



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ
HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE
VERACRUZ



SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO

**Estado nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica del
Hospital de Alta Especialidad de Veracruz tratados con hemodiálisis.**

Para obtener el título de especialista en:
MEDICINA INTERNA

Presenta

DRA. VIRGINIA LOBATO FLORES

Director de tesis

DR. SANDRO FABRICIO AVILA PARDO

Asesor Metodológico

M.C.E MARÍA ANTONIA HERNÁNDEZ MANZANARES



Veracruz, Ver. Enero 2015

**Estado nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica del
Hospital de Alta Especialidad de Veracruz tratados con hemodiálisis.**

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, por permitirme estar donde estoy.

A mis padres, por su esfuerzo, su comprensión, paciencia, confianza y su fe en mí.

A mis amigos, por caminar conmigo en esta aventura.

*Cuando la sabiduría entrare a tu corazón,
y la ciencia fuere grata a tu alma,
la discreción te guardará.*

Proverbios 2:10

Estado nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz tratados con hemodiálisis.

Autores: Dra. Virginia Lobato Flores, Dr. Sandro Fabricio Ávila Pardo.
MCE. María Antonia Hernández Manzanares.

Resumen:

Introducción: La enfermedad renal crónica es un problema de interés global, de gran impacto en los sistemas de salud. La desnutrición en los pacientes en hemodiálisis es factor relevante de morbilidad y mortalidad.

Objetivo: Valorar el estado nutricional de los pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis, del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz de agosto a diciembre 2014

Material y métodos: Estudio descriptivo, analítico, transversal, prospectivo. Pacientes ERC, mayores de 18 años y menores de 70 años, sometidos a hemodiálisis del HAEV. Durante agosto a diciembre 2014; variables: edad, IMC, albúmina sérica, creatinina sérica.

Resultados: Edad-desnutrición: 18-25 años, 5 desnutrición por IMC, 2 leve y 1 moderada, por albúmina; 26 a 40 años, 2 leve, 1 moderada y 1 severa; de 41 a 60 años, 1 desnutrición y 1 sobrepeso por IMC, 3 leve por albúmina.

Estado nutricional por ÍMC, 10 (18.18%) desnutrición; 24 (43.63%) normal; 17 (30.90%) sobrepeso y 4 (7.27%) obesidad. Desnutrición por albúmina, 7 (70%) leve; 2 (20%) moderada y 1 (10%) severa.

Creatinina- desnutrición: <5 g/dL, 1 severa; 5-7 g/dL, 2 desnutrición y 3 leve; 7.1-9 g/dL, 3 desnutrición, 1 moderada; 9.1-11 g /dL, 1 leve; 11.1-13 g/dL, 2 leve, 1 moderada; >13 g/dL, 1 leve y sobrepeso.

Conclusión: Los pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis, presentan cierto grado de desnutrición en algún momento a partir del inicio de la misma. La mayoría de los pacientes, 15 (27%) presentaron desnutrición leve. No existe relación de tiempo de HD con desnutrición, ni relación entre IMC y albúmina.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica, hemodiálisis, desnutrición.

**Nutritional status in patients with chronic renal disease High Specialty
Hospital of Veracruz treated with hemodialysis.**

Authors: Dr. Virginia Lobato Flores, Dr. Sandro Fabricio Avila Pardo.

MCE. Maria Antonia Hernandez Manzanares.

Summary:

Introduction: Chronic kidney disease is a problem of global concern, with great impact on health systems. Malnutrition in hemodialysis patients is relevant factor for morbidity and mortality.

Objective: To assess the nutritional status of patients with CKD undergoing hemodialysis, the High Specialty Hospital of Veracruz from August to December 2014.

Material and methods: descriptive, analytical, cross-sectional prospective study. CKD patients older than 18 and younger than 70 years undergoing hemodialysis. During August to December 2014; variables: age, BMI, serum albumin, serum creatinine.

Results: Age-malnutrition: 18-25 years, five malnutrition BMI, 2 mild, 1 moderate, albumin; 26-40 years 2 mild, one moderate and one severe; from 41 to 60 years, 1 malnutrition and one overweight by BMI, 3 mild albumin.

Nutritional status by BMI, 10 (18.18%) malnutrition; 24 (43.63%) Normal; 17 (30.90%) overweight and 4 (7.27%) obesity.

Malnutrition albumin, 7 (70%) mild; 2 (20%) moderate, 1 (10%) severe.

Creatinina- malnutrition: <5 g / dL, one severe; 5-7 g / dL, 2 and 3 mild malnutrition; 7.1-9 g / dL, 3 malnutrition, 1 moderate; 9.1-11 g / dL, 1 mild; 11.1-13 g / dL, 2 mild, 1 moderate; > 13 g / dL, one mild and overweight.

Conclusion: Patients with CKD undergoing hemodialysis, have some degree of malnutrition at some time after the start of it. Most patients, 15 (27%) had mild malnutrition. There is no time relationship HD malnutrition or relationship between BMI and albumin.

Keywords: chronic kidney disease, hemodialysis, malnutrition.

INDICE:

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
METODOLOGÍA.....	8
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	14
ANEXOS.....	17
TABLAS.....	18
GRÁFICOS.....	19

INTRODUCCION.

ANTECEDENTES.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es caracterizada por una lenta y progresiva pérdida irreversible de la función exocrina (filtración, reabsorción, y la secreción de sustancias a través de la orina) y la función endocrina (disminución de la producción de eritropoyetina y 1,25-dihidroxicolecalciferol). Definida como un complejo síndrome debido a complicaciones posteriores de la pérdida de la función renal, tales como la anorexia, la uremia, la pérdida de los sentidos del olfato y del gusto, lo que explica la alta prevalencia de la desnutrición en sujetos con ERC causada por la uremia.³

Cuando los pacientes inician diálisis en el 20-50% de los casos ya existe desnutrición en grado moderado-severa, lo cual implica que no es un fenómeno que se circunscribe a la fase de diálisis, sino que está presente ya en la fase de insuficiencia renal crónica y su presencia determinará en gran medida, la morbilidad y adaptación a la diálisis durante los 2 primeros años.⁴

Según la OMS se define estado nutricional como la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. La malnutrición está asociada a la desnutrición y la hipernutrición, abarcando varias afecciones con una etiología específica, que se derivan de un desequilibrio a nivel celular entre el aporte de uno o más nutrientes y las necesidades del cuerpo para garantizar su mantenimiento y funcionamiento. Por su parte la desnutrición se define como un estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo. Se acompaña de varias manifestaciones clínicas y reviste diversos grados de intensidad (leve, moderada, grave).

