

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD DE MEDICINA**



**TESIS PARA DEFENSA DE TITULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**TEMA:**

**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL UTILIZANDO LA ESCALA DE BILBREY EN PACIENTES QUE ACUDEN A HEMODIALISIS EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS.**

**AUTOR:**

**DR. VICTOR MANUEL DELGADO GARCIA  
RESIDENTE III AÑO MEDICINA INTERNA**

**TUTOR:**

**DR. PABLO ULISES LORIO  
INTERNISTA - NEFROLOGO**

**CO TUTOR:**

**LIC. CARMEN LILLIANA MARTINEZ - NUTRICIONISTA  
LIC. PATRICIA CENTENO MAIRENA - NUTRICIONISTA**

**MANAGUA MARZO 2012**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS por brindarme la fuerza y la sabiduría para concluir esta dura etapa de mi formación académica.**

**A mi esposa Rosa Malespín, mi Hija Adorada Amelia por soportar estos duros momentos y comprenderme en este duro camino. Gracias.**

**A mis Lindos padres Marco Delgado y Zoila García por su apoyo importante en esta fase de mi vida. Gracias padres míos.**

**Al Dr. Octavio Duarte Sotelo.**

Por brindarme la oportunidad de realizar la especialidad en medicina interna en servicio que dignamente dirige, contribuyendo en mi formación académica.

**Al Dr. Pablo Ulises Lorío.**

Por su apoyo incondicional en la realización de esta tesis le estoy muy agradecido.

**A Lic. Carmen Martínez y su colega la Lic. Patricia Centeno**

Por su apoyo incondicional en recabar la información de todos los pacientes que participaron en este estudio.

**A todos los pacientes** por que en el recorrido de esta dura formación me ayudaron a consolidar mis conocimientos. Gracias a ustedes pacientes.

## OPINION DE TUTOR

La calidad de los pacientes en hemodiálisis, se valora por muchas variables complejas, además de las normadas por las guías KDOQI y KDIGO, tenemos eventos de comorbilidad que reducen el tiempo en diálisis del paciente y terminan en un desenlace fatal. La desnutrición proteico calórica incrementa drásticamente la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis, por eso en el mundo actual es de vital importancia el prevenir y saber nutrir a este tipo de pacientes especiales, antes de ese propósito es necesario determinar adecuadamente al paciente desnutrido; se han utilizado muchas escalas internacionales para encontrar la mejor forma de catalogar a un paciente desnutrido y se ha validado una de ellas quizás la mas importante como es la escala de Bilbrey, que conjuga parámetros clínicos, subjetivos, objetivos y de laboratorios; esta Escala ha sido utilizada por Lorío y cols. en un estudio que contrasta la Bioimpedancia espectroscópica midiendo por impedancia varios tejidos nutricionales ( VEC,VIC Masa Celular, ACT, Masa magra etc.) así como la escala antes mencionada encontrando una alta concordancia.

Es la primera vez que esta escala es utilizada en una unidad de hemodiálisis en Nicaragua y sus resultados son sorprendentes, por lo que como médicos involucrados en la mejor atención de estos pacientes expondremos la necesidad de apoyo nutricional al seguro social de Nicaragua.

Dr .Pablo Ulises Lorío García  
Internista – Nefrólogo  
Nefrología intervencionista

## RESUMEN

El presente estudio fue realizado en el servicio de Nefrología del Hospital militar en el que se incluyeron a 71 pacientes del programa de hemodiálisis crónica en los que se aplica la escala de valoración Nutricional de Bilbrey por medio de un instrumento de recolección de datos diseñado para tal fin, también contamos con el apoyo incondicional del servicio de nutrición para la toma y validación de los parámetros requerido por la escala nutricional de Bilbrey, posterior a esto se realizó el análisis en SPSS generando los resultados de acuerdo a los objetivos propuesto.

Se determinó que el sexo masculino eran 54 pacientes y el femenino 12, la edad promedio de los pacientes fue de 59.9 años. El grupo mas afectado en lo que respecta al tiempo en diálisis fue el de 13 a 24 meses.

La población que recibió la atención fue principalmente los asegurados con 68 pacientes y militares activos 3 pacientes.

Se constató que el índice de masa corporal (IMC) carece de validez como parámetro de medición nutricional en pacientes que acuden a hemodiálisis ya que éste, nos reportó solo 1 paciente desnutrido y al aplicar la escala nutricional de Bilbrey el 100% de los pacientes están desnutridos.

La causa mas frecuente de enfermedad renal crónica fue la Hipertensión Arterial seguido de la Diabetes mellitus y la Nefrolitiasis.

En relación a la comorbilidad que mayor afecto a la población en estudio fue la Hipertensión Arterial seguido de la Diabetes mellitus y anemia relacionada a enfermedades crónicas.

Un dato importante es que ninguno de estos pacientes tomaba algún tipo de suplemento nutricional.

## **INDICE**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>8</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>20</b>
<b>PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA</b>	<b>22</b>
<b>JUSTIFICACION</b>	<b>23</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>24</b>
<b>DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>25</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>30</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>39</b>

## INTRODUCCION

La insuficiencia renal crónica es la pérdida de la capacidad funcional de los riñones de manera permanente, conduciendo a un estado de uremia de los pacientes, lo que requiere trasplante renal o bien diálisis como alternativa de la sustitución de la función renal.

Entre las principales causas de insuficiencia renal crónica figuran las siguientes:

- Nefropatía diabética.
- Nefropatías vasculares como la Hipertensión, arterioesclerosis
- Glomerulonefritis
- Enfermedad Quística.
- Nefropatías intersticiales.

La desnutrición es una clara consecuencia de la insuficiencia renal crónica y está ampliamente documentada en la literatura. Adicionalmente se le reconoce como un importante predictor de morbimortalidad para pacientes con diálisis.

En un 70 % de los pacientes, se encontraron alteraciones en indicadores antropométricos, un estado de nutrición grave está presente hasta en el 25 % de los pacientes en diálisis. (3).

Las técnicas de valoración del estado nutricional presentan limitaciones que son de mayor magnitud en pacientes con insuficiencia renal.

Por lo general para obtener un diagnóstico confiable del estado nutricional se requiere una combinación de diferentes indicadores. un solo indicador debe de ser interpretado con mucha cautela.(19)

Se han desarrollado diversos estudios a base de un índice compuesto que incluye parámetros antropométricos, bioquímicos y escala global subjetiva. A través de esta valoración se clasifican la desnutrición como leve moderada y severa. Una de las escalas mas utilizadas es la de Bilbrey sin embargo se han realizado muchas escalas como la de Marckmann, Harty, Kang. (16)

## MARCO TEORICO

Los modelos de composición corporal según Wang y Cols. Describen un modelo que divide la composición corporal humana en 5 niveles.

1 – Atómico.

2 – Molecular

3 – Celular

4 - Tejidos – sistemas

5 – Corporal total.

