y ejemplo me enseñaron a esforzarme por lo que quería, a tener valores, a tener siempre presente a Dios

A mi asesor de tesis que sin su gran guía y apoyo no hubiera podido culminar este trabajo.

A Dios, por sobre todo, gracias a EL, conoce las personas antes mencionadas, y porque siempre ha sido la luz en mi vida.

CONTENIDO

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	V
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	1

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	9
1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACION	11
1.4.1. OBJETIVOS GENERALES	11
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES	13
2.2. BASES TEORICAS	20
2.2.1. DEFINICIÓN	20
2.2.2. ETIOLOGÍA	22
2.2.3. FISIOPATOLOGIA	23
2.2.4. FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON ERCT	30
2.2.4.1. FACTORES DEPENDIENTES DEL INDIVIDUO	32
2.2.4.2. FACTORES ASOCIADOS A LOS ESTILOS DE VIDA	42
2.2.4.3. FACTORES ASOCIADOS AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	43

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA Y MATERIALES

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	44
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	46
3.4. TECNICA E INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS	50

3.5. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	50
CAPITULO IV:	
RESULTADOS	52
CAPITULO V	
DISCUSIÓN	73
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	90
ANEXOS	93

RESUMEN

La hipertensión arterial no controlada, condiciona una alta morbilidad y mortalidad en la población con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis, requiriendo estrategias de prevención enfocadas en factores de riesgo. Determinamos la prevalencia y los factores de riesgo para hipertensión arterial no controlada en pacientes con Insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza - Ica. Se realizó un estudio de casos y controles, como caso todo paciente con enfermedad renal crónica terminal en terapia de hemodiálisis que presentara hipertensión arterial no controlada, por cada caso se obtuvo 01 control. Obteniendo 140 pacientes (72 casos y 68 controles). La prevalencia de pacientes con hipertensión arterial no controlada fue 52%, los factores de riesgo fueron la duración de la sesión de la hemodiálisis menor de 4 horas OR=25,14, la ganancia de peso inter diálisis mayor de 2kg OR=21,25, la hipertensión arterial pos diálisis inmediata mayor de 130/90 mmhg OR=16,23, el sedentarismo OR=5,10 y la falta de apoyo en la sesión de hemodiálisis por un familiar OR=6,25. Recomendamos utilizar nuestros hallazgos para la búsqueda de pacientes con estos factores de riesgo.

Palabras clave: Hipertensión arterial no controlada, factores de riesgo, estilos de vida.

ABSTRACT

The uncontrolled hypertension at present determines high morbidity and mortality in people with chronic kidney disease on hemodialysis, so increasingly, prevention strategies focused on risk factors are required. The prevalence and risk factors for uncontrolled arterial hypertension in patients with Chronic Renal Failure on Hemodialysis treatment was determined HAHM. A study of cases and controls was performed, defining as if all patients with end-stage renal disease in hemodialysis therapy to submit uncontrolled hypertension and 01 control each case was obtained. Getting 140 patients (72 cases and 68 controls). The prevalence was 52% Risk factors were duration of the session of the lower 4-hour hemodialysis OR = 25.14, weight gain greater inter dialysis 2kg OR = 21.25, blood pressure pos more immediate dialysis 130/90 mmHg OR = 16.23, OR = 5.10 sedentary lifestyle and lack of support in hemodialysis by a family OR = 6.25. Our findings are used and focus our daily search of patients exhibiting these risk factors practice.

Keywords: uncontrolled hypertension, risk factors, protective factors, lifestyles.

INTRODUCCION

La enfermedad renal crónica es un importante problema de salud pública que puede afectar en sus diferentes estadios a cerca del 10 % de la población peruana y que supone una elevada morbilidad y mortalidad, así como un importante consumo de recursos al Sistema Nacional de Salud. Es por esto que cada vez más se requieren estrategias de prevención para un diagnóstico precoz así como para evitar y/o limitar sus complicaciones.

Dentro de los estadios de la enfermedad renal crónica, está el paciente con enfermedad renal crónica terminal, que ha incrementado sustancialmente su porcentaje en los últimos años a raíz de múltiples causas ya conocidas.

El paciente con enfermedad renal crónica terminal necesariamente debe ser sometido a terapias de sustitución renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal, trasplante renal). El uso de estas modalidades de tratamiento, contiene diversos factores asociados que derivan en complicaciones tempranas y tardías.

Una de estas modalidades es la hemodiálisis, que está sujeta a una rigurosa disciplina, y estilo de vida necesario para que pueda dar el tratamiento adecuado para este tipo de pacientes.

Los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis, son un ente expuesto a múltiples riesgos para su salud, desde los más leves pero crónicos como las complicaciones tardías; así como las de carácter agudo que pueden comprometer su integridad física, mental y hasta su propia vida.

Una de estas complicaciones es la hipertensión arterial no controlada, que es una complicación frecuente en estos pacientes, y es a la vez, un factor de riesgo relevante en el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, las que constituyen la primera causa de muerte de estos enfermos.

Las enfermedades ateroscleróticas en general, especialmente la isquemia miocárdica, las calcificaciones coronarias y la hipertrofia ventricular izquierda, son algunas de las consecuencias más importantes del aumento sostenido de la presión arterial.

El adecuado control de la hipertensión arterial (HTA) es imprescindible para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas a

ella. La prevalencia de la HTA en pacientes dializados es muy variable y depende de diferentes factores asociados que aun están en estudio.

Es por esto que para guiar los esfuerzos a la prevención de esta frecuente complicación y consecuencias, que planteamos la prevención dirigida hacia factores de riesgo asociados al desarrollo de esta entidad clínico- patológico, como lo es la hipertensión arterial no controlada en hemodiálisis.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los indicadores de salud pública a nivel mundial y nacional muestran un alarmante y progresivo aumento del número de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), asociado a la elevada prevalencia de patologías como la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular. La ERC puede progresar a insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) y tiene un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. (1)

En el año 2011 se estimó que 10% de la población mundial tiene ERC y 90% de las personas que la padecen no lo saben. Alrededor de 2 millones de pacientes en el mundo están en diálisis o con trasplante renal, los cuales se duplicarán en los próximos 10 años. (1)

Como se mencionó en el mundo hay más de 2 millones de pacientes en diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) y más de 600 millones de portadores de la enfermedad renal crónica (ERC)

Se avizora un incremento de estas cifras no solo para los países desarrollados, sino también para el resto del mundo, con un envejecimiento importante de la población en diálisis, tanto de la edad media de la población incidente (64,6 años) como de la población prevalente (58,3 años), para un costo de 1100 000 000 de dólares. El número de pacientes se viene incrementando tanto en países desarrollados como en desarrollo. Como consecuencia cada vez mayor es la necesidad de recurrir a procedimientos de diálisis y por lo tanto se incrementa progresivamente el costo de atención. En el Perú el costo de hemodiálisis es aproximadamente 7,000 dólares al año (1,2)

En Chile, los indicadores epidemiológicos señalan una prevalencia de ERC en la población general de 2,7%, y un incremento del número de pacientes en hemodiálisis crónica de 12,7 pacientes por millón de personas (PMP) en 1980 a 93 PMP en el 2010(1)

Actualmente en el mundo hay más de 2 millones de pacientes en diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) y más de 600 millones de portadores de la enfermedad renal crónica (ERC), donde la Diabetes Mellitus, la hipertensión arterial y la enfermedad cardiovascular son las principales causas.

La prevalencia de la HTA oscila en torno al 40% en pacientes con enfermedad renal y aumenta hasta un 85% en fases terminales. En cuanto a la prevalencia de Hipertension arterial en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de Hemodialisis; Wasermann en un estudio Argentino, describe cifras de 72%. Mientras que Vukusich en Chile sostiene prevalencia de 70%.(3, 4,5)

Asimismo la hipertensión arterial no controlada en los pacientes en tratamiento de hemodiálisis se entiende como un factor de riesgo cardiovascular, asociado a morbilidad y mortalidad de este grupo de pacientes, significando que su presencia constituye un elemento de probabilidad pronostica para padecer determinadas complicaciones (5)

Consecuentemente hay factores que están asociados con la hipertensión arterial en los pacientes con insuficiencia renal y su impacto en la morbimortalidad de los mismos (3)

En países desarrollados como España, la sociedad española de nefrología está elaborando una guía de relación entre la insuficiencia renal crónica y enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial; en Sudamérica se realizaron estudios similares

realizados por Wassermann, Inchausti y Schindrig en Argentina, y Vukisich en Chile.

Inchausti en Argentina menciona que la edad promedio de presencia de hipertensión arterial en pacientes con insuficiencia renal crónica durante el tratamiento de hemodiálisis es 54 años, y Vukisich en Chile menciona que es de 56,8 años. En Estados Unidos es de 63 años, en Alemania de 59 años, y en Italia de 60 años. (6,7)

Las causas que originan Insuficiencia Renal Crónica, suelen ser diferentes según áreas geográficas y desarrollo económico de países. En España y Estados Unidos la principal causa viene a ser la nefropatía diabética seguida de la nefroangioesclerosis y la glomerulonefritis. (6, 7,8)

Según Inchausti en Mar Plata Argentina la principal causa es la Nefroangioesclerosis con un 40%, seguida de glomerulonefritis con 17%, la nefropatía diabética con 15% y causa desconocida con 8%. En un estudio realizado en el mismo país en la ciudad de Corrientes, la nefroangioesclerosis representa 21,8%. (9,10)

En el Perú esta variación también se da; en Lima en el Hospital Cayetano Heredia en 2004, la principal causa es la glomerulonefritis con el 50,9% seguida de la uropatía obstructiva con

el 17%, la nefropatía diabética con el 14,7% y la nefroangioesclerosis con 6,3%. La causa desconocida sólo representa el 1,8%.

A su vez Vukusich en su estudio afirma que la nefropatía diabética tiene una sociación altamente significativa ($p = 0.007$) con la hipertensión arterial en pacientes en Hemodialisis.

Por otro lado el 99 % de los pacientes que reciben diálisis en el Perú están adscritos a la Seguridad Social (casi 5.000 pacientes).

En Perú existen estudios epidemiológicos en servicios de hemodiálisis como el realizado por Javier Cieza médico en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, que proporciona datos importantes; pero no existen investigaciones específicas relacionadas con la hipertensión arterial y la insuficiencia renal crónica terminal. Javier Cieza menciona que la prevalencia de hemodiálisis en el género masculino es de 63%, valor similar encontrado por Inchausti en Argentina y Vukusich en Chile con un 58% y 63% respectivamente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia y los factores de riesgo para hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo Octubre-Diciembre 2014?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

En 1830 Bright puso de manifiesto la relación entre la enfermedad renal terminal y la afectación cardiaca. Posteriormente algunos experimentos establecieron con claridad la relación del riñón con la hipertensión arterial, mostrando que los pacientes con insuficiencia renal crónica y en fase terminal, tienen una elevada prevalencia de hipertensión arterial independientemente de la naturaleza renal subyacente (11)

La Hipertensión Arterial en pacientes que se dializan constituye, un factor reconocido de riesgo cardiovascular y cerebro vascular. Por lo tanto, el control de la hipertensión arterial es un objetivo importante para conseguir una reducción de la morbimortalidad cardiovascular, sumado a esto, a la escasez de estudios, destinados a evaluar la conducta de la hipertensión arterial

en pacientes en tratamiento de hemodiálisis, a pesar del consenso existente en controlar las cifras de tensión arterial como probable mecanismo para prolongar la vida en estos pacientes, mejorando su pronóstico cardiovascular, se justifica plenamente la ejecución del presente estudio, en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza de Ica.

El presente estudio es importante, porque la hipertensión arterial no controlada constituye un factor de riesgo muy importante para la elevada morbilidad y mortalidad de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis y tiene mucha importancia clínica porque podrá identificar a los pacientes con una perspectiva preventiva a fin de evitar o disminuir el impacto negativo de esta enfermedad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y los factores de riesgo para hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre, noviembre y diciembre del 2014

1.4.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- **Identificar la Prevalencia de la Hipertensión Arterial no controlada** en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica terminal en tratamiento de Hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre a diciembre del 2014
- **Identificar los factores propios del paciente** que están asociados al desarrollo para Hipertensión Arterial no controlada en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en tratamiento de Hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre a diciembre del 2014.
- **Identificar los factores propios de los estilos de vida** que están asociados al desarrollo para Hipertensión Arterial no

controlada en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en tratamiento de Hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre, noviembre y diciembre del 2014.