La hipernutrición se asocia a una condición crónica que se da cuando los alimentos consumidos aportan un exceso de energía u otros componentes dietéticos, como sodio o grasas saturadas o cuando se lleva una dieta

desequilibrada, de forma que en combinación con estilos de vida perjudiciales para la salud puede tener como consecuencia graves enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

La medición del estado nutricional es especialmente difícil debido a sus causas complejas y múltiples variables. El estado nutricional no se puede medir con un solo parámetro pero deberían ser clasificados usando una variedad de medidas reproducibles que predicen el resultado. En el amplio estudio de Lowrie se objetivan una serie de factores de riesgo de muerte en los pacientes en hemodiálisis, unos dependientes de la diálisis y otros del estado nutritivo. Son factores de riesgo de muerte los bajos niveles de albúmina, de colesterol y de BUN, lo que indicaría como factores de riesgo la desnutrición.⁵

Existen limitaciones en la valoración del estado nutricional en ERC en base a las siguientes premisas⁶:

- La utilización de uno o varios marcadores se basa en la información obtenida en estudios trasversales.
- No existe uniformidad de criterios para la utilización conjunta de parámetros nutricionales en pacientes con ERC.
- Aunque la ingesta energética y proteica disminuye con el FG existen evidencias limitadas para asegurar que cause *per se* malnutrición.

Se han incluido las medidas antropométricas como el índice de masa corporal (IMC), circunferencia muscular del espesor del pliegue cutáneo del tríceps, medio brazo.⁷ La relación entre indicadores de sobrepeso y mortalidad ha sido tema de muchos estudios en los últimos 40 años.

Por otro lado, los pacientes sometidos a Diálisis Peritoneal (DP), cursan con mayor índice de desnutrición, relacionado en parte por la pérdida de proteínas a través del líquido de diálisis, menor porcentaje de masa magra y el mayor grado de inflamación que cursan estos pacientes y que influye directamente en los valores de albúmina, los cuales se encuentran en rangos de $3.5 \pm 0,31$ g/dL. Sin embargo algunos estudios contrastan al demostrar que cuando se comparan pacientes con $IMC \leq 23$ kg/m² frente al resto, se observa que todos los pacientes con IMC bajo se encontraban en HD.²⁰

El IMC es un método tradicional para evaluar el estado nutricional, considerado como un marcador sensible para la desnutrición. La relación entre IMC y mortalidad ha sido tema de debate en la literatura médica⁸; muchos de los estudios subrayan el efecto protector de un mayor IMC en los pacientes en diálisis: en particular, un IMC de 23kg/m² o superior parece reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad y se asocia con una mejor supervivencia.⁹ El uso de estos indicadores es simple, aunque no siempre confiables, pues dependen del entrenamiento del operador, pueden presentar grandes variaciones en los resultados. Aunque pueden ser útiles como medidas seriadas a largo plazo.¹⁰

Muchos parámetros son influidos por factores no nutricionales y es difícil identificar la desnutrición recurriendo solo a estos métodos. La interpretación de los datos se limita a periodos de tiempo breves.

Entre los diversos índices nutricionales el más utilizado es la albúmina sérica. Muchos estudios demuestran que ésta es un factor predictivo independiente y fuerte de mortalidad en los pacientes en hemodiálisis. Cuanto más baja es su concentración sérica, mayor es el riesgo de muerte.¹¹ Pero cuando nos encontramos ante una hipoalbuminemia en un paciente en diálisis, debemos considerar otras causas además de la falta de aporte de nutrientes y más cuando esta no mejora con refuerzo nutricional. De entre estas otras causas cabría destacar como más importantes: la acidosis metabólica, factor constante en la IRC y cuya presencia condiciona un aumento de la degradación de las proteínas musculares, de aminoácidos y una inhibición de la síntesis de albúmina a nivel hepático.¹²

El nivel recomendado de albúmina por la NKF Doqi en ERC es > 4 g/ dL¹⁵

La creatinina sérica también se considera un marcador nutricional importante, aunque dependiente de la función renal residual y de la masa muscular. Los niveles inferiores a lo esperado (menor 10 mg/dL) reflejan disminución de la masa muscular y se asocia con mayor tasa de mortalidad en los pacientes en hemodiálisis.

En estudios previos la edad de los pacientes se correlaciona a la inversa con niveles de PTH, albumina sérica, creatinina sérica; mientras que hubo una

significativa correlación positiva entre la edad de los pacientes y los niveles de
3

proteína C reactiva (PCR).⁷ Factores como la calidad de diálisis, la pérdida de nutrientes y más recientemente la existencia de una reacción inflamatoria crónica subyacente por el grado de biocompatibilidad del sistema (membrana, agua y líquido de diálisis), contribuyen al desarrollo de desnutrición en pacientes en hemodiálisis.⁴

En varios estudios se encontró que aproximadamente 53% de los pacientes con malnutrición tenía signos de inflamación y un 72% de los pacientes con inflamación tenía signos de desnutrición.¹³

Una vez que el paciente inicia diálisis, por lo general se produce una mejoría global del estado general, de la capacidad de realizar actividad física y del estado nutricional entre otros factores por una clara mejoría del apetito. No obstante esta mejoría inicial no es permanente en todos los pacientes e incluso en algunos casos, se produce un empeoramiento del estadió nutricional probablemente relacionado con factores propios de la técnica de diálisis que se suman a los previamente existentes al inicio de la diálisis. De entre los nuevos factores podemos destacar fundamentalmente: la dosis total de diálisis, que depende de muchos factores como la superficie corporal, la adherencia a la dieta etc., la pérdida de sangre y nutrientes durante la realización de la técnica a través del filtro de diálisis. El principal condicionante de esta pérdida radica en las características de la membrana y el tipo de técnica utilizada.¹⁴

Las guías NFK Doqi¹⁵, establecen que la monitorización, del estado nutricional debería realizarse periódicamente: entre 6-12 meses en pacientes con FG 30- 59 mL/min/1,73 m² (ERC, estadio 3) y, cada 1-3 meses en pacientes con FG < 30 mL/min/1,73 m² (ERC estadios 4 y 5) recomendándose en pacientes con FG < 20 mL/min/1,73 m² se recomienda valorar periódicamente alguno de los siguientes parámetros:

- Albúmina, Peso seco, porcentaje del peso ideal, o valoración global subjetiva
- VGS, aparición de nitrógeno proteico (nPNA o nPCR).