Atómico: Constituido por elementos esenciales. De los 106 elementos esenciales aproximadamente 50 de ellos se encuentran distribuidos en los tejidos y órganos del ser humano. Seis elementos (oxígeno, carbono, calcio, nitrógeno, hidrogeno, fosforo) forman más del 98%. El oxígeno por si solo constituye más del 60 % de la masa corporal total. (3)

Molecular: los 11 elementos principales son incorporados a moléculas que forman más de 100 mil componentes químicos en el ser humano. Los principales componentes son el agua (A), Lípidos (L), Proteínas (P), mineral (M) y glucógeno (G). El peso corporal estaría constituido de acuerdo a este modelo como:

Peso corporal:  $L + A + Pro + M + G + R$

R: componentes residuales químicos.

El agua es el componente más abundante y esta comprende el 60% del peso corporal total.

Proteínas: Incluye componentes q complejo hasta que contienen nitrógeno (desde simple nitrógesta complejos nucleoproteicos).

Glucógeno: Se encuentra en forma de glucógeno en el musculo esquelético e hígado que contienen respectivamente 1 y 2.2 % de su peso húmedo como glucógeno)

Minerales. Son componente inorgánicos tales como elementos metálicos calcio, sodio, potasio, y los no metálicos como oxígeno, fósforo y cloro. El mineral está usualmente en las subcategorías. Óseo y extra óseo.

Lípidos. La tradicional definición de lípidos se refiere a un componente químico que es insoluble en agua y soluble en solventes orgánicos. Cerca de 50 tipos de lípidos son reconocidos en humanos: 1. Lípidos simples (triglicéridos) 2. Lípidos compuestos (Fosfolípidos, Esfingolípidos) 3. Esteroides 4. Ácidos grasos 5. Terpenos. El término grasa es sinónimo de triglicéridos y por consiguiente la grasa es una sub- categoría de lípidos. Los lípidos pueden dividirse fisiopatológicamente en esenciales (10%) y no esenciales (90%).

Desde el punto de vista molecular el peso seco se define como.  $L + Pro + M + G + R$ .

Podemos deducir que masa corporal de grasa (FFM) o su similar término (masa magra. LTM) representa el peso combinado de Lípidos esenciales +  $A + Pro + M + G + R$ . (12,13)

Celular: El nivel celular es un área importante de investigación el ser humano tiene 3 compartimientos principales: celular líquido extracelular y los sólidos extracelulares.

Compartimiento celular las células del cuerpo humano comparten propiedades en común como tamaño forma metabolismo y distribución. Estas células están adaptadas a funciones específicas tales como soporte, conducción eléctrica y contracción. Basadas en las características existen 4 tipos de tejidos definidos. Conectivo, epitelial, nervio, muscular.

Las células conectivas incluyen tres tipos: liso, denso y especializados. Los adipocitos son un tipo de células conectivas así como los osteoclastos osteoblastos y las células sanguíneas, forman parte de este grupo.

Compartimiento extracelular. Esta distribuido en dos componentes El espacio extravascular y liquido intersticial estos dos últimos dos representan respectivamente el 5 y el 20 % de peso corporal.

Los componentes solidos extracelulares son una porción no metabólica del cuerpo humano que consiste de componentes químicos orgánicos y no orgánicos. Los orgánicos incluyen fibras de colágeno, reticulares y elásticas. El componente extracelular solido inorgánico representa el 65% de la matriz ósea. Componente celular puede ser descrito de la siguiente manera.

Peso corporal: BCM (masa celular) + ECF (fluido extracelular) + ECS ( componente extracelular solido).

ECF : plasma + ISF ( liquido intersticial).

Para la medición en vivo.

Peso corporal: Adipocitos + BCM + ECF + ECS

Los compartimiento a este niveles pueden ser relacionados al agua corporal total.

Tejidos y sistemas. en general los tejidos contienen células que son similares en apariencia, función y origen embriológico. Los diversos tejidos del cuerpo humano pueden ser agrupados en 4 categorías: muscular, tejido conectivo epitelial, sistema nervioso.

Los tejidos óseos y muscular y adiposo representan el 75%.

Corporal total. La suma descrita de los 4 niveles anteriores comprende el ser humano. La composición corporal concierne entonces las características físicas en las cuales tenemos estatura longitud de los segmentos circunferencias pliegues corporales área de superficie corporal volumen corporal índice masa y de densidad corporal. (20)

La valoración de la composición corporal es de importancia para posteriores intervenciones con el objeto de la mejora del estado nutricional de los pacientes.

La composición corporal puede ser vista de manera simple con 2 componentes: masa grasa y masa libre de grasa. Esto para recordar que no es precisamente lo mismo que la masa de tejido magro.

La masa celular ha sido definida como la masa total metabólicamente activa, el determinante primario del porcentaje metabólico basal. Por ende es un parámetro empleado para la valoración nutricional. (16)

### Evaluación Dietética

La meta principal de la evaluación dietética es el monitoreo de la ingestión de energía y proteínas, para asegurar que se cubra el aporte necesario para la reparación y síntesis de tejidos así como evitar la desnutrición, la frecuencia de consumo es una herramienta útil para la estimación de los nutrientes, sin embargo hasta el momento no se cuenta con una encuesta valida en la población con problemas renales.

La evaluación de la ingestión de proteínas también puede ser evaluada por métodos bioquímicos además de la estimación con encuestas dietéticas, en pacientes predialisis se sugiere la medición del nitrógeno ureico urinario y en diálisis el equivalente proteico de aparición de nitrógeno total normalizado (nPNA)

Ademas dela evaluación de la ingestión energética y proteica, se sugiere considerar la ingestión de otros nutrimentos que pueden verse alterados en la Enfermedad renal crónica como los lípidos , sodio, fosforo , potasio, así como los micronutrientes como vitamina C , acido fólico, hierro, zinc entre otros.

En la evaluación clínica se incluyen parámetros antropométricos, bioquímicos y funcionales. La antropometría basada en el peso sigue siendo sique siendo la piedra angular de la evaluación nutricional, sin embargo es importante recordar que en muchos casos, en especial en los pacientes en etapa terminal o en

diálisis, la presencia de edema dificulta la evaluación, por lo que se recomienda que para todos los indicadores se recomienda el peso seco, que se refiere a la toma del peso postdialisis en los pacientes hemodializados o después del drenaje en los pacientes con diálisis peritoneal, si el paciente continúa con retención de líquido se sugiere estimar el exceso de líquidos a través de la evaluación clínica del edema en miembros inferiores (edema hasta el tobillo: 1-2 Kg, pantorrilla: 3-4 kg, rodilla: 5-6 kg, arriba de la rodilla o anasarca: 10 kg).

La medición de los pliegues cutáneos y circunferencias aunque tienen baja reproducibilidad son parte importante de la evaluación de la reserva muscular y grasa, se recomienda que se utilicen solo aquellas mediciones que se ven menos afectadas por el edema como el pliegue cutáneo tricipital y el subescapular, así como la circunferencia media del brazo.

Los indicadores nutricios de riesgo más importantes a considerar son el porcentaje de peso ideal menor al 85%, índice de masa corporal menor de 20 Kg/m, porcentaje de pérdida de peso mayor al 10%, disminución de los pliegues cutáneos o porcentaje de grasa corporal. Estos deberán ser comparados con tablas de referencia para la población general ya que no se cuentan con datos específicos para pacientes con enfermedad renal crónica.