- **Identificar los factores propios del tratamiento farmacológico**, que están asociados al desarrollo para Hipertensión Arterial no controlada en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en tratamiento de Hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre, noviembre y diciembre del 2014.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

La prevalencia de la HTA oscila en torno al 40% en pacientes con enfermedad renal y aumenta hasta un 85% en fases terminales. En cuanto a la prevalencia de hipertension arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodialisis; Wasermann en un estudio Argentino, describe cifras de 72%. Mientras que Vukusich en Chile sostiene prevalencia de 70% (3,4,5).

Por otro lado, Cuba de la Cruz M , Diaz Guerra C. realizaron un estudio multicéntrico para determinar la Prevalencia de Hipertensión arterial en pacientes con Insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento hemoalídítico, Holguín, 2009, donde estudiaron a 169 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) que recibían tratamiento hemodialítico en seis servicios de Nefrología de la región oriental del País, donde se incluyó a todos los enfermos que llevaran al menos tres meses de tratamiento

sustitutivo. El 78.7 % eran hipertensos y de ellos, el 82 % recibían tratamiento hipotensor encontrándose controlados solamente el 31.2 %. Además se encontró que no hubo diferencia significativa entre ambos grupos en cuanto a edad, sexo, presencia de edema, conocimiento del peso seco, tipo de acceso vascular, presencia de síntomas relacionados con la HTA, duración del tratamiento y cifras de hematocrito - Hemoglobina. Solo la ganancia de peso interdialítica superior a 2 Kg., tuvo una relación significativa con la presencia de HTA (10)

Además, Valdivia Arencibia J. y cols. Realizaron un estudio titulado: La hipertensión arterial como factor de riesgo para la supervivencia en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis, en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, en la Habana Cuba 2004, donde a través de un estudio descriptivo, y prospectivo en 81 pacientes con enfermedad renal crónica terminal, que recibieron tratamiento con hemodiálisis periódicas en el Centro de Investigaciones, se contempló como un caso (población en reposición n=96). La HTA se presentó en 96% de la serie, en los enfermos con IRCT que estaba en tratamiento el 75% de los casos y sólo el 11% presentó cifras por debajo de 130/85mmHg al inicio de tratamiento, y no obstante el 70.8% de los casos mantienen

descompensación de las cifras de tensión arterial. Se identificaron factores de riesgo al inicio del tratamiento dialítico y durante este. Se halló un predominio de sexo masculino (76.0%), el promedio de edad de los pacientes fue de 40.9+/- 12.9 años; sin diferencia significativa. La Hipertensión arterial y diabetes Mellitus fueron las principales causas de ERC, 25.0% Y 21.9% respectivamente, donde destaca la HTA y la Anemia Crónica como principales factores de riesgo durante el tratamiento (14)

Perez Grovas H., en México 2012, realizó un estudio para la valoración del Peso en paciente con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal, mediante el impacto en la recuperación de la función renal, donde de 252 pacientes en Hemodiálisis por IRCT. La prevalencia de la hipertensión arterial no controlada fue del 72% encontrando entre el 60% al 90% de los pacientes en diálisis tuvieron PA > 140/90 mmHg, una tasa bruta de mortalidad de 13% para presión arterial (PA) > a 100 mmHg. Las características basales de la población, de la población total 46.3% tuvo uso de medicamentos antihipertensivos, se evidencia modificación en el nivel de Hemoglobina (Hb) de 8.2 g/dl a 9.6 g/dl, cambio en el peso en variación a 2,7 Kg y la presión arterial con niveles de 120mmHg para presión arterial sistólica y 80 para presión arterial diastólica (8)

Mera Santander M., en Valdivia Chile en el 2007, realiza estudio descriptivo de 30 pacientes acerca de la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, encontrando entre las características generales de la población que la mayoría se encontraba en el rango de 50 a >70 años, que corresponde a la etapa de adulto mayor, el 54.5% corresponde al sexo femenino y sólo un 727.2% al sexo masculino, en cuanto a escolaridad de la población el mayor porcentaje 58% tiene educación Básica Incompleta, sólo el 5% tiene un nivel de estudios de Enseñanza Media Completa, y ninguno presenta educación superior, en cuanto a las patologías crónicas asociadas se pudo apreciar que un 49% presentan Hipertensión arterial seguido del 41% de Diabetes Mellitus y 68% presenta dos o más patologías además de ERCT, con un tiempo de tratamiento de Hemodiálisis que el 77% de los pacientes lleva entre 1 y más de 2 años en tratamiento y sólo un 23% lleva menos de 11 meses en tratamiento, asistiendo tres veces por semana. Sólo el 27.3% de estos presentan una red de apoyo familiar, teniendo a los conyugues como principal apoyo emocional, y el 18.2% no presenta red de apoyo. En cuanto a la Rol físico el 86.3% de los pacientes fue de regular a Mala al igual que la función

social y emocional, del cual el 58.9% de los pacientes percibió su calidad de vida en el rango Muy Buena a Regular (12)

Cases Amenos A., realizó una revisión acerca del Riesgo cardiovascular en pacientes con insuficiencia renal crónica en pacientes con tratamiento sustitutivo renal en el Servicio de Nefrología del Hospital Gregorio Marañón, Madrid, en el 2002, donde a partir de establecer los factores de riesgo cardiovascular clásicos para el desarrollo de hipertensión en estos pacientes se encontró asociación entre los niveles elevados de lipoproteína, y aumento de factores trombogénicos, como el fibrinógeno; asimismo, estos pacientes presentan situaciones propias de la insuficiencia renal crónica terminal: hipertensión; la anemia, o el estado hiperdinámico inducido por el acceso vascular que aumentan el gasto cardíaco. Un reciente estudio prospectivo de 15 pacientes dializados seguidos durante un tiempo medio de 51 meses sugiere que la utilización de inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) en estos pacientes reduce el número de eventos cardiovasculares aunque estos resultados deben ser confirmados en estudios clínicos controlados con una muestra más amplia (9)

A nivel nacional, THONGZHI QUISPE ROJAS A. Y COLS, realizaron estudio descriptivo, prospectivo de las Complicaciones en pacientes con Insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis regular en el Hospital Nacional Sur Este (HNSE) ESSALUD Cusco, en Marzo – Mayo 2002, donde se incluyó a 56 pacientes que realizaron una media de 319 sesiones de HD en la Unidad de Hemodiálisis (HD) del HNSE . El 66.6% fueron varones, y 34% de sexo femenino, la edad media fue de 57 ± 11 años. Los antecedentes médicos fueron hipertensión arterial 64.3%, diabetes mellitus 25%, glomerulonefritis crónica 16,1%. El 25% asistieron irregularmente a las HD, El tiempo de permanencia en HD fue en promedio de 29.1 meses, y el acceso vascular empleado fue definitivo en 67.9% (58% FAVTL e injerto 8.9%) y temporal 32.1%, La presión arterial previa a la sesión de HD fue en promedio 147/78 mmHg, la PAM 101 ± 15 mmHg, la presión arterial posterior a la HD fue en promedio 132/72 mmHg. El peso final de las HD fue de 61 ± 12 Kg, el incremento de peso interdiálisis fue de 2.8 ± 1.4 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 con el 71.9% tenía cifras por debajo de los límites normales. El 14.4% de sesiones de HD presentaron complicaciones, las patologías asociadas más frecuentes fueron: anemia crónica 62.5%, HTA no controlada 48.2%, HTA controlada 33.9%, diabetes mellitus 25%. 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 (14)

Las causas que originan insuficiencia renal crónica, suelen ser diferentes según áreas geográficas. En España y Estados Unidos la principal causa viene a ser la nefropatía diabética seguida de la nefroangioesclerosis y la glomerulonefritis. (6, 7,8) En el Perú esta variación también se da; en Lima en el Hospital Cayetano Heredia en 2004, en estudios epidemiológicos como el realizado por Javier Cieza donde describe como principal causa a la glomerulonefritis con el 50,9% seguida de la uropatía obstructiva con el 17%, la nefropatía diabética con el 14,7% y la nefroangioesclerosis con 6,3%. Además de proporcionar datos importantes donde menciona que la prevalencia según género en los pacientes con IRCT en tratamiento de hemodiálisis fue el género masculino con 63%, valor

similar encontrado por Inchausti en Argentina y Vukusich en Chile con un 58% y 63% respectivamente (15)

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 DEFINICIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es definida por un daño estructural renal o una disminución de la función renal medida con una filtración glomerular menor de 60ml/min. Esta entidad es considerada un problema de salud pública, de alto impacto a nivel mundial debido a sus costos de atención y elevada mortalidad (6)

Estadios de Insuficiencia renal crónica:

ESTADIO 1: Daño renal con filtrado glomerular (FG) \geq 90 ml/min , FG normal.

ESTADIO 2: Daño renal con FG 60-89 ml/min, ligeramente disminuido

ESTADIO 3: Daño renal moderadamente disminuido con FG30-59 ml/min

ESTADÍO 4: Daño renal gravemente disminuido con FG 15-29 ml/min

ESTADÍO 5: Fallo renal FG < 15 ml/min ó diálisis.

A) INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL (IRCT) :

Se refiere fundamentalmente a la situación subsidiaria de iniciar tratamiento sustitutivo de la función renal y se corresponde en la clasificación actual con ERC estadio 5 (5).

B) HEMODIÁLISIS (HD) :

Es un proceso que consiste en la movilización de líquidos y partículas de un compartimento líquido a otro a través de una membrana semipermeable. Clínicamente, la diálisis es el proceso mecánico de eliminar productos residuales del metabolismo proteico sin alterar el equilibrio hidroelectrolítico y restableciendo el equilibrio acidobásico en pacientes con compromiso de la función renal. Por consiguiente, el aparato de diálisis constituye un riñón artificial (6)

C) HIPERTENSIÓN ARTERIAL CONTROLADA (HTAC) : Presión sistólica <140 mmHg y diastólica <90 mmHg (6)

D) HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA (HTANC) : Sistólica >140 mmHg y/o diastólica > 90 mmHg(6)

2.2.2 ETIOLOGIA

El concepto de hipertensión arterial no controlada debe entenderse como un factor de riesgo, significando que su presencia constituye un elemento de probabilidad pronóstica para padecer determinadas complicaciones. La importancia de estratificar y monitorizar la presión arterial radica en el impacto que tiene sobre mortalidad por cualquier causa y mortalidad cardiovascular en particular en pacientes en HD. La prevalencia de HTA en pacientes en diálisis va del 79 al 90% en HD y cerca del 30% en DP, y en más del 90% la HTA se explica por hipervolemia(14)

En 649 pacientes en HD la prevalencia de HTA fue del 72%. En este estudio se definió HTA como una presión arterial media (PAM) previa a la sesión de diálisis igual o mayor a 114 mm Hg, que coincide con cifras similares a 160/90 mm Hg. El 80% de los pacientes presentaban HTA sistodiastólica, en tanto el 20% restante era predominantemente sistólico. Por otra parte destacan, que a pesar de una farmacoterapia mejorada, entre un tercio y la mitad de los pacientes permanecen hipertensos (15)

En el estudio de Charra comentado anteriormente, el 98% de sus pacientes no utilizaron medicamentos antihipertensivos con una mayor sobrevida a largo plazo; a los 20 años la mortalidad de los

pacientes con presión arterial (PA) diastólica ≥ 98 mm Hg fue 28.1/1000 pacientes-año contra 12.7/1000 pacientes-año si la presión arterial diastólica era < 98 mm Hg (10)

El riesgo de mortalidad se incrementa entre pacientes hipertensos (PA sistólica > 180 mm Hg) o hipotensos (PA sistólica < 110 mm Hg) antes de la diálisis o con marcada hipotensión después de ella. Iseki *et al*, encontró una tasa bruta de mortalidad del 40% en una cohorte de pacientes en hemodiálisis crónica cuando la PA diastólica fue inferior a 70 mm Hg, del 35% de 70 a 79 mmHg, del 25% de 80 a 89 mm Hg y de 90 a 100 mm Hg, y del 13% en mayor que 100 mm Hg. Consideró que PA diastólica baja puede ser una manifestación de desnutrición y / o enfermedad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis crónica (7)

2.2.3 FISIOPATOLOGIA

Son varios los factores implicados en la fisiopatología de la HTA en el paciente en HD, podemos resumirlos de la siguiente manera:

a) EXCESO DE VOLUMEN Y SODIO:

El mantenimiento de la osmolalidad en condiciones basales, depende de la distribución del sodio en el organismo, el cual no es homogéneo. Alrededor del 90% de sodio intercambiable se

encuentra en el volumen extracelular y solo un 10% en el volumen intracelular. El contenido del sodio en el organismo determina el tamaño de volumen extracelular. Conforme progresa la falla renal, la capacidad del riñón por excretar sodio disminuye, incrementa la sensibilidad a la sal y la incidencia de HTA. Cerca del 90% de los pacientes en IRCT son hipertensos al iniciar la diálisis (7)

La sobrecarga de volumen lleva a mayor gasto cardiaco por incremento en precarga, de forma concomitante existe un incremento anormal en resistencias vasculares periféricas dependientes del efecto del metabolismo anormal de sodio y de la salida de sodio osmóticamente inactivo a la circulación sistémica lo cual condicionará un mecanismo de inhibición de bomba Na-K-ATPasa permitiendo la entrada de sodio y calcio al espacio intracelular a nivel de músculo liso de pared arterial y la consecuente vasoconstricción. 22,23 Clínicamente podemos comprobar este impacto cuando un paciente en HD, previamente con HTA, alcanza el peso seco y normaliza su presión arterial sistémica sin necesidad de medicamentos antihipertensivos (13)

b) SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA ALDOSTERONA (SRAA):

Es un factor importante a considerar sobre todo en la HTA volumen no-dependiente, que puede resultar refractaria al tratamiento dialítico. Se ha documentado una inapropiada activación del SRAA en pacientes en HD a pesar de cursar con hipervolemia, con un descenso importante en las cifras de presión arterial cuando se someten a nefrectomía bilateral y su consiguiente disminución de la producción de renina o a través de una respuesta hipotensora similar con el bloqueo mediante medicamentos de la actividad del SRAA (14)

c) ACTIVACION DEL SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO:

El mecanismo puede originarse por un aumento de los mensajeros aferentes que parten desde el riñón, proponiéndose la activación de quimiorreceptores por metabolitos tóxicos urémicos o isquémicos como la adenosina; o por activación de barorreceptores que responden a cambios en la perfusión renal o presión intrarrenal, jugando un papel preponderante relacionado con resistencias vasculares periféricas (14)

Ésta sobreactividad simpática predispone a arritmias cardíacas, incremento de la demanda de oxígeno miocárdico, induce a

hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y reduce la compliancia de las grandes arterias. Asimismo, la angiotensina II estimula al sistema nervioso autónomo por un efecto directo sobre el centro vasomotor en el tronco cerebral, aumentando la liberación de norepinefrina. En un modelo multivariado de 228 pacientes sometidos a HD crónica, la concentración plasmática de norepinefrina se utilizó como una medida de actividad simpática. Se demostró ser un predictor independiente de enfermedad cardiovascular y el RR ajustado para complicaciones cardiovasculares en pacientes con concentraciones plasmáticas de NE por encima del percentil (15). Fue 1.9 veces mayor que en aquellos por debajo de éste umbral.

d) FUNCIÓN ENDOTELIAL:

Desempeña un papel primordial en el mantenimiento de la estructura y función vascular, su disfunción interviene en la fisiopatogénesis de la HTA, insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, aterosclerosis y diabetes, por lo que se convierte en un objetivo importante para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares (14)

La disfunción endotelial no sólo compromete la circulación por disminución de sustancias vasodilatadoras o aumento de las vasoconstrictoras sino que aumenta la adhesión de leucocitos y plaquetas a la pared vascular, la migración y proliferación de la célula muscular lisa y el depósito de lípidos a nivel de la pared arterial. Estos factores de riesgo incrementan el estrés oxidativo, implicando un estado en el cual la célula está expuesta a elevadas concentraciones de oxígeno molecular o de sus derivados químicos denominados especies reactivas de oxígeno, tales como el anión superóxido, peróxido de hidrógeno (H₂O₂), y el anión hidroxilo.

La formación de radicales libres en la célula endotelial inducida por el estrés oxidativo inactiva al óxido nítrico, una verdadera molécula endógena que disminuye la concentración de Ca⁺⁺ intracelular a través de su segundo mensajero el Guanosin Monofosfato Cíclico (GMPc), relajando el músculo liso induciendo vasodilatación, y disminuye la adhesión de plaquetas y leucocitos. La producción de óxido nítrico es inhibida por L-dimetilarginina asimétrica (ADMA). En la ERC no diabética, la ADMA basal tiene una correlación directa con la creatinina sérica, la función renal, la edad y la proteinuria. Niveles plasmáticos de

ADMA superiores a la media son un signo de disfunción endotelial y aterosclerosis en la población general, predicen la mortalidad en la ERC terminal, se asocian de modo independiente con una progresión más rápida hacia la ERC y pueden ser un objetivo terapéutico para prevenir dicho deterioro (14)

En HD, los niveles plasmáticos de ADMA se encuentran de 6 a 10 veces más altos en relación a sujetos saludables y éstos inhiben la sintasa de óxido nítrico (15)

e) ERITROPOYETINA:

Un incremento en la presión arterial de 10 *mm Hg* o más o la necesidad de incrementar el tratamiento antihipertensivo ocurre en un tercio de los pacientes con insuficiencia renal que son tratados con eritropoyetina. Este aumento de la PA ocurre generalmente entre las 2-16 semanas aunque puede producirse luego de meses de haber iniciado el tratamiento. Los pacientes de mayor riesgo para presentar este aumento son: **a)** pacientes con HTA preexistente; **b)** pacientes con anemia muy severa o que se corrige rápidamente; **c)** presencia de riñones nativos (15)

Asimismo, la anemia causa un estado hiperdinámico caracterizado por un aumento del gasto cardíaco y una disminución de la resistencia vascular periférica, en tanto que la administración de eritropoyetina conduce a lo inverso, es decir, disminución del gasto cardíaco e incremento de la resistencia vascular periférica (14)

Entre otros factores asociados a la HTA provocada por la enfermedad pulmonar obstructiva (EPO) se menciona la reducción de la vasodilatación capilar secundaria a la hipoxia, incremento de la respuesta presora a la noradrenalina y angiotensina II, incremento del nivel plasmático de endotelina en pacientes en HD, efecto vasoconstrictor directo de la eritropoyetina y aumento del Ca^{++} citosólico (14)

f) *METABOLISMO MINERAL ÓSEO:*

Los cambios en hormona paratiroidea y calcio influyen también de forma directa en la presión arterial del paciente en HD (15)

Es bien conocida la asociación entre hiperparatiroidismo e HTA, aún en pacientes con función renal conservada. Así mismo, se ha encontrado que modalidades más efectivas de terapia de reemplazo renal como hemodiafiltración (HDF) logran un mejor

control del metabolismo de calcio y eliminación de fósforo, así como un mejor control de la presión arterial en estos enfermos (14)

Los pacientes con diabetes mellitus (DM) o severa aterosclerosis, tienen pobre compliancia vascular. Además, otros factores conocidos como el sodio en el dializante, el alto calcio en el dializante y la remoción de antihipertensivos durante la diálisis, explica sus fluctuaciones entre hipotensión e hipertensión (14)

2.2.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERTENSION ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TERAPIA DE HEMODIALISIS

Estos pueden ser factores de riesgo o factores protectores. Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos) pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un

fenómeno de interacción (13). Un factor protector es una o el conjunto de características detectables en un individuo, familia, grupo o comunidad, que pueden favorecer estilos de vida saludables que modifiquen o anulen los factores de riesgo (14)

Existen distintos modelos para explicar la relación entre los determinantes y el estado de salud de la población. El modelo más aceptado y completo es el modelo de Lalonde de 1974 (13).

El cual divide a estos determinantes o factores en 4 grupos, los cuales son:

- **BIOLOGÍA HUMANA:** Maduración, envejecimiento, Herencia, Sistemas Internos Complejos.
- **ESTILO DE VIDA:** Toma de decisiones, Psicosocial, Hábitos de vida.
- **MEDIO AMBIENTE:** Físico, Químico, Biológico, Psicosocial, Cultural.
- **SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DE ATENCIÓN DE LA SALUD:** Prevención, Curación, restauración.

Según el modelo de Lalonde y luego de revisar la literatura actual sobre factores asociados al desarrollo de hipertensión arterial, podemos agruparlos en 4 grupos.

2.2.4.1 FACTORES DEPENDIENTES DEL INDIVIDUO (BIOLOGÍA HUMANA)

a) HIPERTENSIÓN ARTERIAL:

La HTA es una complicación común en la IRCT en tratamiento de hemodialisis, encontrándose involucrados diferentes factores en su génesis. La expansión del líquido extracelular, el incremento de la actividad simpática, la producción elevada de endotelinas, el incremento de la actividad del sistema renina angiotensina aldosterona local o sistémico, el incremento del calcio citosólico, la depresión del magnesio citosólico, la acumulación de inhibidores de la Na,K-ATPasa y la terapéutica con eritropoyetina, contribuyen de manera variable a la HTA inducida por la IRC; recientemente se ha demostrado en animales de experimentación, el papel de los radicales libres de oxígeno (6), que de confirmarse en humanos la terapéutica antioxidante se convertiría en un adyuvante en el manejo de pacientes con IRC.

Se ha señalado que el mecanismo clásico de HTA en pacientes con IRCT es la expansión del espacio extracelular, plateándose por Blumberg y colaboradores que la presión arterial (PA) podía controlarse en estos enfermos solo con restricción de

sal (7). Un mecanismo similar fue sugerido en la década del 60 por Vertes y colaboradores (2), quienes mostraron que la PA podía controlarse en la mayoría de los pacientes en diálisis con el método del peso seco, notando que la ausencia de edemas por sí sola, no era sinónimo de haber alcanzado el mismo (5)

b) GENERO

Javier Cieza menciona que la prevalencia de hipertensión arterial en terapia de hemodiálisis en el género masculino es de 63%, valor similar encontrado por Inchausti en Argentina y Vukusich en Chile con un 58% y 63% respectivamente. (8)

c) EDAD

Inchausti en Argentina menciona que la edad promedio de presencia de hipertensión arterial en pacientes con insuficiencia renal crónica durante el tratamiento de hemodiálisis es 54 años, y Vukusich en Chile menciona que es de 56,8 años. En Estados Unidos es de 63 años, en Alemania de 59 años, y en Italia de 60 años. (6,7)

d) NIVEL EDUCATIVO

Aquellos pacientes que tienen educación están menos propensos a un mal control del estilo de vida necesario para la terapia de hemodiálisis, y por ende se menciona que reduce la probabilidad de presentar hipertensión arterial (9)

e) DURACION DE LA SESIÓN DE HEMODIÁLISIS

El tiempo de diálisis o duración de las sesiones de hemodiálisis (HD), es un factor que incide en la mortalidad y morbilidad de los pacientes en este tratamiento (1, 3). Las sesiones de HD demasiado cortas aumentan la mortalidad. En general a mayor duración de las HD el paciente recibe una dosis mayor de diálisis, por lo que es difícil valorar estos dos factores por separado en estudios retrospectivos (4). Por eso, no es fácil precisar dónde está el punto de corte, o dicho de otra forma, cual es el tiempo mínimo que es necesario mantener a los pacientes para conseguir que este factor no condicione su elevada mortalidad. Existen guías que establecen este tiempo mínimo en 4 horas (11)

Tal vez, la evidencia de mayor valor sobre la bondad de la hemodiálisis de larga duración, 7 u 8 horas, sea la de Tassin (8-10). El grupo de Tassin nos explica de una forma clara las

ventajas de su HD larga: mejor tolerancia hemodinámica; mejor control del volumen extracelular; mejor control de la presión arterial y mejor supervivencia. Esta pauta de HD no es trasladable a la mayoría de las unidades por lo que debemos recoger sus aspectos más positivos, entre los que destacan el mejor control tensional, 97% de pacientes controlados sin medicación; mejor control del fósforo y de la anemia. Los datos de Tassin han sido corroborados por otros grupos (11,12)