Una situación añadida a la desnutrición en pacientes en hemodiálisis, es que la edad media ha ido incrementándose progresivamente. Actualmente la mayoría de registros demuestran que la incidencia en diálisis de mayores de 75 años está aumentando de forma sorprendente; ello podría explicarse al aumento en edad al inicio de diálisis.¹⁶ Diferentes estudios han demostrado, que los pacientes añosos presentan mayor riesgo de desnutrición, atribuida especialmente a la anorexia debido a la depresión, ausencia de dientes y molares que dificulta la normal masticación y trastornos digestivos entre otros factores.¹⁷

A su vez a medida que aumenta el tiempo en hemodiálisis, según varios autores, los pacientes adquieren mayor estado de desnutrición, ya que aumenta la incidencia de gastritis, depresión, anorexia, factores hormonales y aspectos relacionados con la propia técnica de diálisis.^{18, 19}

Mientras tanto en otros estudios, de acuerdo a los resultados obtenidos con la población estudiada y a las variables que fueron medidas, el tiempo en hemodiálisis no demostró una relación con variaciones de estimadores de estado nutricional en el análisis ni al comparar pacientes con más o menos de 45 meses con el tratamiento.²⁰

Según el criterio que se utilice para definir la malnutrición la incidencia en diálisis varía mucho. Así, por ejemplo, en un estudio por criterios analíticos como prealbúmina o albúmina, la incidencia fue entre un 41,9 y un 53% respectivamente. Por criterios antropométricos globales como BMI sería del 26 %, mientras que por déficit en grasa corporal total medida por bioimpedancia la incidencia disminuiría al 18,6%. De acuerdo con los parámetros antropométricos de masa muscular, la malnutrición en estos pacientes no existiría.²¹

· Existen pacientes en HD con albúminas normales incluso altas e IMC bajos. Por otro lado el uso de índices combinados pueden hacernos confundir malnutrición con comorbilidad o inflamación y que cifremos la malnutrición en diálisis en porcentajes muy altos.

JUSTIFICACION.

La desnutrición es un factor relevante de morbilidad y mortalidad en los pacientes en tratamiento con hemodiálisis, ya que los signos de desnutrición pueden observarse del 10% al 70% de estos pacientes.⁶

Se ha propuesto en los últimos años medir la composición corporal debido a la necesidad de evaluar los cambios en el estado nutricional de la persona que pueden afectar sus reservas corporales. El IMC es considerado una medida precisa y sencilla de calcular y se puede aplicar perfectamente en estudios poblacionales.

Algunos parámetros bioquímicos y mediciones antropométricas son eficaces en la identificación de los pacientes con desnutrición, si se utilizan como indicadores de enfermedad renal crónica que pueden ser modificados.⁸

El estado nutricional en los pacientes en tratamiento con hemodiálisis requiere la vigilancia estrecha de los diversos parámetros mencionados; la alteración de los mismos puede repercutir en su estado nutricional. Se beneficiaran los pacientes sometidos a hemodiálisis, ya que la evaluación temprana del estado de nutrición, a través de escalas simples y prácticas así como estudios de laboratorio al alcance de la institución, será útil para optimizar el manejo clínico en la unidad de hemodiálisis y mejorar así la calidad de vida.

OBJETIVOS.

General:

Valorar el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis, del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz de agosto a diciembre 2014.

Específicos:

Identificar a los pacientes con enfermedad renal crónica, sometidos a hemodiálisis del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz.

Identificar el tipo de malnutrición a través del Índice de Masa Corporal de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis, del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz de agosto a diciembre 2014

Determinar el grado de desnutrición obtenido por niveles de albúmina en los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis, de acuerdo a la clasificación de la OMS, del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz de agosto a diciembre 2014.

Relacionar el valor de los parámetros clínicos (IMC) y bioquímicos (albúmina, creatinina), con el grado de desnutrición de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis, del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz de agosto a diciembre 2014

METODOLOGIA.

Se incluyó un total de 55 pacientes de 18 a 70 años de edad, portadores de enfermedad renal crónica del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz, en tratamiento sustitutivo a base de hemodiálisis. A los cuales se les tomó las medidas antropométricas, así como los estudios bioquímicos.

Para las pruebas bioquímicas, se utilizó el sistema ADVIA Chemistry 1800, CREA-2, basado en el procedimiento original de Jaffé, que evalúa la reacción del ácido pícrico con la creatinina en un medio alcalino y ALB, basado en la unión al colorante BCG (verde de bromocresol); conforme a un método de referencia propuesto de HPLC que utiliza materiales de referencia del National Institute of Standards and Technology de Estados Unidos (NIST). para creatinina y albumina respectivamente.

Para las pruebas antropométricas se utilizó una báscula con estadímetro marca Nuevo León, se tomaron los valores de talla y peso, medidos en metros y kilogramos respectivamente, con los que se calculó el índice de masa corporal (IMC), según la fórmula $(IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)} \text{ elevado a la segunda potencia.})$

Los datos se capturaron en hojas de registro elaborados específicamente para este propósito.

RESULTADOS.

Se analizaron un total de 55 pacientes portadores de insuficiencia renal crónica en terapia sustitutiva a base de hemodiálisis del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz, en el periodo de agosto a diciembre 2014.