La composición corporal es igualmente difícil de evaluar por las anormalidades del volumen hídrico, la técnica más validada para esta medición es la impedancia bioeléctrica de multifrecuencia que ha probado ser reproducible y de buen valor predictivo.<sup>(18)</sup>

La evaluación bioquímica debe incluir aquellos indicadores que reflejen la capacidad o incapacidad de metabolizar nutrientes como resultado del uso de fármacos o de la enfermedad propia. Los principales indicadores son la albumina (aunque no se recomienda utilizarla como indicador único al ser influenciado por la presencia de inflamación o edema), la transferrina, leucocitos, creatinina.

Las escalas nutricionales son índices compuestos de varios indicadores nutricionales, los cuales proveen una visión más global y completa del estado nutricional y además han sido ampliamente validadas. La evaluación global subjetiva es la escala más recomendada y utilizada en los pacientes con enfermedad renal crónica a pesar de ser una herramienta subjetiva, la que

incluye la evaluación de los cambios en el peso corporal, alteraciones en la ingestión dietética, síntomas gastrointestinales, deterioro funcional, presencia de comorbilidades y composición corporal. Se ha propuesto también la utilización de otras escalas nutricionales basadas en la evaluación global subjetiva, pero con la adición de otros indicadores más objetivos del estado nutricional como el índice de Bilbrey el cual considera la medición de peso / talla, pliegue cutáneo tricipital, circunferencia del brazo, masa muscular del brazo, albumina, transferrina, leucocitos o el índice de desnutrición – inflamación que incluye además la escala de evaluación subjetiva. (18,19)

Implicaciones clínicas de la composición corporal.

Debido a la carencia de métodos exactos que valoren la composición corporal en la clínica el peso ha sido ampliamente utilizado para el monitoreo antropométrico. El índice de masa corporal provee un estimado de nutrición categorizando a los individuos en bajo peso y sobre peso. Sin embargo la pérdida de peso puede ser un indicador de mala nutrición y en algunos casos de progresión de la enfermedad.

Sin embargo el peso y el Índice de masa corporal (IMC) tienen muchas limitaciones para ser empleados en la evaluación nutricional. Por otra parte el Agua corporal total (ACT) puede permanecer constante, mientras que la distribución hídrica de los compartimientos puede ser patológicamente alterada. No está frecuentemente acompañada por un incremento de Volumen extracelular (VEC) en muchas poblaciones (VIH, cáncer).

La pérdida del Volumen corporal en individuos con VIH puede anteceder a la pérdida de peso y se ha demostrado que es un predictor de morbilidad y mortalidad. La pérdida del volumen corporal incide en la función inmune y la fuerza física. Desde el punto de vista clínico la posibilidad de estimar con precisión volumen corporal mediante la cuantificación del VIC, así como la capacidad de monitorizar variaciones del volumen intracelular y extracelular (VIC , VEC), mejoraría en gran medida la evaluación nutricional. (18, 19,20)

## INDICES COMPUESTOS PARA LA VALORACION NUTRICIONAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL.

La mayoría de los estudios que han evaluado el estado nutricional en pacientes con insuficiencia renal crónica ha informado de una prevalencia entre 20 al 80% utilizando diversos parámetros nutricionales y de composición corporal.

Lowrie y col. En un trabajo de 12,000 personas en hemodiálisis estudio el valor predictivo de diversos indicadores comúnmente estudiados para determinar el riesgo de mortalidad y se encontró que el 25 % presentaron albumina menor de 3.7 gr.

En otros estudios señalaron que la antropometría determinación de proteínas y aminoácidos en pacientes en hemodiálisis crónica encontraron que a través de estos índices una prevalencia de desnutrición entre el 45 – 60%.

En diálisis peritoneal Young estudio a 224 pacientes en 6 centros de Europa y Norteamérica. En este estudio se basó en la evaluación global subjetiva modificada para pacientes con insuficiencia renal crónica se utilizaron 21 variables derivadas de la historia clínica antropometría y bioquímica clínica, sus resultados manifestaron que 8% 32.6% y 59% presentan desnutrición grave, moderada y normal respectivamente. (21)

Índice de Bilbrey.

Bilbrey en 204 pacientes en hemodiálisis utilizo un sistema de puntuación para estimar su grado de desnutrición que incluye antropometría (Peso/Talla), pliegue cutáneo tricipital (PCT), Circunferencia media del brazo, circunferencia muscular del brazo, tres bioquímicos (albumina, transferrina, recuento leucocitario) y evaluación global subjetiva.

A cada parámetro se le asigna una puntuación de tres si es normal, 4 si es leve, cinco si es moderada, y seis si está gravemente reducido.

El examen clínico con base a evaluación global subjetiva se evalúa de forma similar, de acuerdo a lo anterior define:

Normal (menor o igual a 25),

Desnutrición Leve (26 – 28)

Desnutrición Moderada (29 – 31)

Desnutrición Severa (32 o más).

Con la utilización de la escala de Bilbrey encontró que el 24% de los pacientes no evidenciaban desnutrición, 46% presentaron desnutrición leve, 20% moderada, 10% grave. Marcen y col. Utilizaron este índice nutricional para conocer el estado nutricional en 761 pacientes de 20 centros de hemodiálisis en España y su influencia en la morbi- mortalidad tras un año de seguimiento , este trabajo encontró que el 50% de prevalencia de desnutrición las variables principales evaluados fueron albumina y recuento leucocitario.(10)

México , Espinoza y col. Aplicaron este índice compuesto y propuesto por Bilbrey en 90 pacientes mexicanos en diálisis peritoneal con el objeto de detectar diferencias entre diabéticos y no diabéticos encontró que el 18% presentaron buen estado nutricional y 20 %, 24% y 38% desnutrición leve, moderada y grave, estadísticamente significativa entre diabético y no diabético.(13)

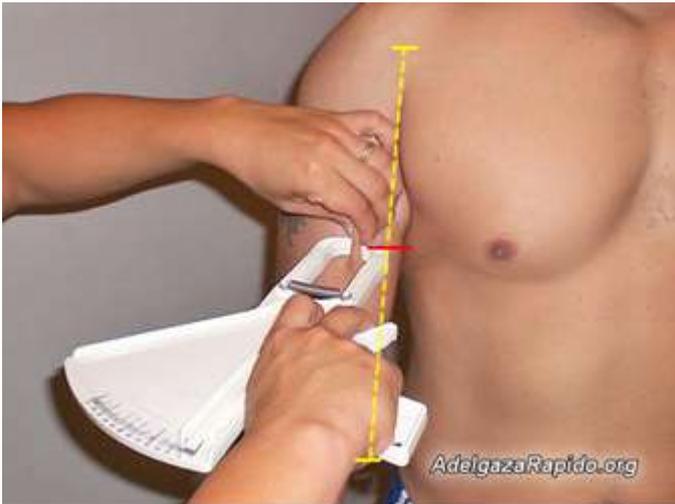
También se utilizo aparatos de medición antropométrica como es el calipers, instrumento utilizado para medir los pliegues de la piel.

Básicamente el cáliper medirá el grosor del pliegue de la piel en un punto específico. Eso pretende medir la grasa subcutánea que tiene la persona. Por lo general se debe medir de 3 a 9 pliegues y sumar la totalidad de las medidas. Por medio de una formula y la suma total de los pliegues, se calcula el porcentaje total de grasa corporal.