El tiempo mínimo debería ser superior a 10 horas semanales en modalidades de alto flujo, hemofiltración o hemodiafiltración; recomendando que sea igual o superior a 12 horas semanales si se dializa con dializadores convencionales de bajo flujo (13)

f) INSUFICIENCIA CARDÍACA

El miocardio de los pacientes con IRCT se ve sometido a diferentes grados de sobrecarga de presión y de volumen. La sobrecarga de presión, por hipertensión arterial o arteriosclerosis, induce un engrosamiento de los miocitos e HVI “concéntrica”. Por el contrario, la sobrecarga de volumen por hipervolemia, anemia o fístula arteriovenosa producen aumento

de la longitud del miocito e hipertrofia “excéntrica” con dilatación. Una cohorte prospectiva de 432 pacientes 28 en diálisis, evaluó las características del ventrículo izquierdo al inicio de la terapia de reemplazo renal (9)

Reportando un 75% y 31% de HVI e insuficiencia cardíaca al inicio de diálisis, respectivamente. Sin embargo, los pacientes prevalentes en HD, tuvieron un porcentaje de insuficiencia cardíaca *de novo* del 25%. También se demostró que un incremento de 10 *mmHg* en la PA media (PAM) incrementa el riesgo relativo de HVI en un 48% en seguimiento por ecocardiograma, aumentó el riesgo de insuficiencia cardíaca *de novo* en un 44%, y riesgo de cardiopatía isquémica *de novo* en un 39%. (13)

En HD, la hipervolemia contribuye al mantenimiento de la HVI, siendo persistente con el uso de antihipertensivos. De acuerdo a la Ley LaPlace, el incremento en la volemia ocasiona un aumento proporcional en el grosor de la pared llevando a incremento progresivo en el diámetro del ventrículo izquierdo. Sin embargo, es aceptado que el adecuado control de la volemia puede inducir regresión de la HVI. Canella *et al.*, reportó un grupo

de 8 pacientes en HD, quienes fueron tratados con antihipertensivos (beta-bloqueador, inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y calcio antagonista), durante 24 meses (11)

La reducción significativa de la PA, causó disminución del 20% en el diámetro diastólico del ventrículo izquierdo y el 13% en el septum interventricular. London *et al.*, comparó el efecto de 2 antihipertensivos (IECA y calcio antagonista) a meses de seguimiento. Encontró disminución significativa (>25%) en el índice de masa del ventrículo izquierdo en el grupo tratado con IECA (54.3 a 49.9 mm). Sin embargo, en éstos 2 estudios consideran que la disminución de la hipervolemia fue por el efecto farmacológico más que la disminución de espacio extracelular, debido que no hubo diferencia entre la ganancia de peso interdiálisis. A pesar de esto, Ozkahya *et al.*, observó una reducción importante en el índice de masa del ventrículo izquierdo (175 a 105 g/m²), a través del control estricto de la volemia solo con ultrafiltración sin el uso de antihipertensivos. Éste grupo considera que la reducción de la volemia es más importante que la reducción de presión además, la HVI también se acompaña de fibrosis por activación de fibroblastos

intersticiales probablemente exacerbada por hiperparatiroidismo. No es una fibrosis de reemplazo como la que sigue el trayecto de los vasos coronarios isquémicos que originan necrosis tisular con formación de cicatriz (13)

Se acompaña de menor número de miocardocitos por cursar con apoptosis, la muerte miocitaria exagera la miocardiopatía dilatada y aumenta la velocidad de progresión hacia insuficiencia cardíaca, lo cual constituye en el paciente en HD el factor cardíaco de peor pronóstico. (12,13)

Los pacientes en diálisis tienen mayor riesgo para aterosclerosis debido a la presencia de inflamación. Los principales marcadores de inflamación están la proteína C-reactiva (PCR), interleucina-6 (IL-6) y la molécula de adhesión celular vascular 1 (VCAM-1) siendo predictores de mortalidad y muerte cardiovascular en diálisis. Tripepi *et al.*, puso de manifiesto que los pacientes con ERC avanzada, la IL-6 tiene un poder predictivo significativo para mortalidad cardiovascular. En otro estudio, Honda *et al.*, encontraron que en comparación con otros marcadores inflamatorios incluyendo albúmina sérica, fetuina A y PCR, la IL-6 tuvo un valor predictivo positivo mayor para enfermedad cardiovascular en pacientes con ERCA (4)

La regresión de la masa del ventrículo izquierdo (VI) tiene un impacto favorable en la sobrevida, si bien en la HVI excéntrica, la asociación con dilatación del VI predice un peor pronóstico cardiovascular. Dilatación moderada de VI se asocia con mayor mortalidad pero los pacientes con fuerte dilatación y poca HVI (alta relación volumen/masa) tienen un pronóstico peor (6)

g) HIPERTENSIÓN ARTERIAL POST DIÁLISIS INMEDIATA:

Según las guías KDOQI, la meta de la PA prediálisis y postdiálisis es $<140/90\text{mmHg}$ y $< 130/80\text{ mmHg}$, respectivamente. Entre el 60% al 90% de los pacientes en diálisis tienen PA $> 140/90\text{ mmHg}$. Charra *et al.*, estiman que la mayor parte de éstos pacientes no son verdaderos hipertensos, ya que podrían controlarse con un adecuado manejo del balance hidrosalino. En estas condiciones, la prevalencia de HTA sería menor del 10% (14)

h) GANANCIA DE PESO INTERDIALISIS

Exceso de peso o .sobrepeso. con que ingresa el paciente a la siguiente HD. Se conoce como la resta entre el peso registrado al finalizar la HD previa o peso habitual y el peso al iniciar la sesión

HD nueva, se ha asociado a riesgo cardiovascular e hipertensión arterial, aquellos pacientes que tienen una ganancia de peso mayor de 2 kg. (11,14)

i) NIVEL DE ALBUMINA

La hipoalbuminemia es uno de los más potentes predictores de morbi-mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Inicialmente fue atribuida a desnutrición, pero actualmente se sabe que es de origen multifactorial y puede estar relacionada con factores no nutricionales como situaciones comórbidas o inflamación (9)

Numerosos estudios sugieren que la hipoalbuminemia en diálisis es fundamentalmente un marcador de inflamación. Por otro lado el parámetro más claramente relacionado con la hipoalbuminemia fue la existencia de una infección reciente. Ambos datos parecen confirmar que la hipoalbuminemia se debe, al menos en parte, a una situación infecciosa/inflamatoria.(11)

Para la mayoría de personas en diálisis, el objetivo es tener un nivel de albúmina sérica mayor a 4.0 g/dL, y así poder disminuir la comorbilidad asociada a pacientes en hemodiálisis (13)

j) NIVEL DE HEMOGLOBINA

La anemia es un conocido factor de riesgo en pacientes en hemodiálisis crónica, que aumenta la hipertrofia ventricular izquierda y la morbimortalidad. Un tratamiento adecuado de la anemia se traduce en una mejoría importante del estado general y de la capacidad funcional e intelectual (13)

En pacientes en HD se ha reportado una relación entre mayores niveles de hemoglobina y disminución de comorbilidad. Así, concentraciones de hemoglobina mayores de 11,5 g/dL determinan disminución de las complicaciones asociadas a la terapia de hemodiálisis (11,13)

k) NIVEL DE UREA Y CREATININA

La urea es el producto del metabolismo de las proteínas; se forma en el hígado y se elimina por orina a través del riñón; es un proceso de secreción y absorción en los túbulos; es un proceso dinámico. Se emplea como un parámetro para evaluar función renal porque la urea es una sustancia de desechos; es tóxica para el organismo; la uremia es la determinación de urea en sangre y evaluamos la función renal, niveles elevados de urea se

han visto relacionados con mayor presencia de hipertensión arterial en pacientes sometidos a hemodiálisis (5)

La creatinina es un producto de desecho, que no tiene ninguna utilidad en nuestro organismo y es eliminado por el riñón en orina; su eliminación es constante y dentro de ciertos parámetros es independiente de la dieta; se filtra libremente por glomérulos y, en condiciones normales, no es reabsorbida por los túbulos. Sin embargo, hay reabsorción de creatinina en pacientes con Diabetes Mellitus descompensada y en la insuficiencia cardiaca congestiva (5).

2.2.4.2 FACTORES ASOCIADOS A LOS ESTILOS DE VIDA

a) FALTA DE APOYO FAMILIAR

Se ha visto que aquellas personas que llevan sus terapias dialíticas en forma individual y sin apoyo familiar tiene, tienen una menor supervivencia a los 5 años que aquellas personas con suficiente afecto familiar, y apoyo emocional. Esto se ve relacionado también a que el paciente que recibe hemodiálisis continuamente cursa con episodios de depresión, por lo que es necesario la presencia continua de personas a su alrededor (11)

b) SEDENTARISMO

En un estudio prospectivo se encontró que de 100 pacientes que recibía hemodiálisis 85 tenían una vida sedentaria, con ausencia de realizar algún deporte o caminata. Y esto a la vez como es bien conocido se relaciona a la presencia de hipertensión arterial (14)

2.2.4.3 FACTORES ASOCIADOS AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (MEDIO AMBIENTE)

En primer lugar, en el tratamiento farmacológico de la HTA en la ERCT, es fundamental siempre un adecuado control de la volemia, que pudiese conseguirse con la restricción de sodio (aproximadamente 80 mEq en 24 horas) en la dieta asociada o no a diuréticos. Sin embargo, en casi todos estos pacientes no se logra la restricción dietética necesaria y requieren diuréticos, antagonista de los receptores de angiotensina (ARA II), IECA, beta bloqueantes, para el control de la volemia, mecanismo hipertensógeno predominante en la IRCT. (15)

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y MATERIALES

2.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es un estudio observacional, casos y controles, que incorporo a los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis en el Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre, noviembre y diciembre del año 2014.

2.2 POBLACION DE ESTUDIO

De un total de 178 pacientes quienes presentaron enfermedad renal crónica terminal y recibieron terapia de hemodiálisis, 92 tuvieron hipertensión arterial no controlada, y 86 pacientes no presentaron dicha complicación.

Se definió como caso a todo paciente que teniendo el antecedente de enfermedad renal crónica terminal en terapia de hemodiálisis, presenta hipertensión arterial no controlada a pesar de las sesiones adecuadas de hemodiálisis en el Hospital

IV Augusto Hernandez Mendoza durante el periodo octubre, noviembre y diciembre del 2014.

De la misma forma, se considera control todo aquel paciente que teniendo el diagnostico de Enfermedad Renal Crónica Terminal en tratamiento de hemodiálisis, no presenta hipertensión arterial.

Se incorporó la totalidad de pacientes con diagnóstico de Enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis, con ausencia de hipertensión arterial como del grupo control y se diseño una relación 1/1 con el grupo de casos

La selección de los grupos se basó en los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes que tengan el diagnostico de insuficiencia renal crónica terminal y que estén en tratamiento de hemodiálisis.
- Pacientes cuyas historias clínicas consiguen la totalidad de las variables mencionadas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que estén en otro estadio de la enfermedad renal crónica y estén en tratamiento de hemodiálisis.
- Pacientes fallecidos durante el periodo de estudio.

Cumplieron todos los criterios mencionados 72 pacientes con hipertensión arterial y 68 pacientes sin el diagnóstico de hipertensión arterial, es decir nuestra población original de 178 pacientes se redujo a una muestra de 140 pacientes.

2.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

La determinación de las variables se hizo haciendo una revisión de la literatura en lo que corresponde a los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipertensión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis, por lo cual se considera 4 tipos de factores según el modelo de determinantes de la salud de Lalonde, los cuales son:

- **Factores asociados al paciente**, esto es en relación a la clínica, resultados de laboratorio y comorbilidad, como son: la hipertensión arterial, el género, la edad, el nivel educativo, duración de la sesión de hemodiálisis,

antecedente de insuficiencia cardíaca, la presión arterial pos diálisis inmediata estándar, la ganancia de peso interdiálisis, el nivel de albumina, el nivel de hemoglobina.