Del total de pacientes 55 (100%), de los cuales 30 (55%) son hombres y 25 (45%) mujeres. (Gráfica No. 1)

Los rangos de edad: de 18 a 25 años, 17 (30.9%); 26 a 40 años, 21 (38.1%); 41 a 60 años, 15(27.27%) y mayor de 60 años, 2 (3.65%). (Gráfica No.2)

Tiempo en hemodiálisis se agruparon en menos de 1 año, 10(18.18%); 2 a 4 años, 33(60%) y mayor de 5 años, con un máximo de 7 años observado en el estudio, 12(21.81%). (Gráfica No. 3)

Según el estado nutricional por Índice de Masa Corporal de cada paciente, 10 (18.18%) con desnutrición; 24 (43.63%) con estado nutricional normal; 17 (30.90%) con sobrepeso y 4 (7.27%) con obesidad. (Gráfica No.4)

Grado de desnutrición por albúmina, 7 (70%) leve; 2 (20%) moderada y 1 (10%) grave. (Gráfica No.5)

De ambos grupos se incluyen 15 pacientes con desnutrición: 12 con desnutrición leve, 2 moderada y 1 severa. De los pacientes con desnutrición leve, 5 reportan valores de albúmina > a 3.5 g/dL; 7, albúmina de 3 a 3.5 g/dL. Los pacientes con desnutrición moderada presentan valores de albumina de 2.5 a 2.9 g/dL y el paciente con desnutrición severa, albumina menor de 2.5g/dL.

Género y desnutrición: masculino: 7 hombres con desnutrición leve, 1 con desnutrición moderada; femenino: 5 con desnutrición leve, 1 con desnutrición moderada y 1 más severa.

Relación IMC y albúmina sérica: de 10 pacientes con desnutrición por IMC menor de 20 kg/m² y 10 con algún grado de desnutrición por albúmina, coinciden 5 en desnutrición por ambas causas. (Gráfica No.6)

Tiempo en HD-desnutrición: menos de 1 año, 3 desnutrición por IMC, 2 con desnutrición leve por albumina ; 2 a 4 años, 5 con desnutrición por IMC, 4 leve, 2 moderada, por albúmina; más de 5 años, 2 con desnutrición por IMC, 1 leve y 1 severa por albúmina. (Gráfica No.7)

Tiempo de HD-desnutrición en ambos grupos: en un periodo menor o igual a 1 año: 4 pacientes con desnutrición leve; de 2 a 4 años: 7 con desnutrición leve, 2 con moderada; más de 5 años, 1 con desnutrición leve y 1 con desnutrición severa.

Relación edad-desnutrición: en el grupo de 18-25 años, 5 con desnutrición por IMC, de ellos 2 con desnutrición leve y 1 con desnutrición moderada, por albúmina; de 26 a 40 años, 4 con desnutrición por IMC, de los cuales, 2 con desnutrición leve, 1 moderada y 1 severa; de 41 a 60 años, 1 desnutrición y 1 con sobrepeso por IMC, 3 con desnutrición leve por albúmina. (Gráfica No. 8)

Relación edad-desnutrición en ambos grupos: en el rango de 18-25 años: 5 con desnutrición leve, 1 con moderada; de 26 a 40 años: 4 con desnutrición leve, 1 moderada y 1 severa; 41 a 60 años: 3 con desnutrición leve. En el rango de más de 60 años ningún paciente presentó desnutrición.

Relación creatinina- desnutrición: menor de 5 g/dL, 1 con desnutrición severa por IMC y albúmina; 5-7 g/dL, 2 con desnutrición por IMC y 3 con desnutrición leve por albumina; 7.1-9 g/dL, 3 con desnutrición por IMC, 1 con moderada por albumina; 9.1-11 g /dL, 1 con desnutrición leve por albumina; 11.1-13 g/dL, 2 con desnutrición leve, 1 moderada por albúmina; mayor de 13 g/dL, 1 con sobrepeso y desnutrición leve por albúmina. (Gráfica No.9)

Grado de desnutrición por hemoglobina (Hb): de acuerdo a la siguiente clasificación: 10-12 g/dL grado 1; 8-10 g/dL grado 2; 6-8 g/dL grado 3; menos de 6 g/dL grado 4 o severa. Del total de nuestros pacientes solo 2 (3.6%) con anemia severa. Anemia grado 3: 4(7.27%); anemia grado 2: 19 (35.5%); anemia grado 1: 16 (29%); el resto 14(25.45%) con Hb > 12 g/dL, dentro de parámetros normales.

DISCUSIÓN

De la población estudiada, (55%) masculina, con una mediana de edad de 32 años y un promedio de 35.6 meses con tratamiento en hemodiálisis.

De los 55 pacientes estudiados, 43.63% (n=24) tuvo adecuado estado nutricional. El resto 56.37%, presentó algún grado de malnutrición; de estos, 18.18% (n=10) cursa con desnutrición por IMC; 30.90% (n=17) con sobrepeso y 7.27% (n=4) con obesidad. Haciendo hincapié que de estos últimos ninguno presenta desnutrición por albúmina.

De los 10 pacientes con desnutrición por IMC, uno con sobrepeso, y de los 10 con desnutrición de acuerdo a los niveles de albúmina sérica, se dividió en: desnutrición leve 70% (n= 7), desnutrición moderada 20% (n=2) y desnutrición severa 10% (n=1).

Es importante mencionar que al analizar la relación de los valores de albúmina sérica y estado nutricional, de los 10 pacientes con desnutrición por IMC, solo 5 se relacionan con desnutrición por albúmina, el resto presenta niveles de albúmina mayores a 3.5 mg/dL (normal)- Así mismo de los 10 pacientes con algún grado de desnutrición por albúmina con valores ≤ 3.5 mg/dL, 5 presentan IMC normal.

El resultado de los 15 pacientes (27%) con desnutrición, por albúmina e IMC, coincide con lo reportado en la bibliografía.

En el estudio de Gálvez Cervantes et al, se menciona la relación entre desnutrición y albumina, mas no con IMC como tal, ningún estudio los compara directamente.

Se observa de acuerdo al género que de estos 15 pacientes, 8 son masculinos: 7 con desnutrición leve y 1 moderada; 7 femeninos: 5 con desnutrición leve, 1 moderada y 1 severa.

Tomando en cuenta el tiempo de hemodiálisis, 33 (60%) llevan entre 2 y 4 años; 12 (21.81%) más de 5 años y 10 (18.18%) menos de un año, la mayoría de los pacientes con desnutrición coinciden en el rango de 2 a 4 años, los cuales presentan desnutrición leve; demostrando que no influye el tiempo de

hemodiálisis en la desnutrición, contrastando con los resultados de Kaizu Y. et al. y Olazo Gutierrez et al., que afirman que el tiempo de hemodiálisis (45 meses) influye en el estado nutricional de los pacientes; y coincidiendo en los resultados reportados por Gálvez Cervantes et. al.