Suena fácil, pero hay varios puntos a tener en cuenta para que la medida sea lo más certera posible. Ya que hay varios factores que podrían arrojar un resultado con mucho error.

#### Técnica Correcta

- La medición debe ser tomada sobre piel seca, sana, sin daños y sin infecciones. La piel húmeda es difícil de apretar y puede influir en la medición.
- No ocupar el calíper sobre piel infectada, con heridas o que no se vea sana.
- Indícale a la persona que le harás la medición que debe tener los músculos lo más relajados posibles durante todo momento.
- Las mediciones deben ser tomadas a la derecha del cuerpo, ya que es ahí donde las fórmulas establecidas por los estándares.
- Ocupar una cinta de medir para encontrar los puntos medición lo más exacto posible según los estándar. No hagas las cosas a adivinando las medidas.
- Posteriormente, realizar una marca con un lápiz (de tinta soluble al agua) en el lugar donde se hará cada medición del pliegue.
- El pliegue de la piel debe ser tomado firme con el dedo pulgar y el índice, con la parte carnosa de la punta de los dedos (no con las uñas) de la mano izquierda. Gentilmente tirar el pliegue apartándolo del cuerpo.
- Fijarse en no tomar un pliegue muy grande como para sostener musculatura, o muy pequeño que no permita medir correctamente. Se puede instruir el sujeto que se le tomará la grasa para que al momento de tomar el pliegue, tense los músculos de la zona para asegurar sostener sólo la piel, luego el sujeto deberá soltar los músculos de la zona.



- El cáliper se debe posicionar de forma perpendicular al pliegue, en el lugar marcado. Colocar las tenazas aproximadamente a 1 cm del agarre de los dedos. Mientras se mantiene la tensión del agarre, dejar soltar el cáliper para que se libere la tensión total sobre el pliegue de la piel. La medición debería reducirse 0,5 mm, de 1 a 2 segundos después de soltar el cáliper. En este momento se debería tomar la medida. No dejar pasar más de 5 segundos, ya que podría comprimirse la grasa más de lo normal.



- El cáliper no debería ser colocado muy cerca al cuerpo o muy lejos del mismo, cercano al final del pliegue. Sino que a la mitad entre el cuerpo y el final del pliegue.
- La medición en cada pliegue debería ser tomada 3 veces. Por norma no debería variar más de 1 mm. en cada toma. Si es así, se debería realizar otra toma, aunque se debe tener en consideración que la grasa puede comprimirse. De ser así realizar la medición en otro sitio o esperar un tiempo y luego volver a tomarla en el pliegue problemático.

El valor final de cada sitio, debería ser el promedio de 3 mediciones observadas como mejores tomas. Cada valor debería ser anotado en una planilla respectiva. Esto servirá como guía para futuras mediciones. (20)

### La calidad del Cáliper

El problema de los cálipers económicos, es que no aseguran esta presión constante, ya que generalmente utilizan plástico o resortes para producir la tensión, los cuales se van desgastando con el tiempo.



Caliper de Mala Calidad.



Caliper Certificado.

La desnutrición se asocia a una alta morbilidad y mortalidad, así como una pobre calidad de vida y más aún en pacientes con insuficiencia renal crónica

que requieren terapia sustitutiva, los índices compuestos han sido objeto de utilidad para los diferentes autores como Marrkmann y Harty, Kang entre otros con el principal objetivo de encontrar el mejor constructo que pueda determinar con anticipación el riesgo de desnutrición con posterior intervención.(11,19,20)

## **ANTECEDENTES**

La desnutrición es un importante predictor de mortalidad para los pacientes en diálisis. No existe un consenso sobre la mejor herramienta para diagnosticar desnutrición en la población en diálisis.

Hay estudios previos realizados en Argentina 1996 por Ana Cusumano y col. En la que determinaron el estado nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis crónica utilizando escala de Bilbrey, en la que se evaluaron 55 pacientes en la que se concluyó que la desnutrición es un problema frecuente 83.6% en la población en hemodiálisis, la albúmina resultó la variable aislada que mejor se correlacionó con el estado nutricional ( $p < 0,01$ ); 3) la mortalidad se correlacionó significativamente con el estado

nutricional ( $p = 0,02$ ), siendo el riesgo estimado de muerte 9,45 veces mayor para los pacientes en los grupos con desnutrición moderada y severa. 4) La utilización de un sistema de puntaje, que incorpora parámetros clínicos y de laboratorio, nos permitió identificar a una población desnutrida que no hubiera sido diagnosticada de utilizar solamente parámetros antropométricos. Esto nos permitió así detectar aquellos pacientes sobre los cuales debe ejercerse un mayor apoyo nutricional. (20)

En el 2006 Guerra y Col. en Cuba es un estudio en los pacientes en hemodiálisis crónica en los hospitales hermanos Alameiras utilizando la escala de Bilbrey evaluando 60 pacientes, en los que se encontró que el 75% de los pacientes presentan desnutrición en sus diferentes grados. El puntaje nutricional estuvo determinado por el estado corriente de los indicadores bioquímicos. El puntaje nutricional fue independiente de las características sociodemográficas y clínicas de la serie del estudio. El 86.7% recibió consejería nutricional y en el 13.3% de ellos se emplearon técnicas de suplementación. (21)

Alvarez-Ude y col. en 2010 en el hospital general de Segovias en España realiza un estudio de el estado nutricional, comorbilidades e inflamación en pacientes en el servicio de hemodiálisis en la que se valoraron 67 pacientes encontrando que de acuerdo a la puntuación de Bilbrey el 89% de los pacientes se encontraban desnutridos y solo un 11% de los pacientes estaban bien nutridos. Concluyendo que la mal nutrición es un problema frecuente en los pacientes en diálisis. (23)

En Nicaragua no existen estudios en donde se mida el estado nutricional de los pacientes que se encuentra en el programa de hemodiálisis.

## **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.**

Permiten los indicadores nutricionales establecer con precisión el estado de desnutrición en pacientes en el programa de hemodiálisis en el Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños.

## **JUSTIFICACION**

La desnutrición proteínica calórica continúa siendo un hallazgo importante en pacientes en diálisis y es un factor de riesgo de mortalidad y morbilidad. Es importante reconocer la dificultad para realizar una valoración adecuada del estado nutricional en pacientes con fallo renal. A través del tiempo ha sido un reto especialmente a nutriólogos y nefrólogos. Esta dificultad en parte radica en que no existe un único parámetro que nos valore adecuadamente al estado nutricional.

Los índices compuestos de autores como Bilbrey, Marcen y Young Markmann, Harty, están formados por parámetros antropométricos, bioquímicos y evaluación global subjetiva. Estas escalas han permitido acercarnos mejor a

una adecuada evaluación nutricional. Sin embargo no se están utilizando en ninguna de las 10 unidades de hemodiálisis del país y la calidad se pierde, de acuerdo a las guías KDOQI , a todo paciente renal crónico en hemodiálisis se le debe de investigar su estado nutricional.