- **Factores asociados al estilo de vida del paciente** en estudio, como lo es: la falta de apoyo familiar, sedentarismo.
- **Factores relacionados con el tratamiento farmacológico**, esto es en relación a lo que el tratamiento causa en el paciente como lo es: tratamiento antihipertensivo oral.
- **Factores derivados de los servicios de salud referido al ambiente físico y psicosocial que este proyecta:** relación entre el paciente y el personal de salud, tratamiento brindado oportunamente. Estos últimos no fueron evaluados, ya que estas variables no estaban consignadas en la historia clínica.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	CATEGORIA
VARIABLES PROPIAS DEL INDIVIDUO					
HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA	Es la Presión Arterial Sistólica >140 mmHg y/o diastólica > 90 mmHg o ≥ 116 mmHg en pacientes que sufren IRCT. en terapia de hemodiálisis.	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Negativo: Presión sistólica <140 mmHg y diastólica <90 mmHg, o Presión arterial media <116 mmHg Positivo: Sistólica >140 mmHg y/o diastólica > 90 mmHg, o Presión arterial media ≥ 116 mmHg.
EDAD	Tiempo en años que ha vivido una persona	Cuantitativa	Ordinal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Niños 6- 11 años Adolescente 12 – 17 Joven 18 – 30 años Adulto 31 – 64 años Adulto mayor \geq de 65
GENERO	Genero al cual pertenece el paciente	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Hombre- Mujer
NIVEL EDUCATIVO	Nivel de educación que el paciente alcanzo	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Educación inicial Educación primaria Educación secundaria Educación superior
DURACIÓN DE SESIÓN DE LA HEMODIÁLISIS	Tiempo que dura la sesión dialítica, idealmente debe ser mas de 4 horas por sesión	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Inadecuado: duración de sesión de diálisis menos de 4 horas. Adecuado: duración de sesión de diálisis mas de 4 horas.
INSUFICIENCIA CARDIACA	Antecedente positivo diagnosticado por especialista	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Positivo: Diagnostico de Insuficiencia Cardíaca Negativo: No presenta diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca
HIPERTENSIÓN ARTERIAL POS DIÁLISIS	Presencia de Presión arterial pos diálisis < 130/80 mmHg,	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Inadecuada: Presión arterial pos diálisis > 130/80 mmHg, Adecuada: Presión

					arterial pos diálisis < 130/80 mmHg,
GANANCIA DE PESO INTERDIÁLISIS	Es la resta entre el peso registrado al finalizar la HD previa o peso habitual y el peso al iniciar la sesión HD nueva, se ha asociado a riesgo cardiovascular e hipertensión arterial, aquellos pacientes que tienen una ganancia de peso mayor de 2 kg.	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Inadecuado: Ganancia de peso mas de 2kg. Adecuado: Ganancia de peso menos de 2kg.
ALBUMINA SERICA	Nivel de albúmina sérica venosa tomado en ayunas	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Adecuado: Nivel de albúmina sérica mayor a 4.0 g/dL Inadecuado: Nivel de albumina sérica menor de 4.0 g/dL
HEMOGLOBINA SERICA	Nivel de Hemoglobina sérica tomado en ayunas	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Adecuado: Nivel de Hemoglobina >11,5mg/dl Inadecuado: Nivel de Hemoglobina < 11,5mg/dl
VARIABLES PROPIOS DEL ESTILO DE VIDA					
FALTA DE APOYO FAMILIAR	Acude a sesión de hemodiálisis acompañado de familiar	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Adecuado: Acompañado por familiar Inadecuado: No acompañado por familiar
SEDENTARISMO	Carencia de actividad física de moderada intensidad	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	Positivo: Antecedente Negativo: No antecedente

VARIABLES PROPIOS DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO					
ANTI HIPERTENSIVOS ORALES	Tipo de droga por vía oral usada para disminuir los niveles de presión arterial	Cualitativa	Nominal	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	IECA ARA II BETABLOQUEANTES CALCIOANTAGONISTAS

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se revisaron las Historias Clínicas de pacientes con enfermedad renal crónica terminal en el servicio de hemodiálisis del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza, durante el periodo octubre, noviembre y diciembre del año 2014. Los datos fueron recolectados en una ficha de recolección de datos elaborada para este fin (anexo 1) y luego procesados con ayuda de un paquete estadístico.

2.5 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Los datos Fueron procesados y analizados, utilizando programas estadísticos, la validez del mismo se obtuvo realizando doble digitación de datos para el control de inconsistencias.

Se calculó la razón de posibilidades (odds ratio) para las variables en estudio, con su respectivo intervalo de confianza del 95% y significancia estadística. También se utilizó la prueba de chí cuadrado para analizar las diferencias entre las proporciones de los factores estudiados, con su respectivo intervalo de confianza del 95% y valoración de significancia estadística ($<0,05$)

CAPITULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

A continuación los resultados obtenido a partir de las Historias Clínicas de Los pacientes.

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSIÓN
ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
RENAL CRÓNICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE
HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL IV AGUSTO
HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL
PERIODO OCTUBRE - DICIEMBRE 2014**

TABLA N° 01

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA
EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL
EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS**

Población total con IRCT en Hemodialisis	Pacientes con hipertensión arterial no controlada (n)	Prevalencia
Total	178	52%

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza – Ica

Se presenta la prevalencia dentro de la población total, antes de sacar la muestra que se usó para el estudio de casos y controles, de los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis,

correspondiendo a una predominancia de 52% de los casos estudiados (n= 178), con una prevalencia de 0.52 por 100 habitantes.

TABLA N° 02

DISTRIBUCION DE LOS CASOS Y CONTROLES SEGÚN GRUPO ETÁREO CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2014

Edad	Casos		Controles		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Adulto(31 – 64 años)	20	27,8	10	14,7	30	21,4
Adulto mayor(≥ 65 años)	52	72,2	58	85,3	110	78,6
TOTAL	72	100	68	100	140	100

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza – Ica

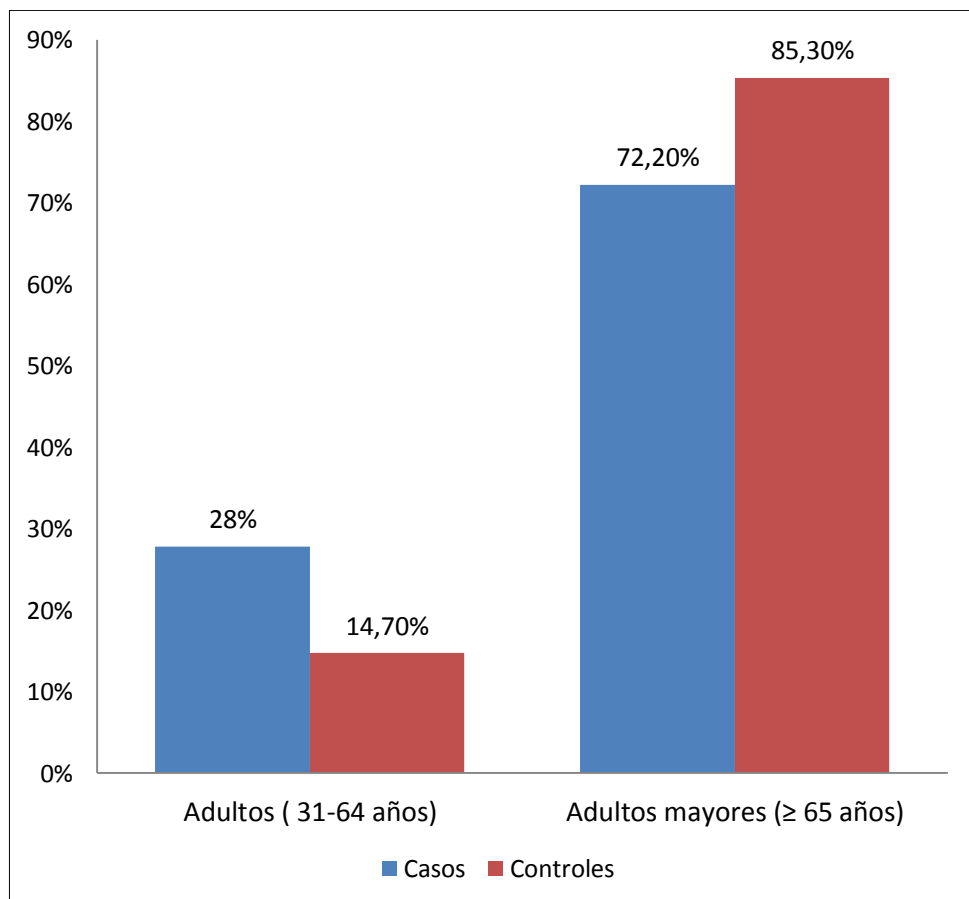
EDAD	N	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Casos	n=72	49	89	65,90	10,72
Controles	n=68	37	86	66,21	10,52
Total	N=140	37	89	66,08	10,59

Se muestra que la prevalencia de pacientes con hipertensión arterial no controlada, en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de hemodiálisis es 51,43%

Como podemos observar también en ambos grupo la edad predominante es la del adulto mayor (≥ 65 años) sobre todo en el grupo de los controles además, también se observa que existe mayor número de adultos (31-64años) en los casos que en los controles. La edad mínima registrada fue de 37 años y la máxima de 89 años, con una media de 66,06 años y una desviación típica de 10,59 años, cabe resaltar que no se registró ningún paciente con enfermedad renal crónica terminal en los grupos etarios infantiles, ni adolescentes. Haciendo el análisis descriptivo del grupo etario vemos que existe diferencia en lo que respecta a la edad mínima hallada en los pacientes del grupo de los casos que fue de 49 años en contraste con el grupo de control donde la edad mínima fue de 37 años, no hubo mucha variación encontrada en lo que corresponde a la edad máxima, media y desviación estándar.

GRAFICO N° 01

DISTRIBUCION DE LOS CASOS Y CONTROLES SEGÚN GRUPO ETÁREO CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2014



Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza – Ica

TABLA Nª 03

DISTRIBUCION DE LOS CASOS Y CONTROLES SEGÚN FACTORES CLINICOS ASOCIADOS AL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2014

		Casos		Controles		TOTAL	
		N:72	%	N:68	%	N:140	100%
Sexo	Varón	58	80.6	38	55.9	96	68.6
	Mujer	14	19.4	30	44.1	44	31.4
Nivel Educativo	Superior completa	27	37.5	13	19.1	40	28.6
	Superior Incompleta	2	2.8	2	3	4	2.9
	Secundaria completa	21	29.1	42	61.7	63	45
	Secundaria incompleta	6	8.3	4	5.9	10	7.1
	Primaria Completa	11	15.3	3	4.4	14	10
	Primaria Incompleta	5	7	0	0	5	3.6
	Sin educación	0	0	4	5.9	4	2.9
Duración de sesión de hemodiálisis menor a 4 horas	Adecuada	28	39.9	64	94.1	92	65.7
	Inadecuada	44	61.1	4	5.9	48	34.3
Insuficiencia cardíaca	Si	18	25	8	11.7	26	18.6
	No	54	75	60	88.3	114	81.4
Hipertensión arterial pos diálisis	Adecuada	28	38.9	62	91.2	90	64.3
	Inadecuada	44	61.1	6	8.8	50	35.7
Ganancia de peso interdiálisis mayor a 2kg	Adecuada	32	44.4	66	97.1	98	70
	Inadecuada	40	55.6	2	2.9	42	30

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza

Como podemos ver en esta tabla de las distribución de los casos y controles según las variables sociodemográficas de importancia, apreciamos que en la variable sexo en el grupo de los casos el mayor porcentaje corresponde a los varones aproximadamente su valor es 4 veces que las mujeres, por el contrario en el grupo de los controles el sexo es más homogéneo ya que la proporción entre los varones y las mujeres es casi la misma.

Con lo que respecta al nivel educativo, en el grupo de los casos un 37.5% tiene educación superior completa, un 29.1% tiene secundaria completa y un 15,3% tiene primaria completa, estas categorías resaltan sobre las demás en ese orden por la mayor proporción de casos, y se esboza un discreto orden descendente; por otro lado en el grupo de los controles el 61.7% tiene secundaria completa y un 19.7% tiene educación superior completa, como vemos en este grupo la proporciones es distinta al grupo anterior. Las personas sin educación solo se reportaron en el grupo de los controles (5.9%).

Ahora en lo referente a las variables relacionadas con la duración de la sesión de la hemodiálisis, podemos apreciar que fue inadecuada en el 61,1% de los pacientes del grupo de casos y se registraron en el grupo de los controles de forma inadecuada aproximadamente del 5.4% algo

similar ocurrió con la variable insuficiencia cardiaca presente en el grupo de controles que fue de 11.7% y con la presión arterial pos diálisis inmediata estándar que fue 8.8% en el grupo de los controles.

En la variable referente a la ganancia de peso interdiálisis el mayor porcentaje estuvo en el grupo de los casos 44,4% y solo un 2.9% en el grupo de los controles.

Asi mismo la insuficiencia cardiaca solo estuvo presente en el 25,0% de los pacientes pertenecientes al grupo de casos y un 11.7% de los controles.