Mediana de edad de los pacientes, 32 años. Encontrándose igual índice de desnutrición en el grupo etario de 18 a 25 años y 26-40 años. Presentando la mayoría desnutrición leve. Lo que contrasta con estudios realizados (Goldsser P et al y De Luis D et al) dónde reportan mayor desnutrición en pacientes ancianos. Cabe destacar que de nuestro grupo de pacientes solo 2(3.6%) corresponden a mayores de 60 años, y ninguno de estos presenta desnutrición. Un determinante importante en este aspecto es que en nuestro medio influyen varios factores para ofrecer terapia sustitutiva a los pacientes añosos, como son estado socioeconómico, comorbilidades, disponibilidad de servicios de salud y apoyo familiar.

El uso de la eritropoyetina subcutánea en los pacientes portadores de IRC y en aquellos sometidos a hemodiálisis, es fundamental para mantener niveles de Hb óptimos. Aunque la Hb no se consideró variable en nuestro estudio, por esta misma razón al alterarse sus valores con el uso de esta hormona. Se desataca que los 2 pacientes con reporte de valores de Hb sérica <6 g/dL, que corresponde a una anemia severa, no llevan un apego adecuado al uso de la misma.

La creatinina sérica también depende de la masa muscular. Los niveles inferiores a 10 mg/dL reflejan disminución de la misma. Se comprueba en nuestro estudio donde 7 de los 10 pacientes con desnutrición por IMC, presentan creatinina menor de lo esperado.

CONCLUSIÓN.

Se comprobó la hipótesis los pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis, presentan cierto grado de desnutrición en algún momento a partir del inicio de la misma. En este estudio la mayoría de los pacientes, 15 (27%) presentaron desnutrición leve. No existe relación de tiempo de HD con desnutrición, ni relación entre IMC y albúmina, ya que solo 5 de ellos coincidieron en ambos.

La presencia de desnutrición en pacientes con ERC, en tratamiento sustitutivo es un factor a tomar en cuenta para cambiar de modalidad de DP a HD, para así disminuir la morbimortalidad y mejorar la calidad de vida.

Se sugiere ampliar el tiempo de estudio para integrar más pacientes así como realizar estudios de laboratorio complementarios como PCR, colesterol. Para tener más variables que comparar. Y valorar la relación estado nutricional-mortalidad a mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, *et al.* Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260-72.
- 2.- Stevens PE, Levin A; Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group Members. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Ann Intern Med*. 2013;158(11):825-30.
- 3.- Dos Santos AC, Machado Mdo C, Pereira LR, Abreu JL, Lyra MB. Association between the level of quality of life and nutritional status in patients undergoing chronic renal hemodialysis. *J Bras Nefrol*. 2013 Oct-Dec;35(4):279-88.
- 4.- HAKIM RM and Levin N. Malnutrition in hemodialysis patients. *Am.J.Kidney Dis*. 1993; 21 (2): 125-137
- 5.- Lowrie EG y Lew NL: Death risk in hemodialysis patients: The predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* XV:458-482, 1990.
- 6.- M. Ruperto López, G. Barril Cuadrado y V. Lorenzo Sellares. Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). *Nefrología* (2008) Supl. 3, 79-86.
- 7.- Jackson L, Sully B, Cohen J, Julious Nutricional Nutritional outcomes from a randomized investigation of intradialytic oral nutritional supplements in patients receiving haemodialysis, (NOURISH): a protocol for a pilot randomized controlled trial. Springerplus. 2013 Oct 7;2:515.
- 8.- Hemymysfield S, Lohman T, Wang Z, Goning S. Composición corporal. Segunda edición. Mc Graw Hill Interamericana, 2007: 79-89.

- 9.- Kaynar K, Songul Tat T, Ulusoy S, Cansiz M, Ozkan G, Gul S, Bektas O..Evaluation of nutritional parameters of hemodialysis patients. Hippokratia. 2012 Jul;16(3):236-40.
- 10.- Chen J, Peng H, Zhang K, Xiao L, Yuan Z, Chen J, Wang Z, Wang J, Huang H. The insufficiency intake of dietary of micronutrients associated with malnutrition-inflammation score in hemodialysis population. PLoS One. 2013 Jun 25;8(6).
- 11.- Combe C, McCullough KP, Asano Y, Ginsberg N, Maroni BJ, Pifer TB. kidney Diseases Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) and the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Nutrition Guidelines, Indicators, and Practices. *Am J Kidney disease* 2004; 44:S39-S46.
- 12.- Mehrotra R., Berman N., Alistwani A., Kopple JD. Improvement of nutritional status after initiation of maintenance hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2002; 40(1):133-142
- 13.- Chen J, Peng H, Xiao L, Zhang K, Yuan Z, Chen J, Wang Z, Wang J, Huang H Inflammation but not dietary macronutrients insufficiency associated with the malnutrition-inflammation score in hemodialysis population. PLoS One. 2013 Dec 11;8(12):e83233.
- 14- Huarte Loza, Emma. Aspectos nutricionales en diálisis. *Osasunaz.* 8, 2007, 139-149.
- 15.- National kidney Foundation. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.Clinical Practice Guidelines for Nutritionin Chronic Renal Failure.I. Adult guidelines. B. Advanced chronic renal failure without dialysis. *Am J Kidney Dis* 2000; 35 (Supl. 2): S56-S65.
- 16.- Goldsser P, Mittman N, Antignan A. Predictors of Mortality in Hemodialysis Patients. *J Am.Soc. Nephrol.*2012; 3: 1613-1622.
- 17.- De Luis D, Bustamante J. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología* 2008; 28 (3) 339-348.

18.- Kaizu Y, Ohkawa S, Odamaki M. Association between inflammatory mediators and muscle mass in long-term hemodialysis patients. *Am J kidney Dis.* 2013;42 (2):286-94.

19.- E Olazo Gutierrez, S Anaya Fernandez, M Dolores Sánchez de la Nieta Garcia, F Rivera Hernández, C. Vozmediano Poyatos, A Carreño Parrilla. Influencia de la edad, el tiempo hemodiálisis y la comorbilidad sobre el estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis. *Apuntes de Ciencia.* 20.05.2014.