Por esta razón nos propusimos emplear el índice de Bilbrey para evaluar la situación nutricional de los pacientes que asisten a la unidad de hemodiálisis del Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños. Con el fin de aplicar en Nicaragua un modelo para conocer el estado nutricional de los pacientes que se encuentran en las distintas unidades de hemodiálisis.

### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer de los indicadores nutricionales obtenidos mediante el índice compuesto de Bilbrey para el diagnóstico del estado nutricional del paciente que acuden a la unidad de Hemodiálisis del Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Conocer las Comorbilidades Asociados de los pacientes que participan en el estudio.
3. Determinar el estado nutricional de los pacientes de acuerdo al índice de Bilbrey.
4. Valorar el índice de masa corporal comparado con la escala de Bilbrey.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

Estudio descriptivo de corte transversal.

### **Área de estudio:**

Programa de Hemodiálisis del Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños.

### **Población de estudio:**

Todos aquellos que se encuentran en el programa de hemodiálisis del hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños.

### **Tipo de Muestreo:**

Se utilizó un muestreo no probabilística por conveniencia, en la que se estudiaron todos los pacientes renales crónicos atendidos en el programa de hemodiálisis que cumplieron con todas las variables de investigación para ser incluidos en este estudio.

### **Criterios de exclusión:**

Pacientes renales crónicos que no cumplieron con las variables de investigación.

Pacientes agudos o crónicos dializados por evento.

### **Método de recolección de datos**

Valoración Nutricional de Bilbrey

Puntuación	Leve (4)	Moderada(5)	Severa(6)
Peso/ talla(%)	80 – 90	70 - 80	< 70
PCT(%)	80 – 90	60 - 79	< 60
CB(%)	80 – 90	60 - 79	< 60
CMB (%)	80 – 90	60 - 79	< 70
Albumina Sérica	3 – 3.5	2.5 - 3	< 2.5
Transferrina	175 – 200	150 - 175	< 150
Cuenta total de leucocitos	1200 - 1500	900 - 1200	< 900
Escala global	4	5	6

Subjetiva			
-----------	--	--	--

P/T. peso para talla, PCT: Pliegue cutáneo tricipital, CB: Circunferencia media del brazo. En todos ellos se calculó el percentil para la edad y sexo del paciente donde el porcentaje del déficit es igual a  $100(\text{valor del paciente/ valor estándar} \times 100)$

De acuerdo a la clasificación se definieron las siguientes categorías:

Normal: Menor o igual a 22

Desnutrición Leve: 23 – 25

Desnutrición Moderada: 26 – 28

Desnutrición Severa. Mayor de 29.

Método de Recolección de Datos:

Se anexó una ficha de recolección de datos que contiene las variables necesarias para la realización del estudio. Los datos se recabarón del expediente clínico, del registro de los pacientes de hemodiálisis y de la valoración de la escala de Bilbrey.

La cual se realizó en 2 fases una primera fase en la que se tomaban los datos del paciente del expediente clínico y luego eran examinadas por las nutricionistas de nuestro hospital en las que se le aplicó la escala global subjetiva así como la medición de las medidas antropométricas incluidas en la escala de Bilbrey.

**OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.**

VARIABLES	DEFINICION	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del seguimiento.	Cuantitativa Continua.	Años
Genero	Condición Organiza que diferencia al hombre de la	Nominal	Masculino Femenino

	mujer.		
Estatura	Tamaño alcanzado en posición de bipedestación	Cuantitativa Continua	Centímetros
Tiempo de Tratamiento Sustitutivo	Tiempo que ha transcurrido desde el inicio del tratamiento regular mediante hemodiálisis	Cuantitativa Continua	Meses
Causas de Insuficiencia renal Crónica	Descripción etiológica del fenómeno que llevo a la falla renal irreversible	Nominal	Nombre del padecimiento. Etiología.
Índice de Masa Corporal	Medida de Asociación entre el peso y talla de un individuo.	Cuantitativa Continua	Kg/m <sup>2</sup>
Superficie corporal	Medida para el cálculo del área del cuerpo humano.	Cuantitativa Continua	Metros cuadrado
Desnutrición	Deficiencia de nutrientes, proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.	Nominal	Leve Moderada Severa

## **RESULTADOS**

Analizamos los datos de 71 pacientes que pertenecen al programa hemodiálisis crónica de los cuales 54 eran del sexo masculino y 12 del sexo femenino, que se distribuían de acuerdo a su clasificación nutricional, en los varones se encontraron: 8 desnutrición leve, 24 desnutrición moderada y 27 desnutrición grave, así mismo en las mujeres se encontraron: 4 desnutridas leve, 1 desnutrición moderada y 7 desnutrición grave ( $p < 0.06$ ). Ver cuadro No.1

En cuanto a la edad de los pacientes encontramos que en desnutrición leve el promedio fue de 59.9 (DE  $\pm$  11.4), en la desnutrición moderada el promedio fue de 52.2 años (DE  $\pm$  13). Mientras que en la desnutrición grave el promedio fue de 48 años (DE  $\pm$  11.1). Ver cuadro No.1

En lo que respecta el tiempo en diálisis la mediana fue de 24 meses en todos los grupos a estudio. Ver cuadro No.1

Al clasificar esta variable de acuerdo a su tiempo en diálisis tenemos que en el grupo de 0 – 12 meses tenemos 17 pacientes que se clasifican en desnutrición leve 3( 4.2%), desnutrición moderada 5( 7%), desnutrición Grave 9(12.7%), en el rango de 13 – 24 meses tenemos 41 pacientes clasificados en desnutrición leve 8( 11.2%), desnutrición moderada 19 (26.7%), desnutrición grave 14(19.7%), y en el rango de mayor de 25 meses que se clasifican en desnutrición leve 4( 5.6%), desnutrición moderada 1(1.4%), desnutrición severa 8(13%). Ver cuadro No.2 Grafico No.1

La población que recibe atención en esta unidad tenemos que los asegurados son 68 que se distribuyen de la siguiente manera: desnutrición leve 11(91.7%), desnutrición moderados 24(96%), desnutrición graves 33(97.1%). Mientras que la otra población atendida son los Militares activos o familiares de estos que son 3 y se distribuyen igualmente en cada categoría. ( $p < 0.7$ ) Ver cuadro No.1

En relación al índice de masa corporal podemos observar que los pacientes con desnutrición leve el promedio fue de 30.1 ( $DE \pm 4.1$ ), los desnutridos moderados su promedio fue de 29.3 ( $DE \pm 6.2$ ), mientras que los desnutridos grave el promedio fue de 27.1 ( $DE \pm 4.1$ ).

Cuando se clasifica el índice de masa corporal de acuerdo a su grado de nutrición y se clasificaron con la escala de Bilbrey obtenemos los siguientes datos, pacientes en desnutrición severa (según IMC) se distribuyeron de la siguiente manera según Bilbrey: desnutrición leve 0, en desnutrición moderada 1 (4%), desnutrición grave 0. Los que estaban normal (Según IMC) de acuerdo a Bilbrey se clasificaron desnutrición leve 2 (16.7%), desnutrición moderada 3(12%), desnutrición grave 9 (26.5%).