TABLA N° 04

DISTRIBUCION DE LOS CASOS Y CONTROLES SEGÚN FACTORES LABORATORIALES ASOCIADOS AL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2014

NIVELES LABORATORIALES		Casos		Controles		TOTAL	
		N:72	%	N:68	%	N:140	100%
Albumina sérica menor a 4g/dl	Adecuada	54	75	62	91.2	116	82.9
	Inadecuada	18	25	6	8.8	24	17.1
Hemoglobina sérica menor a 11,5mg/dl	Adecuada	23	31.9	37	51.4	60	42.9
	Inadecuada	49	68.1	31	45.6	80	57.1

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza – Ica

Continuando con las variables dependientes del individuo en relación a los valores laboratoriales el nivel de hemoglobina estuvo en valores inadecuados en un 68,1% en el grupo de los casos dicha cifra fue mucho mayor que lo hallado en los controles, además estos últimos

tenían el mayor porcentaje valores adecuados (51,4%) de esta variable.

Por otro lado nivel de albumina sérica tuvo mayor peso en ambos grupos y al igual que la anterior variable hubo más registros en el grupo de los casos.

TABLA N° 05

DISTRIBUCION DE LOS CASOS Y CONTROLES SEGÚN FACTORES ASOCIADOS AL ESTILO DE VIDA DEL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2014

		Casos		Controles		TOTAL	
		N:72	%	N:68	%	N:140	100%
Falta de apoyo en la sesión de hemodiálisis por un familiar.	Ausente	26	36.1	53	77.9	79	56.4
	Presente	46	63.9	15	22.1	61	43.6
Sedentarismo	Antecedente positivo	44	61.1	16	23.5	60	42.9
	Antecedente negativo	28	38.9	52	76.5	80	57.1

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza – Ica

En relación a las distribución de las variables dependientes del estilo de vida del paciente, como vemos en la tabla N°04 la falta de apoyo en la sesión de hemodiálisis por un familiar estuvo presente en un 63.9% en el grupo de los casos, mientras solo un 22.1% en el grupo de los controles, pero en este último la proporción de pacientes que tiene apoyo familiar es mucho mayor (77.9%).

Con la variable referida al sedentarismo, observamos que el mayor porcentaje en el grupo de los casos (61,1%) es sedentaria o no realiza actividad física moderada habitualmente, en total contraste con el grupo de los controles donde un 76.5% no tiene un estilo de vida sedentario.

TABLA N° 06

**DISTRIBUCION DE LOS CASOS Y CONTROLES SEGÚN FACTORES
RELACIONADOS AL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL
PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL
EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL
AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE
EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2014**

		Casos		Controles		TOTAL	
		N:72	%	N:68	%	N:140	100%
IECA	SI	4	5.6	10	14.7	14	10
	NO	68	94.4	58	85.3	126	90
ARA II	SI	42	58.3	40	58.8	82	58.6
	NO	30	41.7	28	41.2	58	41.4
Betabloqueador	SI	32	44.4	20	29.4	52	37.1
	NO	40	55.6	48	70.6	88	62.9
Calcio antagonista	SI	20	27.8	12	17.7	32	22.9
	NO	52	72.2	56	82.3	108	77.1

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza – Ica

En cuanto a la distribución de los casos y controles según las variables dependientes del tratamiento farmacológico podemos observar que en el caso de los antihipertensivos orales, el primero registrado son los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina que solo 5.6% utilizaba estos en los casos y solo un 14,7% en los controles.

Referente a los ARA II, en el grupo de los casos y controles las personas que la utilizan tienen una proporción similar (58,3% vs 58,8%). En el caso de los beta bloqueantes los pacientes con hipertensión arterial los utilizan y no la usan de manera proporcional; cosa distinta ocurrió en el caso de los controles la mayor proporción (70,6%) no los utilizaba. Por último los calcio antagonistas que un 27,8% la usaba en el grupo de los casos y solo un 17,7% en los controles.

TABLA N° 07

DISTRIBUCION DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES
CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN
TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL
AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA DURANTE
EL PERIODO OCTUBRE- DICIEMBRE 2014

	HIPERTENSION ARTERIAL		NO HIPERTENSIÓN ARTERIAL		OR	IC(al 95%)		P
	N:72	%	N:68	%		Inf.*	Sup.*	
Adulto	20	27,8	10	14,7	2,23	0,95	5,20	0,06
Adulto mayor	52	72,2	58	85,3	0,45	0,19	1,04	0,06
Varón	58	80,6	38	55,9	3,27	1,53	6,95	0,00
Mujer	14	19,4	30	44,1	0,31	0,14	0,65	0,00
Superior Completa	27	37,5	13	19,1	2,53	1,17	5,48	0,02
Superior Incompleta	2	2,8	2	3,0	0,94	0,12	6,88	0,95
Secundaria Completa	21	29,1	42	61,7	0,25	0,13	0,52	0,09
Duración de sesión de la hemodiálisis < 4 horas	44	61,1	4	5,9	25,14	8,24	76,73	0,00
Insuficiencia Cardiaca	18	25,0	8	11,7	3,50	1,01	6,21	0,04
Hipertensión arterial Pos diálisis	44	61,1	6	8,8	16,23	6,20	42,52	0,00
Ganancia de peso interdialisis > 2 Kg	40	55,6	2	2,9	21,25	7,54	64,34	0,00
Albumina Sérica < 4g/dl	18	25,0	6	8,8	3,44	1,28	9,30	0,01
Hemoglobina sérica <11,5mg/dl	49	68,1	31	45,6	2,54	1,27	5,06	0,01
Falta de apoyo familiar en sesión hemodiálisis.	46	53,9	15	22,1	6,25	2,96	13,21	0,00
Sedentarismo	44	61,1	16	23,5	5,10	2,45	10,63	0,00
IECA	4	5,6	10	14,7	0,34	0,10	1,14	0,08
ARA II	42	58,3	40	58,8	0,98	0,05	1,92	0,95
Beta bloqueador	32	44,4	20	29,4	0,07	0,95	3,86	0,06
Calcio antagonistas	20	27,8	12	17,7	1,79	0,79	4,03	0,16

Fuente: Historias Clínicas del Archivo N°01 del Hospital IV Augusto Hernandez Mendoza - Ica

En este cuadro agrupamos las variables con mayor frecuencia y las variables más estudiadas según la literatura; como ya vimos las frecuencias expondremos solo los Odds Ratio.

Veamos en el grupo de las variables dependientes del individuo, donde la variable adulto tiene un OR=2,23 (IC95% 0,95 - 5,20) con $p=0,06$. Al igual que el grupo de adulto mayor tiene un OR=0,45 (IC95% 0,19 – 1,04) con una $p=0,06$.

En el grupo de los varones con hipertensión arterial no controlada el OR= 3,27 (IC95% 1,56 - 6,95) con una $p=0,00$.

Para mejor entendimiento dividimos la variable Nivel educativo en dos grupos (los que presentaron mayor frecuencia), el nivel educativo superior completa fue el único de los dos presentados que tuvo significación estadística ($p=0,02$), encontrando un OR=2,53 (IC95%1,17 - 5,48). El nivel Educativo secundaria completa no alcanzo significancia estadística.

La duración de la sesión de hemodiálisis y la presión arterial pos diálisis inmediata estándar, dentro de los factores asociados al individuo, tuvieron un porcentaje alto 61,1% un OR=25,14 (IC95% 8,24 – 76,73) con $p=0,00$ y un OR=16,23 (IC95% 6,20 – 42,52) respectivamente.

La ganancia de peso interdiálisis mayor de tuvo un OR= 21,25 (IC95% 7,54 - 64,34) con $p=0,00$; el antecedente de insuficiencia cardiaca tuvo un OR=3,50 (IC95% 1,01 - 6,21) con $p=0,04$.

Las siguientes variables dependientes del individuo están en relación a valores laboratoriales:

La hemoglobina sérica tuvo un OR=2,54 (IC95% 1,27 – 5,06) con $p=0,01$. Por otro lado el nivel de albumina sérica tuvo un OR=3,44 (IC95% 1,28 – 9,30) con $p=0,01$. En las variables dependientes de los estilos de vida la variable de sedentarismo tiene un OR=5,10 (IC95% 2,45-10,63) con una $p=0,00$, en lo que respecta a la variable de la falta de apoyo en la sesión de hemodiálisis por un familiar.alcanzo un OR= 6,25 (IC95% 2,96-13,21) $p=0,00$.

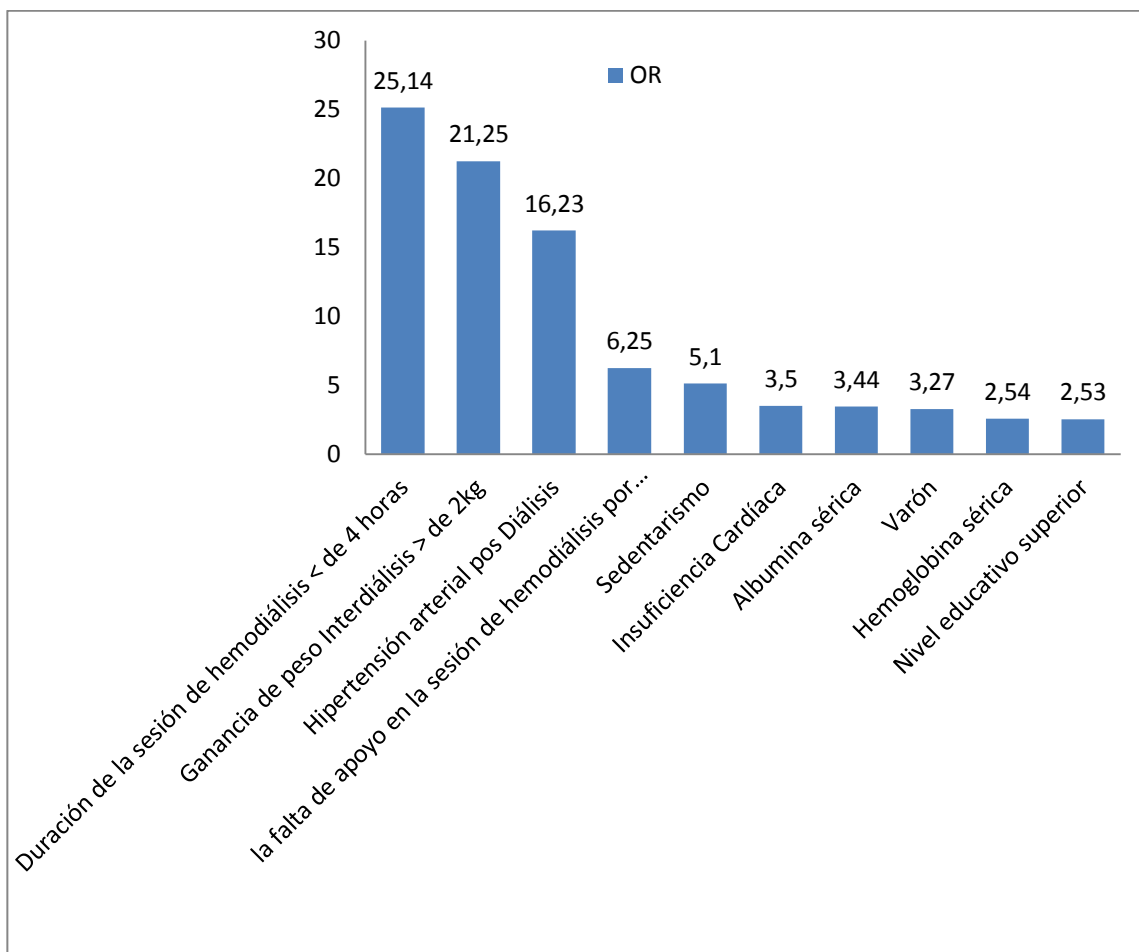
Veamos las variables dependientes del tratamiento farmacológico, en este caso los ARA II fueron el medicamento más usado en ambos grupos (58,3% vs 58,8% respectivamente) pero al igual que los IECA, beta bloqueantes y calcio antagonistas, no alcanzaron significancia adecuada.

Analizando un poco más la Edad de nuestros pacientes el mínimo de edad fue de 37 años (del grupo de controles) y la máxima 89 años (del grupo de casos) y la media de edad fue 66,21 vs 65,90, es decir fue una población homogénea y con respecto a los rangos concordó con lo

esperado según la revisión de la literatura, la desviación estándar fue de 10,52 y 10,72 respectivamente.