20.- Ana Gabriela Gálvez-Cervantes, Sofía Torres-Graciano, Mauricio Alberto Cruz-Ruiz, Antonio Eugenio Rivera-Cisneros, Jorge Manuel Sanchez-González. Correlación del estado nutricional y el tiempo de tratamiento con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica. *Rev Mex Patol Clin,* Vol. 57, Núm. 3, pp 122-127 Julio - Septiembre, 2010

21.- C.Gutiérrez Martín, et al Prevalencia y detección de la desnutrición en pacientes en diálisis en la unidad de nefrología del Hospital General de Segovia *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2009; 12 (4): 274/281

1.- ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

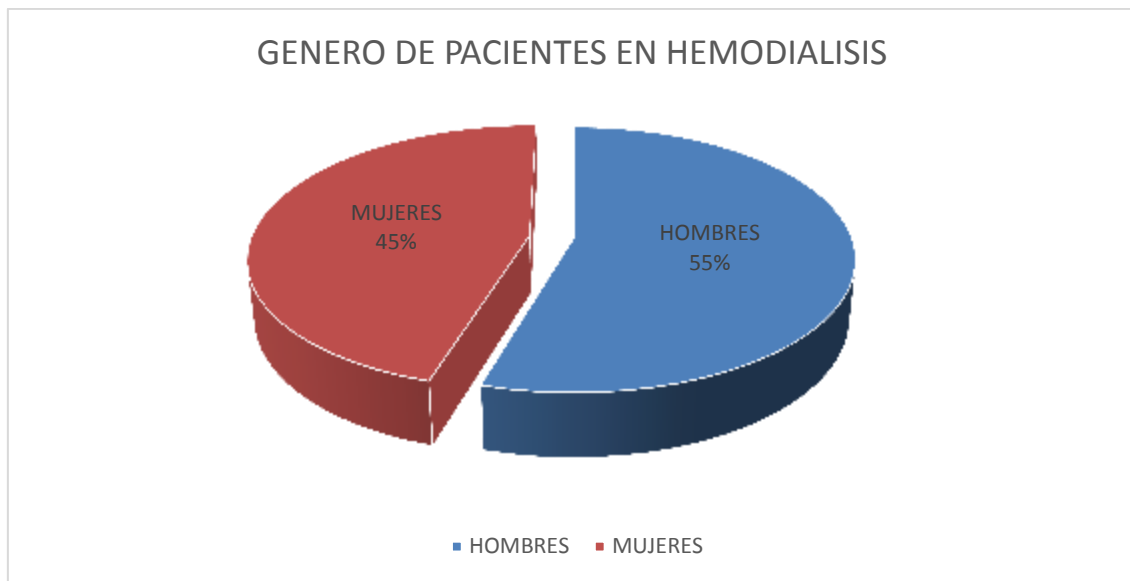
No. Ced	Edad	Género	Tiempo en HD	Peso	Talla	IMC	Hb	Albumina sérica	Creatinina sérica	Estado nutricional
------------	------	--------	-----------------	------	-------	-----	----	--------------------	----------------------	-----------------------

Tabla No. 1

TOTAL DE PACIENTES CON DESNUTRICIÓN			
Desnutrición	Leve	Moderada	Severa
Total	12	2	1
Sexo			
Masculino	7	1	
Femenino	5	1	1
Edad			
18 -25 años	5	1	
26-40 años	4	1	1
41-60 años	3		
>60 años			
Albúmina			
>3.5 g/dL	5		
3-3.5 g/dL	7		
2.5-3 g/dL		2	
<2.5 g/dL			1
IMC - Albúmina	3	1	1
Tiempo en Hemodiálisis			
≤ 1 año	4		
2-4 años	7	2	
≥ 5 años	1		1

Gráfica No.1

n=55



Fuente: Directa.

Gráfica No. 2

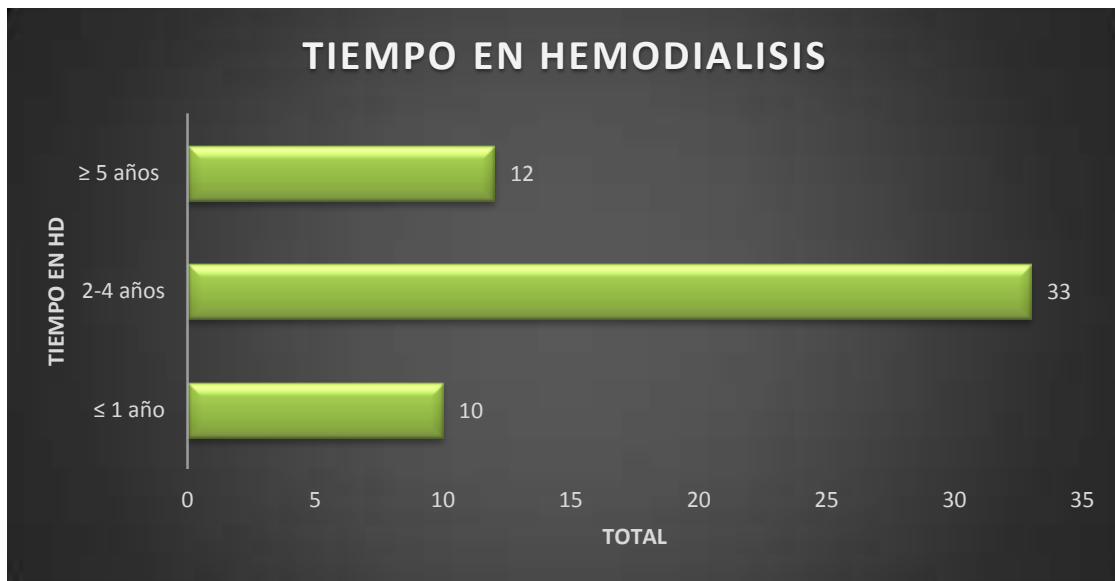
n=55



Fuente: Directa.

Gráfica No. 3

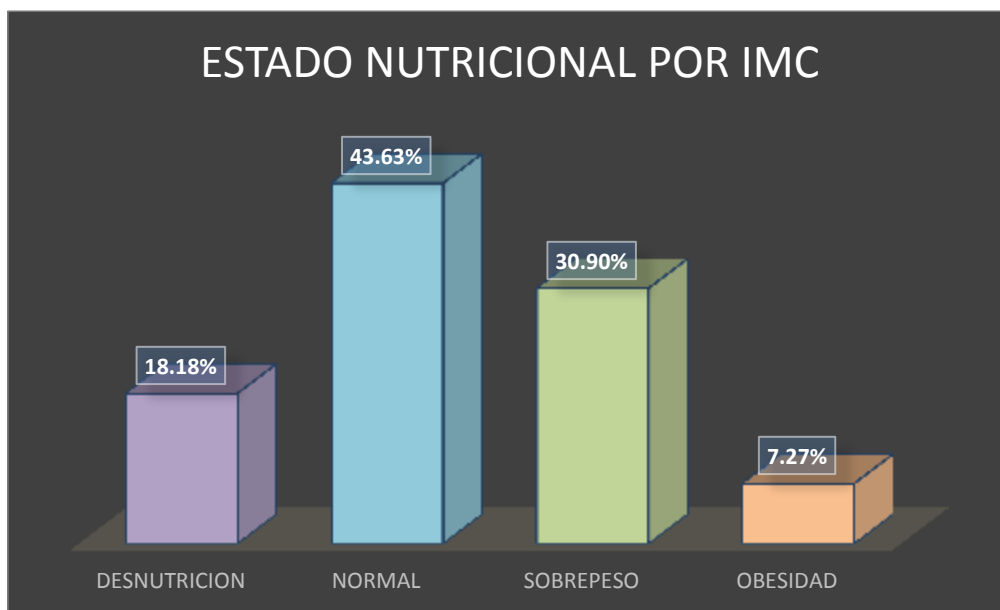
n=55



Fuente: Directa.

Gráfica No. 4

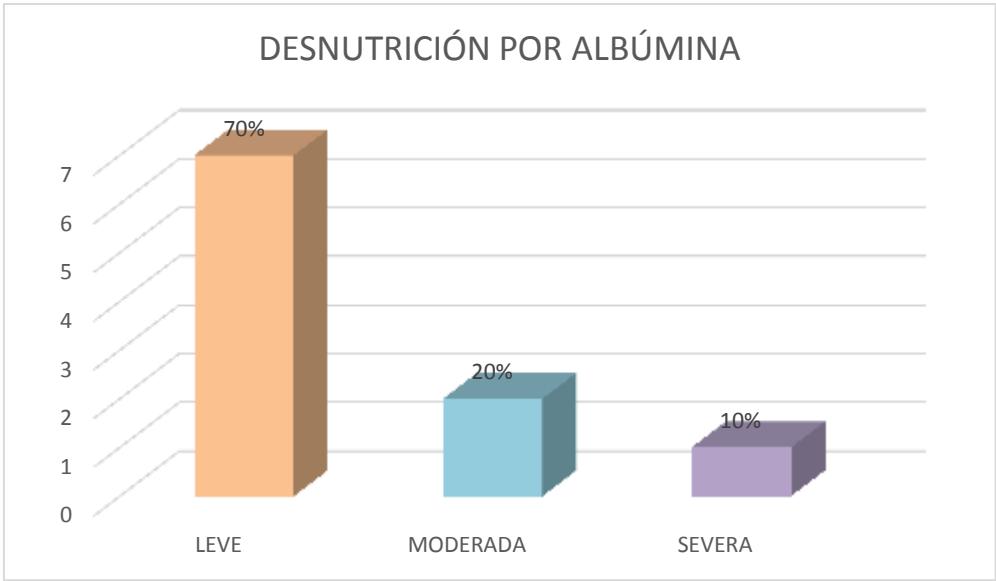
n=55



Fuente: Directa.

Gráfica No.5

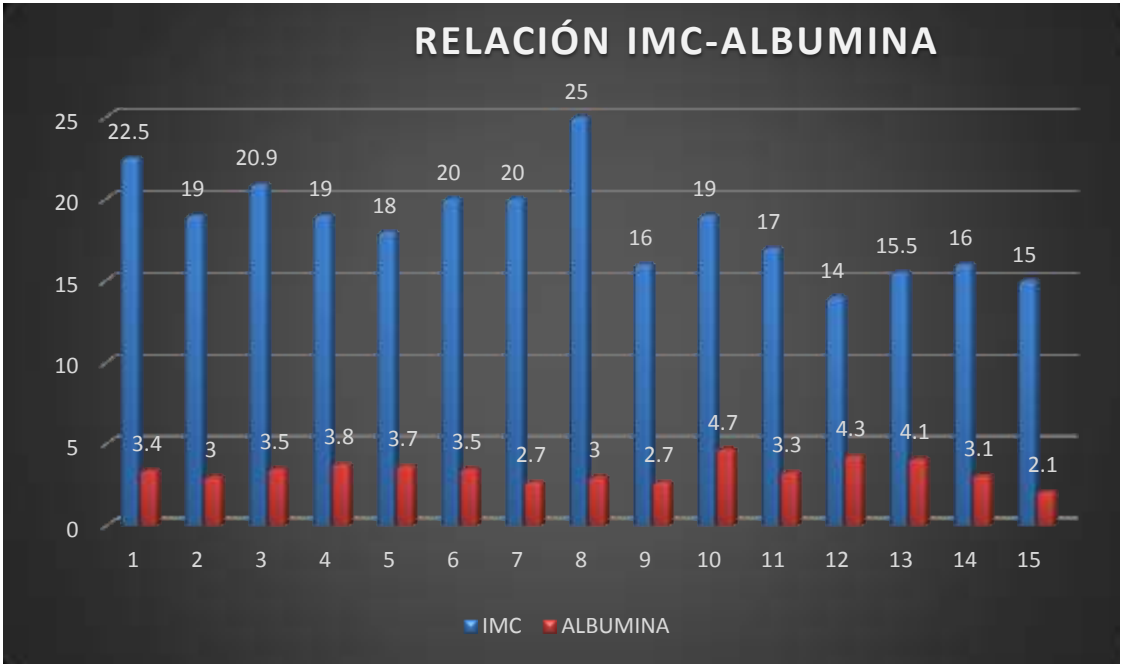
n=10



Fuente: Directa.

Gráfica No.6

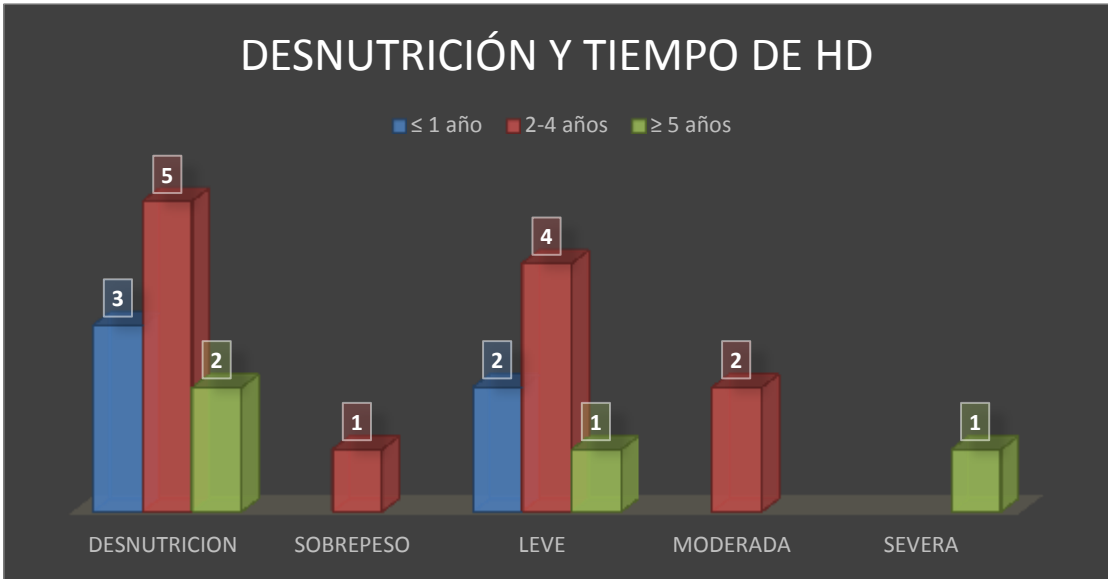
n=15



Fuente: Directa.

Gráfica No. 7

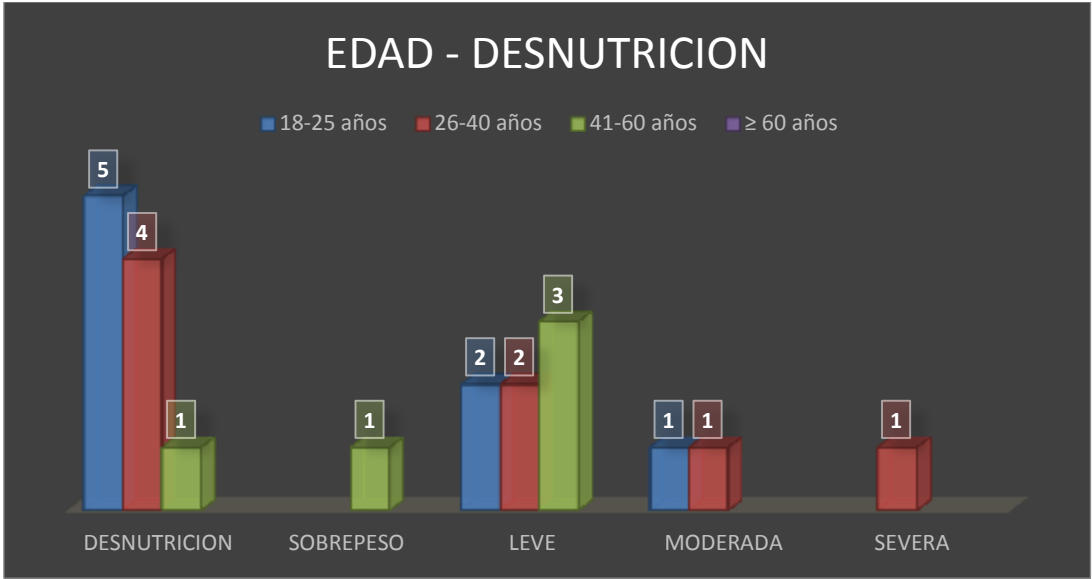
n=15



Fuente: Directa.

Gráfica No.8

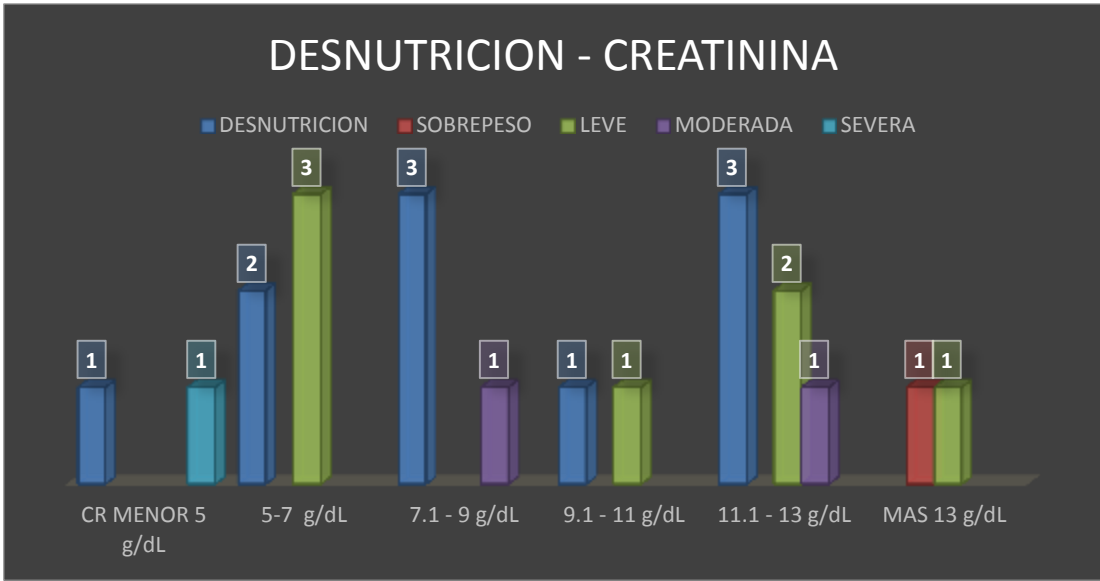
n=15



Fuente: Directa.

Gráfica No.9

n=15



Fuente: Directa.