En sobrepeso (según IMC) fueron clasificados desnutrición leve 4(33.3%). Desnutrición moderada 12(48%), desnutrición grave 19 (55.9%), obesidad I (según IMC) se clasificaron desnutrición leve 5 (41.7%), desnutrición moderada

6(24%), desnutrición severa 1(11.8%). Obesidad II (según IMC) se clasificaron en desnutrición leve 1(8.3%), desnutrición moderada 2(8%), desnutrición grave 1 (2.9%). En obesidad III (según IMC) se clasificaron desnutrición leve 0, desnutrición moderada 1 (4%), desnutrición grave 1(2.4%). ( $p < 0.5$ )  
Ver cuadro No.1

De acuerdo a la causa desencadenante de la enfermedad renal crónica encontramos que la hipertensión arterial fue la mas frecuente con 40 paciente que se distribuyeron de la siguiente manera desnutridos leves 7(58.3%), desnutrición moderada 14 (56%), desnutrición grave 19(55.9%), seguido de los pacientes que tiene Diabetes y hipertensión concomitante 16 las que se distribuyeron de la siguiente manera desnutrición leve 2(16.9%), desnutrición moderada 5(20%), desnutrición grave 9(26.5%), la Diabetes se encontró un paciente el cual fue clasificado como desnutrido grave para un 2.9%.

Nefrolitiasis se encontraron 4 pacientes que se distribuyeron desnutridos leve 1 (8.3%), desnutrición moderada 2(8%), desnutrición grave 1(2.9%), causa desconocida 4 pacientes que se clasificaron desnutridos moderados 1(4%), desnutridos graves 3(8.8%), secundario aun Lupus eritematoso generalizado 1 paciente clasificado como desnutrido moderado(4%), cañero un paciente que se clasifico como desnutridos moderado(4%), Intoxicación por sustancia desconocida 3 pacientes que se distribuyeron desnutridos leve 1(8.3%), desnutridos moderado 1 (8.3%), desnutridos grave 1(8.3%) , por uso de AINES se encontró 1 paciente que se clasifico como desnutrido leve(8.3%) ( $p < 0.6$ ).  
Ver cuadro No.1

En cuanto a las comorbilidades de los pacientes incluidos en el estudios tenemos que de los 71 pacientes 58 eran hipertensos crónicos que se distribuyeron de la siguiente manera de acuerdo a Bilbrey, desnutridos leves 9(75%), desnutridos moderado 20(80%), desnutrido grave 29 (85.3%).( $p < 0.7$ ) seguido de los diabéticos que se distribuyeron desnutridos leve 3(25%), desnutridos moderado 6(24%), desnutrido severo 7(20.5%).( $p < 0.9$ ) anemia se distribuyó en, desnutridos leve 3(25%), desnutridos moderado 4(16%), desnutrido grave 7(20.6%).( $p < 0.8$ ). Sepsis se encontraron, desnutridos leve 2(16.7%), desnutrición moderada 3(12%), desnutrición grave 3(12%).( $p < 0.7$ ).

Insuficiencia cardiaca un paciente en desnutrición moderada (4%).( $p<0.3$ ).  
Dislipidemia un paciente clasificado como desnutrición moderada (4%).( $p<0.3$ ).  
cabe destacar que no se encontraron pacientes con cirrosis hepática, Infarto agudo al miocardio.

Es importante señalar que de los 71 pacientes ninguno tomaba suplementos nutricionales, como parte de su dieta.

De manera general se puede decir que del total de los pacientes al clasificarlos de acuerdo a la escala nutricional de Bilbrey encontramos desnutridos leve 12(16.9%), desnutridos moderado 25(35.2%), desnutrido grave 34(47.9%). ( $p<0.06$ ). Ver cuadro No.1 Grafico No.2

## **DISCUSION**

Al analizar las variables sociodemográficas de la población a estudio encontramos que la gran mayoría pertenecen al sexo masculino (54) y solo 12 pacientes pertenecen al sexo femenino, importante señalar que en ambos grupos se encontraron desnutridos leves, moderados y grave esto es un indicador muy importante ya que en otros estudios realizados en Cuba en el 2010 se encontró un prevalencia de 75-85 % de pacientes desnutridos y el restante normales.

La edad promedio de los pacientes oscilo entre los 59.9 años para los pacientes con desnutricion leve y 48 años para los pacientes con desnutricion grave esto llama la atención ya que los pacientes mas jóvenes tienen grados importante de desnutricion esto se explica por qué alguno de ellos se captan

descompensados(urémicos. Hipercalemicos, congestivos), que repercuten en su calidad de vida.

En relación a su tiempo que se encuentran en diálisis tenemos que el principal grupo afectado es el 13 – 24 meses que se encuentran 57,6% de los pacientes seguido del grupo menor de 12 meses con un 23.8% esto es de mucha importancia ya que es el grupo que tiene menor tiempo los que se encuentran con grados importantes de desnutrición, esto debido al falta de conocimiento nutricional de los pacientes, por la no existencia de un programa de nutrición.

En cuanto a la causa desencadenante de enfermedad renal crónica fue la Hipertensión arterial y la Diabetes mellitus tipo 2 este dato coincide con la literatura quien señala a estas patologías como las principales causantes de Enfermedad Renal Crónica, por lo que su control es indispensable para evitar la progresión hacia un daño a este órgano, también se debe recalcar el cumplimiento a sus planes terapéuticos y el seguimiento de los pacientes por personal entrenado. (3,4,7)

También se debe de señalar que la comorbilidad mas frecuentes entre los pacientes en hemodiálisis es la hipertensión arterial y la diabetes, también se encuentran la anemia y los cuadros sépticos como procesos que agravan la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis.

Al analizar la variable de índice de masa corporal encontramos que esta no es aplicable a los pacientes con enfermedad renal crónica ya que al ser clasificados se encontraban según su IMC en grados de Normal, Sobrepeso, Obesidad grados I, II, III y al usar los criterios de la escala nutricional Bilbrey este los ubico en desnutricion en sus diferentes grados no encontrándose ninguno en valores normales es decir un 100% de pacientes desnutridos esto preocupa ya que estudios como Espinosa y Co. Se encontró una prevalencia de desnutricion de 82%, mientras que en España en un estudio de Marcen y col, se monitorearon 761 pacientes encontrándose una prevalencia de desnutricion del 50%.un estudio realizado por Jacoby y col encontró la prevalencia en desnutrición entre 45 -69%.(11)

Esto se explica por que los pacientes no tienen un programa nutricional en donde un profesional del campo y en especial de este grupo de seguimiento a su estado nutricional, también se explica por la condición económica de las personas ya que la gran mayoría son asegurados y son trabajadores ya jubilados. Otro aspecto importante señalar que el paciente desnutrido se aumenta su morbimortalidad. (21)

## **CONCLUSIONES**

1. Los Pacientes del Sexo masculino son el grupo de mayor prevalencia en el programa de hemodiálisis y también el grupo más afectado por desnutrición.
2. Los pacientes jóvenes presentan grados importantes de desnutrición en comparación con los pacientes que tienen mayor edad.
3. El Índice de masa Corporal carece de validez en los pacientes en Hemodiálisis, siendo la escala nutricional de Bilbrey quien clasifico de manera adecuada a los pacientes.

4. La causa mas frecuente de enfermedad renal Crónica es la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.
5. Las comorbilidades mas frecuentes son la hipertensión arterial y la Diabetes mellitus, anemia asociada a enfermedades crónicas.
6. Ningún paciente incluido en el estudio tomo ningún tipo de suplemento nutricional.
7. El 100% de los pacientes incluidos en el estudios se encontraban desnutridos en sus diferentes grados (leve, moderada, grave) siendo la grave la que tenia el mayor porcentaje de pacientes.

### **RECOMENDACIONES**

1. Dar seguimiento a la población en hemodiálisis de los diferentes centros de atención sobre su situación nutricional utilizando la escala nutricional Bilbrey.
2. Capacitar al personal de salud que atiende en los centros de hemodiálisis sobre la escala nutricional de Bilbrey.

3. Recurrir ante el instituto nicaragüense de seguridad social con el fin de presentarle los resultados de este estudio para garantizar suplementos nutricionales a la población en hemodiálisis.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Coles GA. Body composition in cronic renal failure. Q J. med 1972, 41:25 – 47.
2. Aparicio M, Cano N, Chauveau P, et al, and the French Study Group for Nutrition in Dialysis: Nutritional status of hemodialysis patients: A French national cooperative study. Nephrol dial Transplant 14: 1979 – 1686, 1999.
3. Combe C, Chauveau P, La ville M, et al. Influence of nutritional factor and hemodialysis adequacy on the survival of 1610 patients French. Am J Kidney Dis 2001.
4. Cano NJ, Roth H, Aparicio M, et al. Malnutrition in Hemodialysis diabetic patients: evaluation and prognostic influence, Kidney int 2002.

5. Kimura G, Vn Stone J, Bauer: A stimulation study on transcellular fluid shifts induced by hemodialysis. *Kidney Int* 1983.
6. Flanigan M, Khrairullah Q, Lim V. Dyalisate sodium delivery can after cronic blood pressure management. *AM J Kidney Int* 2006, 69: 1609 – 20.
7. Forbes GB. *Human Body Composition*. New York: Sprnger – Verlag. 1987.
8. Jacob SW, Francone CA. Lossow WI. *Structure and function in man*. 4 th ed. Philadelphia: WB Sauders. 1978.
9. Moore FD, Olensen KH. Macmurray ID. Parker HV, Ball MR. Boyden CM. *The Body cell mass and its supporting environment*. Philadelphi: WB Sauders 1963.
10. Bilbrey GL, Cohen T. Identification and tratament of protein calorie malnutrition in chronic hemodialysis patients. *Dial y trasp*. 1989, 18: 669 - 77.
11. Kopple JD: Effec of nutrition on morbidity and mortality in maintenance dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 24 1994.
12. Jacoby V Carpentiers a marker of undernutrition in hemodialysis patient. *Am J Clin Nutr* 1990.
13. Lorio Garcia Pablo y col. Evaluación del estado de hidratación y nutrición mediante bioimpedancia espectroscópica en pacientes en diálisis en el INNSZ. Mexico 2010.
14. Elisabeth lindley,1,2 Yvette devine,1, Lisa Hall,2 Mary Cullen, A ward-based procedure for assessment of fluid status in peritoneal dialysis and hemodialysis. *Febrery* 2005.
15. Marcen R, Tueruel JL de la Cal Ma. Gamez C The impact of malnutrition in morbidity and mortality in stable haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 1997.
16. Mackman P nutritional status and mortality of the patients in regular dialysis terapy. *J Intern med* 1989.
17. Avram MM, Goldwasser P, Erroa M et al: Predictors of survival in continuos ambulatory patients dialysis: The importance of prealbumin and other nutritional and metabolic markers. 1999.
18. Aparicio, Barbara, evaluacion del estado nutricional de los pacientes con Insuficiencia Renal Cronica Terminal.2002.

19. Como prevenir y tratar la desnutrición en pacientes en hemodiálisis, Cusumano M, Milano C. Pronefro. 2001.
20. Nutrición y Riñón , Riella M, Martins C. Editorial Medica Panamericana. Enero 2004.
21. Ana Cusumano col. Estado nutricional de pacientes en hemodiálisis crónica. Vol. 56, No.6,1997.
22. Guerra Bustillo y Col. Estado de la intervención nutricional en el programa de hemodiálisis crónica Hospital Hermanos Almejeiras, 2010, 211- 231.
23. Young GA, Swanepoel CR, Crof MR, Hobson SM, Parsons FM. Antropometry and plasma valine, aminoacids, and proteins in nutritional assement of hemodialysis patients. Kidney int 1982,21: 492-9.
24. Alvarez-ude y Col. Estado Nutricional, comorbilidad e inflamación de los pacientes en hemodiálisis en el Servicio de nefrología en Hospital general Segovias. 2010.

# ANEXOS

**Cuadro No.1**  
**Valoración nutricional aplicando la Escala de Bilbrey en Pacientes en Hemodiálisis. Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños**

Variables	Valoración Nutricional por Bilbrey			P
	Leve	Moderada	Grave	
Sexo Masculino, n (%)	8 (66.7)	24 (96)	27 (79.4)	0.06
Sexo Femenino, n (%)	4(33.3)	1(4)	7(20.6)	0.06
Edad(años), M±DE	59.9 ± 11.4	52.2 ± 13	48 ± 11.1	
IMC, M±DE	30.1 ± 4.1	29.3 ± 6.2	27.1 ± 4.1	
Tiempo diálisis, Mediana	24	24	24	

Asegurados	11(91.7)	24(96)	33(97.1)	0.7
EN/FM	1(8.3)	1(4)	1(2.9)	0.7
Clasificación según IMC Desnutrición grave	0	1(4)	0	0.5
Clasificación según IMC Normal	2(16.7)	3(12)	9(26.5)	0.5
Clasificación según IMC Sobrepeso	4(33.3)	12(48)	19(55.9)	0.5
Clasificación según IMC Obesidad I	5(41.7)	6(24)	4(11.8)	0.5
Clasificación según IMC Obesidad II	1(8.3)	2(8)	1(2.9)	0.5
Clasificación según IMC Obesidad III	0	1(4)	1(2.9)	0.5
Causa ERC HTA	7(58.3)	14(56)	19(55.9)	0.6
Causa ERC DM	0	0	1(2.9)	0.6
Causa ERC Nefrolitiasis	1(8.3)	2(8)	1(2.9)	0.6
Causa ERC Desconocido	0	1(4)	3(8.8)	0.6
Causa ERC LES	0	1(4)	0	0.6
Causa ERC Químico(Cañero)	0	1(4)	0	0.6
Causa ERC Intoxicación	1(8.3)	1(8.3)	1(8.3)	0.6
Causa ERC AINES	1(8.3)	0	0	0.6
Causa ERC Mixta (HTA, DM)	2(16.9)	5(20)	9(26.5)	0.6
Comorbilidad HTA	9(75)	20(80)	29(85.3)	0.7
Comorbilidad DM	3(25)	6(24)	7(20.5)	0.9
Comorbilidad Anemia	3(25)	4(16)	7(20.6)	0.8
Comorbilidad Cirrosis Hepática	0	0	0	0
Comorbilidad Sepsis	2(16.7)	3(12)	3(12)	0.7
Comorbilidad IAM	0	0	0	0
Comorbilidad ICC	0	1(4)	0	0.3
Comorbilidad Dislipidemia	0	1(4)	0	0.3
Suplemento Nutricional	0	0	0	0
Clasificación Nutricional	12(16.9)	25(35.2)	34(47.9)	0.06

Fuente: Base Datos SPSS.

Cuadro No. 2 Tiempo en Hemodiálisis de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica según Escala Nutricional Bilbrey.

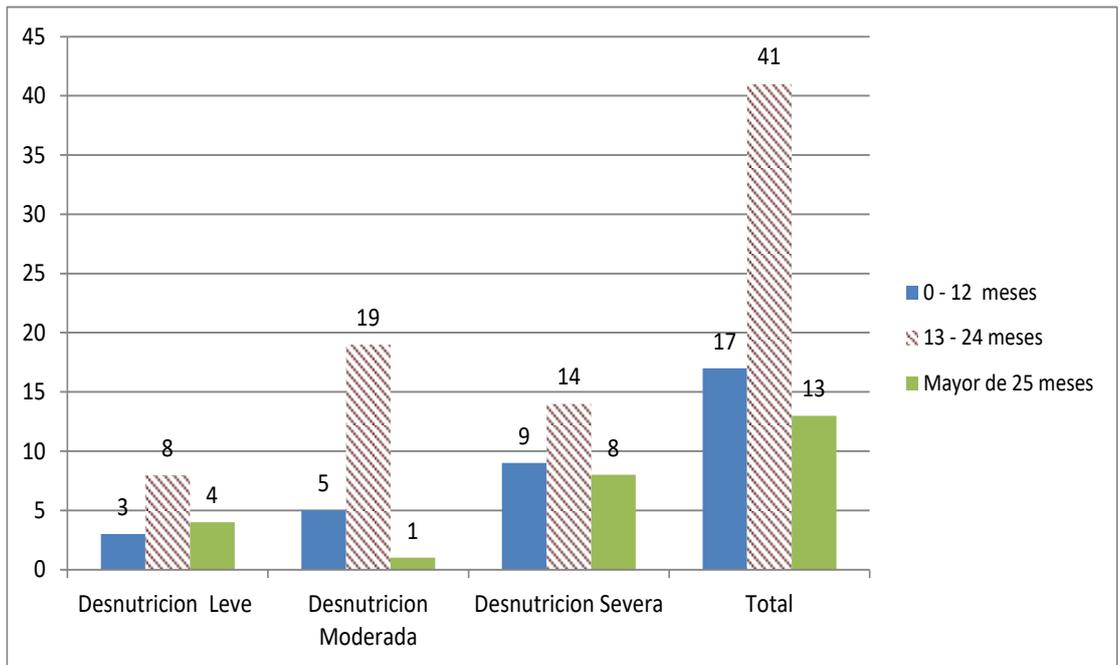
<b>Tiempo en</b>	<b>Valoración Nutricional Según Bilbrey</b>
------------------	---

Hemodiálisis	Desnutrición Leve		Desnutrición Moderada		Desnutrición Severa		Total	%
		%		%		%		
<b>0 - 12 meses</b>	3	4.2	5	7	9	12.6	17	23.8
<b>13 - 24 meses</b>	8	11.2	19	26.7	14	19.7	41	57.6
<b>Mayor de 25 meses</b>	4	5.6	1	1.4	8	11.2	13	18.2
<b>Total</b>	15	21	25	35.1	31	43.5	71	100

Fuente: Base datos SPSS

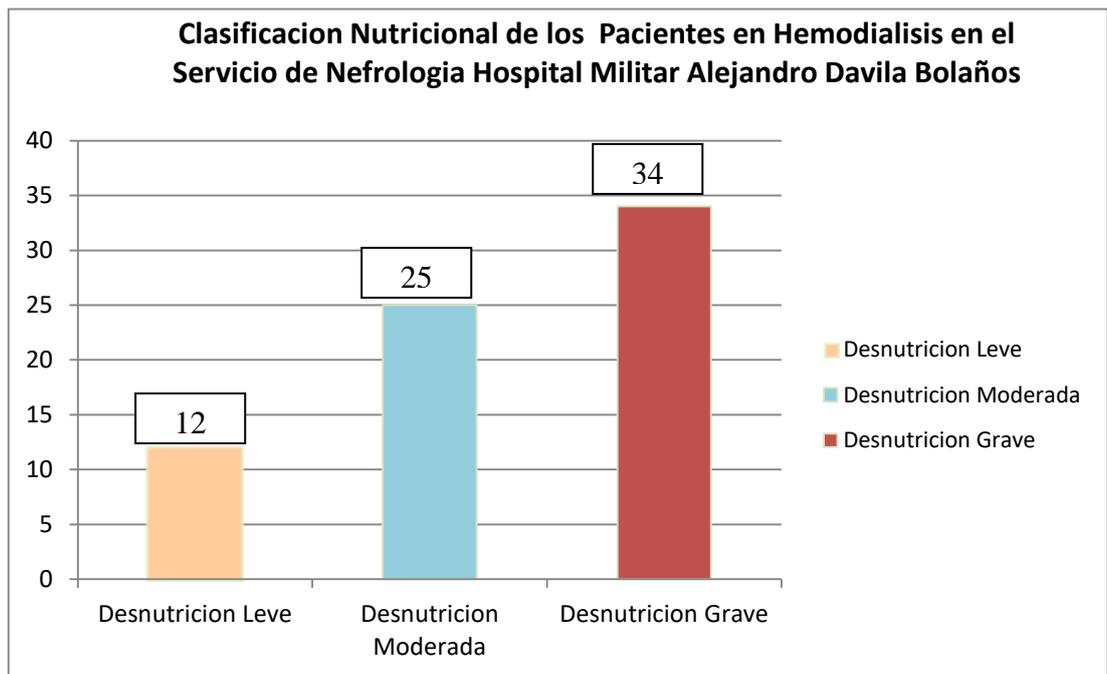
### Grafico No. 1

**Clasificación nutricional de los pacientes de acuerdo al tiempo que se encuentran en Hemodiálisis.**



Fuente: Base de Datos SPSS.

**Grafico No. 2**



**Fuente: Base datos SPSS**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_  
 Categoría: \_\_\_\_\_ Tiempo de Dialisis \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

CAUSA DE LA ERC: \_\_\_\_\_

**COMORBILIDADES:**

HTA: \_\_\_\_\_

SEPSIS \_\_\_\_\_

DM: \_\_\_\_\_

IAM: \_\_\_\_\_

ANEMIA: \_\_\_\_\_

ICC PREVIA: \_\_\_\_\_

CIRROSIS HEPATICA: \_\_\_\_\_

DISLIPIDEMIA: \_\_\_\_\_

SUPLEMENTO NUTRICIONAL: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**ESCALA NUTRICIONAL BILBREY:**

Puntuación	Leve (4)	Moderada(5)	Severa(6)
Peso/ talla(%)			
PCT(%)			
CB(%)			
CMB (%)			
Albumina Sérica			
Transferrina			
Cuenta total de leucocitos			
Escala global Subjetiva			

Puntaje Total: \_\_\_\_\_

Clasificación Nutricional: \_\_\_\_\_