GRAFICO N° 2

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL
NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL
CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS
EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ICA
DURANTE EL PERIODO OCTUBRE- DICIEMBRE 2014**



Fuente: Historias Clínicas del Archivo N° 01 del Hospital IV Augusto Hernandez

Mendoza – Ica

En esta tabla recogemos a los principales factores de riesgo encontrados en nuestra literatura y los ordenamos según su OR en forma descendente y vemos que 03 variables resaltan de las demás: duración de la sesión de hemodiálisis, ganancia de peso interdiálisis, presión arterial pos diálisis inmediata, con un OR=25.14, OR=21,25 y OR=16.23 respectivamente, el resto tuvieron un OR menor en comparación a los anteriores.

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó para determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis, es decir buscar factores protectores y principalmente de riesgo, que están implicados en la génesis de esta complicación cada vez más común en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. Para un análisis integral se clasifico en cuatro subgrupos de factores (según Lalonde) (8) como lo son factores dependientes del individuo, es decir que dependan de su propia biología humana, tomando en cuenta también valores laboratoriales que reflejen sus sistemas internos complejos; factores asociados a los estilos de vida, que implica toma de decisiones y sobre todo sus hábitos de vida; factores asociados al medio ambiente, en este punto se estudió principalmente el medio ambiente químico que incluye a los agentes farmacológicos que consume el paciente, el medio ambiente físico y psicosocial; los factores asociados a los sistemas de atención de salud no fueron estudiados por el mismo motivo consignado anteriormente.

Se determinó la prevalencia dentro de la población total de diagnosticados con hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis, correspondiendo a un 52% de los casos estudiados (n= 178) , semejantes a lo encontrado por Wassermann que en un estudio Argentino, describe cifras de 55%. Mientras que Vukusich en Chile sostiene prevalencia de 50% (3, 4,5), los resultados semejantes probablemente se asocian a que el entorno cultural y sociodemográfico de estos países con el nuestro son semejantes, además que pertenecen a sudamerica donde predominan principalmente naciones en vías de desarrollo.

Por otro lado, en nuestro estudio observamos que en los grupo etario, se halló que los pacientes solo se agruparon en 02 categorías de las 06 dadas, las cuales fueron edad adulto y la de adulto mayor, como se esperaba, por la cronicidad de esta enfermedad, además si bien es importante el porcentaje de adultos mayores (Mayor o igual a 65 años) supera fácilmente al de los adultos en ambos grupos (casos y controles) 72,20 y 85,30% respectivamente, se puede ver que en estos últimos el porcentaje es mayor en comparación al de los casos (tabla 07) con un OR : 0,45 IC 95% p=0,06, es decir que el ser adulto mayor constituiría un factor protector y por el contrario el pertenecer al grupo etario de adulto se considera como factor de riesgo, sin embargo aquí tenemos un

resultado no significativo ($p= 0,06$) , por lo que no se puede tomar como un factor de riesgo estadísticamente comprobado. Por otro lado los resultados son semejantes con los estudios de Mera Santander M. en Chile quien afirma que la mayor cantidad de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal se sitúa entre los 50 y 70 años, que corresponde a la etapa de adulto mayor; además que, según este mismo estudio existe mayor riesgo de padecer hipertensión arterial a partir de los 50 años; por otro lado Thongzh Quispe Rojas A. y cols. Afirman que la población más afectada se halla comprendida en una edad media de 57 ± 11 años (8). Afirmamos entonces que tales grupos etarios son afectados en mayor porcentaje porque la morbilidad se eleva considerablemente durante estos periodos de vida; si bien es cierta la probabilidad de presentar IRCT aumenta con el paso de los años, la relación de sufrir de hipertensión arterial no controlada aumenta de forma proporcional con la edad, por lo que sería adecuado aumentar estrategias en la búsqueda de factores de riesgo dentro de estos grupos estarios.

Analizando más la edad de nuestros pacientes el mínimo de edad fue de 37 años (del grupo de controles) y la máxima 89 años (del grupo de casos) y la media de edad fue 66,21 vs 65,90, es decir fue una población homogénea y con respecto a los rangos concordó con lo

esperado según la revisión de la literatura, la desviación estándar fue de 10,52 y 10,72 respectivamente.

En lo que respecta al sexo de los individuos, nuestros hallazgos concuerdan con la mayoría de autores, como por ejemplo Mera Santander M. quien menciona en su estudio que el 72,2% de su población estaría constituido por varones, por otro lado el ser de sexo femenino actúa como factor protector para el desarrollo de hipertensión arterial no controlada con un OR 0,31 (IC 95% 0,14-0,65) y una $p=0,003$. Encontramos también que el 80,6% de los casos vs el 55,9% del grupo de controles era de sexo masculino con un OR=3,27 (IC 95% 1,53-6,95) con una $p=0,001$, constituyéndose como un factores de riesgo claro hallado en nuestra investigación. Respecto a estos resultados creemos que el mayor porcentaje de varones se relaciona con la presencia de menor orden y toma de conciencia relacionado al tratamiento de hemodiálisis, en aquellos pacientes que sufren insuficiencia renal crónica terminal, además que los sistemas fisiológicos del varón en general tienden a llevarlo a presiones arteriales más elevadas.

El nivel educativo fue variable significativa encontrada en nuestra investigación estudio, en contraste a lo encontrado por otros autores donde se mostró que el pertenecer a un nivel educativo superior universitario protegía de la génesis de esta complicación. Lo hallado por

nosotros, dista de tal premisa, ya que un 37,5% de los casos vs un 19,1% de los controles afirmaron tener estudios superiores completos constituyéndose así en un factor de riesgo con un OR=2,53 (IC95% 1,17-5,48) y una $p=0,02$. En este caso podemos explicar este hallazgo importante afirmando que este perfil educativo de nuestros pacientes lo lleva a la autosuficiencia, es decir retrasa la búsqueda de ayuda médica cuando el problema es pequeño (con una presión arterial cerca del límite superior) incurriendo además en automedicación como los mismos pacientes afirman, además la imposibilidad para ausentarse de sus actividades diarias, por todo ello podemos entender dicho hallazgo.

Un hallazgo importante en nuestro estudio es lo referente a la duración de la sesión de hemodiálisis menor de 4 horas que se comportó como un claro factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis, un 61,1% del grupo de casos presento esta condición mientras esta categoría fue registrada en un 5.9% de paciente del grupo de control, constituyéndose como un factor de riesgo muy importante con un OR:25,14 (IC95% 8,24-76,76) con una $p=0,00$. Respecto a tales resultados, lo relacionamos a la premisa de que sesiones de hemodiálisis demasiado cortas aumentan la mortalidad, en general a mayor duración de la sesión de hemodiálisis mayor dosis de

diálisis y esto presenta clara ventaja como por ejemplo: mejor tolerancia hemodinámica, mejor control del volumen extracelular, mejor control de la presión arterial y mejor supervivencia. Por lo tanto debemos tomar estos hallazgos con pinzas ya que una sesión de hemodiálisis menor de 4 horas o corta, constituye un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de hipertensión arterial no controlada.

En cuanto al antecedente positivo de insuficiencia cardíaca, según Cases Amenos A. menciona que es el antecedente más importante relacionado a la presencia de hipertensión arterial no controlada en pacientes en hemodiálisis y que está muy relacionado con la elevada mortalidad de estos pacientes. Nosotros encontramos esta condición positiva en el 25,0% de los casos y solo el 11,7% de los controles encontrándose una diferencia significativa $p=0,04$ con un $OR=3,50$ (IC95% 1,01-6,921), el cual lo sindicamos como otro factor de riesgo a considerar. En nuestro análisis creemos que este factor de riesgo está relacionado a que en la IRCT el paciente está sometido a diferentes grados de sobrecarga de presión y de volumen. La sobrecarga de presión, por hipertensión arterial o arteriosclerosis, induce a un engrosamiento de los miocitos e hipertrofia ventricular izquierda concéntrica, por el contrario la hipervolemia produce una hipertrofia excéntrica con dilatación; en la hemodiálisis la hipervolemia contribuye al

mantenimiento de la HVI, siendo persistente con el uso de antihipertensivos, sin embargo se ha aceptado que el adecuado control de la volemia puede inducir regresión de la HVI. Entonces creemos que el riesgo relativo de presentar hipertensión arterial no controlada aumenta con el antecedente de insuficiencia cardiaca.

Continuando con el análisis de los resultados encontrados, la hipertensión arterial pos diálisis, encontramos que un 61,1% del grupo de los casos tuvo una cifra de hipertensión arterial pos diálisis, mientras que en el grupo de los controles solo 8,8% de los pacientes presentó esta condición, y esta diferencia en el análisis estadístico resulto muy significativo de $p=0,001$ con un $OR=16,23$ (IC95% 6,20-42,52) con lo que sumamos un nuevo factor de riesgo hallado a nuestra lista. Creemos que el resultado hallado está relacionado a que, presentar una presión arterial, luego de la sesión de hemodiálisis $> 130/80$ mmHg, altera el balance hidrosalino interno, con lo que a la larga establece un mayor nivel de presión arterial.

.En lo que respecta a la ganancia de peso interdiálisis mayor de 2kg, sigue el mismo patrón que las demás variables, encontrándola como un factor de riesgo claro con un $OR=21,25$ (IC95% 7,54-64,34) y una $p=0,001$, esto va de acuerdo con los postulados de, Cuba de la Cruz, quien en un estudio multicentrico afirma que la ganancia de peso

interdialítica superior a 2kg, se comporta como un factor de riesgo significativo para la presencia de hipertensión arterial en este tipo de pacientes. En nuestro análisis creemos, que el exceso de peso o sobre peso con que ingresa el paciente a la siguiente hemodiálisis, está relacionado a una gama de factores como por ejemplo, la cantidad de agua líquida consumida , el porcentaje de agua en la dieta, la cantidad de sal ingerida, el ejercicio físico que realiza el paciente, el grado de transpiración; que de no ser regulados condicionaran a la presencia de sobrecarga de volumen intravascular e intracelular, con ello a que se genere hipertensión arterial no controlada y por consiguiente hipertrofia ventricular izquierda, llevando como consecuencia final a elevación de la mortalidad de estos pacientes.

Continuando con la discusión, en lo referente a las variables dependientes de individuo, veamos aquellas que dependen de un examen sanguíneo y procesado laboratorialmente.

Referente a niveles de albúmina sérica menor de 4 g/dl, en nuestro estudio estuvo presente en el 25,0% de los casos y en el 8,8% de los controles, constituyéndose una factor de riesgo claro con un OR=3,44 (IC95% 1,28 -9,30) con una $p=0,01$. Concordando con los Hallazgos de Valdivia Arencibia (9). Creemos que nuestros hallazgos están relacionados a que la hipoalbuminemia es uno de los más potentes

predictores de morbimortalidad en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis, ya que como es conocida la hipoalbuminemia conlleva inevitablemente a retención de líquido intravascular. Inicialmente este concepto era atribuido a la presencia de desnutrición, pero según las fuentes bibliográficas postulamos que es de origen multifactorial y que puede estar relacionada con factores no nutricionales como situaciones comórbidas o inflamación), Por otro lado debemos mencionar que para la mayoría de personas en diálisis, el objetivo es tener un nivel de albúmina sérica mayor a 4.0 g/dL, es así que afirmamos que niveles inferiores a este constituye un factor de riesgo para la presencia de hipertensión arterial no controlada.

Semejante fueron los resultados al estudiar la variable Hemoglobina sérica menor de 11,5mg/dl. Lo que encontramos en nuestra investigación es interesante ya que el 68,13% vs el 45,60% de los casos y controles respectivamente tuvieron una cifra de hemoglobina sérica <11,5mg/dl siendo esta diferencia significativa ($p=0,01$) y con un $OR=2,54$ (IC95% 1,27 - 5,06), por lo que constituye un factor de riesgo innegable, y los resultados de nuestro estudio vienen a ser semejantes a los hallazgos de Diaz Guerra C. Por lo que analizando esta perspectiva creemos que la anemia es factor de riesgo en pacientes en hemodiálisis crónica, que aumenta la hipertrofia ventricular izquierda, así también la hipertensión

arterial no controlada y como consecuencia final la morbimortalidad, también acotamos que un tratamiento adecuado de la anemia se traduce en una mejoría importante del estado general y de la capacidad funcional e intelectual, es así que concentraciones de hemoglobina menores de 11,5 g/dL constituyen un factor de riesgo para la presencia de hipertensión arterial no controlada en este grupo de pacientes.

A continuación veremos las variables dependientes de los estilos de vida de nuestros pacientes, la primera en discutirse será:

El antecedente de sedentarismo de los pacientes, este es un factor determinante para el desarrollo de comorbilidad en pacientes en terapia de hemodiálisis, en un estudio prospectivo se encontró que de 100 pacientes que recibía hemodiálisis 85 tenían una vida sedentaria, con ausencia de realizar algún deporte o caminata. Y esto a la vez, como es bien conocido, se relaciona a la presencia de hipertensión arterial. Encontramos en nuestro estudio que el 61,1% de los casos vs un 23,5% de los controles tiene el antecedente de sedentarismo siendo esta diferencia significativa ($p=0,00$) con un $OR=5,10$ (IC95% 2,45-10,63), identificando un nuevo factor de riesgo para nuestro estudio. Analizando este factor de riesgo tendemos a postular que el paciente con insuficiencia renal crónica terminal y más aun en terapia de hemodiálisis, siente continuamente cansancio ya sea por las sesiones de hemodiálisis,

el estado emocional, disminución de la fuerza muscular, el miedo a lesionarse durante el ejercicio físico; por lo que es necesario que el personal encargado de este tipo de pacientes conozcan directivas adecuadas para que tales individuos puedan ser educados en una cultura de deporte, ya que el sedentarismo como ya fue mencionado condiciona un factor de riesgo asociado a la presencia de hipertensión arterial no controlada.

En lo que respecta al apoyo familiar durante la sesión de hemodiálisis que recibe el paciente, en la literatura revisada diversos estudios mencionan que aquellas personas quienes llevan sus terapias dialíticas en forma individual y sin apoyo familiar tienen una menor supervivencia a los 5 años que aquellas personas con suficiente afecto familiar, y apoyo emocional. Con respecto a este punto nosotros registramos un 53,9% del grupo de casos y solo un 22,1% del grupo de control que acuden a su terapia dialítica en forma individual sin ningún familiar que lo acompañe, encontrando además que esta diferencia es significativa ($p=0,000$) con un $OR=6,25$ (IC95% 2,96 - 13,21) considerándolo como factor de riesgo dentro de nuestro estudio. Creemos que esto se ve relacionado a que el paciente que recibe hemodiálisis continuamente cursa con episodios de depresión, por el propio estilo de vida que recibe, y muchas veces también se ausenta de recibir sus

sesiones de hemodiálisis, simplemente por el hecho de desinterés, cansancio y hasta a veces, aburrimiento, por lo que es necesario la presencia continua de personas a su alrededor; también es menester tomar en cuenta que el hecho de que el paciente se ausente de una o más sesiones de hemodiálisis altera considerablemente su estado interno, entonces sugerimos con nuestros hallazgos que el paciente en terapia de hemodiálisis debe siempre estar acompañado por un familiar en sus sesiones de hemodiálisis, ya que constituye un factor de riesgo comprobado.

Para terminar, analizaremos las variables dependientes del tratamiento farmacológico, sobre estas no está muy bien identificado su valor como factor de riesgo, Perez Grovas H. halló en su estudio de 252 pacientes que en relación al tratamiento utilizado en estos pacientes el 72% usaba medicación antihipertensiva. Nosotros estudiamos independientemente cada droga que consumían nuestros pacientes, donde encontramos que el 58,3% vs el 58,8% de los casos y controles respectivamente tomaban ARA II, por otro lado el 44,4% vs el 29,4% respectivamente tomaban beta bloqueadores, en ambas drogas antihipertensivas vía oral, la diferencia no fue significativa ($p=0,95$ para los ARA II y $p=0,06$ para los beta bloqueadores), Si bien es cierto que los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en terapia de

hemodiálisis reciben tratamiento antihipertensivo por la propia condición de ser dializados, ya que a la larga las sesiones de hemodiálisis generan incrementos en el volumen intravascular, y aumento de la resistencia vascular, que es inevitable, por lo que estos pacientes siempre están sujetos a un tratamiento antihipertensivo.

La situación fue similar para los calcio antagonistas y para los IECA, puesto que lo hallado en el caso de los calcio antagonistas fue 27,8% vs 17,7% para casos y controles respectivamente siendo esta diferencia estadísticamente sin significancia ($p=0,16$) con un $OR=1,79$ (IC95% 0,79-4,03) lo que indica que no es un hallazgo como factor de riesgo para nuestro estudio. Para el caso de los IECA fue 5,6% vs 14,7% para casos y controles respectivamente lo cual lo sindicaría como un factor protector frente a la hipertensión arterial con un $OR=0,34$ (IC95%0,10 - 1,14) con una $p=0,08$, pero al no tener un valor de significancia estadística ($p=0,08$) se descarta esta premisa. Analizando nuestros resultados creemos que el uso de antihipertensivos, puede ser afectado por una gama de factores, ya sea por la falta de disciplina en el consumo del antihipertensivo, por dosis insuficiente, por intolerancia al propio medicamento que generan la suspensión del mismo por el paciente; que condicionarían a alteraciones en la regulación adecuada de la presión arterial. Por la poca significancia estadística respecto a estas

variables, sugerimos profundizarlas ya que el uso inadecuado de estos medicamentos, condiciona a la presencia de hipertensión arterial no controlada.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La prevalencia de los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis en el Hospital Augusto Hernandez Mendoza -Ica, correspondió a 52,00%.

SEGUNDA

La duración de la sesión de la hemodiálisis menor de 4 horas, la ganancia de peso inter diálisis mayor de 2kg y hipertensión arterial pos dialisis, fueron los 03 factores de riesgo dependientes del individuo más importantes en nuestro estudio, para el desarrollo de hipertensión arterial no controlada en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en terapia de hemodiálisis. Otros factores de riesgo fueron el antecedente de insuficiencia cardíaca, ser varón, adulto, nivel educativo superior, nivel de albumina sérica menor 4,0 g/dl y nivel de hemoglobina sérica menor de 11,5mg/dl.

TERCERA

Los factores de los estilo de vida que aumentan el riesgo de hipertensión arterial no controlada son: el sedentarismo (OR =5,10) y la falta de apoyo en la sesión de hemodiálisis por un familiar (OR =5,10).

CUARTA

De los factores dependientes del tratamiento farmacológico antihipertensivo, ninguno se comportó como de riesgo o protector para la hipertensión arterial no controlada en los pacientes estudiados.

RECOMENDACIONES

1. Se debe tener en cuenta la duración de la sesión de la hemodiálisis menor de 4 horas, la ganancia de peso inter diálisis mayor de 2kg y la hipertensión arterial pos diálisis, al momento de tomar contacto con estos pacientes y realizar un seguimiento minucioso de sus niveles de presión arterial en busca de variaciones perjudiciales para detectarlas precozmente y/o prevenirlas.
2. Promover el cambio de estilo de vida en nuestros con enfermedad renal crónica terminal en terapia de hemodiálisis, es decir identificar a aquellos que tengan una vida sedentaria e instruirlos en la adecuada realización de actividades físicas de deporte para tener un mejor cuidado de los niveles de presión arterial, además insistir en la presencia continua de un familiar durante la sesión de hemodiálisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Nunez, Olga. Prevención de la insuficiencia Renal Crónica en Diabéticos. Hospital Rebagliati – Essalud. Lima:30-40pag. 2012.
2. Zaumdio, Cekar; Insuficiencia Renal Crónica. Revista Médica Herediana. Vol 14 No 1 Lima Enero 2011
3. Harrison. Principios de Medicina Internade 17va. Edición McGraw-Hill-Interamericana de España S.A.U. 2005. Insuficiencia renal crónica Vol. 2 Pág. 1720-1737.
4. US Renal Data System: USRDS 2013 Annual Data Report: The National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda. MD. 2013 V. Patient Mortality and survival. Am J. Kidney Dis 1997 30:S86-S106
5. US Renal Data System: USRDS 2010 Annual Data Report: The National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda. MD. 2010. American Journal of Kidney Diseases 2008, 33 No. 3 (March): 498-506.
6. Salem MM:Hypertension in the hemodialysis population: A Survey Of 649 patients. Am. J. Kidney 1995; 26:461-468.

7. TORRES, CECAR Insuficiencia Renal Crónica. Revista Médica Herediana. Vol 14 No 1 Lima Enero 2007
8. Harrison. Principios de Medicina Internade 17va. Edición McGraw-Hill-Interamericana de España S.A.U. 2010. Insuficiencia renal crónica Vol. 2 Pág. 1720-1737.
9. Almaguer M, Herrera R, Alfonso J, Magrans Ch, Mañalich R, Martínez A. Primary health care strategies for the prevention of end-stage renal disease in Cuba. *Kidney Int.* 2009;68(Suppl 97):S4 - 10.
10. Otero A, Abelleira A, Ganoso P. Enfermedad renal crónica oculta (ERCO) y factores de riesgo vascular (FRV) asociados. Estudio epidemiológico. *Nefrología.* 2010;25(3):276 -87.
11. Treto Ramírez J. Factores de riesgo en hemodiálisis [Tesis]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; Facultad ICBP Victoria de Girón; 2009.
12. Go AS, Chertow GM, Fon D, McCulloch CE, Hsu C. Chronic Kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med.* 2004;351(13):1296- 305.
13. Cuba; Ministerio de Salud Pública. Programa de Prevención de la insu ficiencia renal crónica. La Habana: MINSAP; 2006.

14. Luño J, García de Vimussa S, Gomez FJ. Tratamiento de la hipertensión arterial en los enfermos con insuficiencia terminal en hemodiálisis: En: Valderrabano F, editores. Tratado de Hemodiálisis. Madrid: Jims; 2009. p. 301 -11
15. Agarwal R. Hypertension and survival in chronic hemodialysis patients - Past lessons and future opportunities. *Kidney Int.* 2005;67(1):1-13.

ANEXOS

ANEXO 01

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSION
ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
RENAL CRÓNICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE
HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL IV AGUSTO
HERNANDEZ MENDOZA DURANTE EL
PERIODO OCTUBRE A DICEIMBRE 2014**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos Generales:

Apellidos y Nombres del Paciente: _____

Número de Historia Clínica: _____

VARIABLE	CATEGORIA	OBSERVACIONES
1. HIPERTENSIÓN ARTERIAL	POSITIVO: () Presión arterial media \geq 116mmHg. NEGATIVO: () Presión arterial media <116mmHg Positivo:	
2. GENERO	Hombre..... () Mujer..... ()	
3. EDAD	Joven 18 – 30 años.....() Adulto 31 – 64 años..... () Adulto mayor \geq de 65..... () Edad:	
4. NIVEL EDUCATIVO	Educación inicial() Educación primaria() Educación secundaria.....() Educación superior.....()	
5. DURACION DE LA SESIÓN DE	Inadecuado: menos de 4 horas.....()	

HEMODIALISIS	Adecuado: más de 4 horas.....()	
6. INSUFICIENCIA CARDÍACA	Positivo:.....() Negativo:.....()	Diagnosticado anteriormente por especialista
7. PRESIÓN ARTERIAL POS DIALISIS INMEDIATA ESTANDAR	Inadecuada: >130/80mmHg.() Adecuada: < 130/80 mmHg.,()	
8. GANANCIA DE PESO INTERDIALISIS	Inadecuada: > 2kg..... () Adecuada: < 2kg..... ()	a. Peso inmediato luego de anterior sesión:... b. Peso antes de nueva sesión: <u>Ganancia de peso:</u> <i>b-a</i>
9. ALBUMINA SERICA	Adecuado: > 4.0 g/dL.....() Amisible: 4-3,5 g/Dl() Inadecuado: < 3,5g/dL.....()	
10. HEMOGLOBINA	Adecuado: >11,5mg/dl.....() Inadecuado:<11,5mg/dl...()	
11. FALTA DE APOYO FAMILIAR	Adecuado: Acompañado por familiar.....() Inadecuado: No acompañado por familiar.....()	El paciente acude a su sesión de hemodiálisis acompañado por algún familiar.
12. SEDENTARISMO	Positivo:()	

	Negativo:()	
13. ANTI HIPERTENSIVOS ORALES	SI.....() NO.....()	Nombre el antihipertensivo: