



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

“ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES HEMODIALIZADOS CRONICOS
EN LOS CENTROS DE HEMODIALISIS
CORNELIO SAMANIEGO Y HOSPITAL ISIDRO AYORA
LOJA - ENERO A JUNIO 2009”

Tesis previa a optar por el grado
de Medico General

AUTORES:

Mayberí del Cisne Maldonado Añazco
Iván Teófilo Tituana Espinosa

DIRECTOR:

Dr. Jorge Cabrera Loján

Loja - Ecuador
2010

TEMA

“ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES HEMODIALIZADOS
CRONICOS EN LOS CENTROS DE HEMODIÁLISIS CORNELIO
SAMANIEGO Y HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA EN EL
PERIODO ENERO A JUNIO 2009”

CERTIFICACIÓN

Dr. JORGE CABRERA LOJAN, certifica que el presente trabajo de investigación titulado “ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES HEMODIALIZADOS CRÓNICOS EN LOS CENTROS DE HEMODIÁLISIS CORNELIO SAMANIEGO Y HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA EN EL PERIODO ENERO A JUNIO 2009”, realizado por la Sra. Mayberi del Cisne Maldonado Añazco y el Sr. Iván Teófilo Tituana Espinosa, ha sido prolija y constantemente revisado y analizado en todas sus partes, las mismas que guardan coherencia y relevancia por lo que se autoriza su presentación.

Loja, Junio del 2010

Dr. Jorge Cabrera Loján

AUTORIA

Las opiniones, resultados, y análisis, conclusiones y recomendaciones de este trabajo investigativo, titulado “Estado nutricional de pacientes hemodializados crónicos en los centros de hemodiálisis Cornelio Samaniego y Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo enero a junio 2009”, son de absoluta responsabilidad de los autores.

Mayberi del Cisne Maldonado Añezco

Iván Teófilo Tituana Espinoza

AGRADECIMIENTO

Queremos dejar constancia de nuestro profundo agradecimiento:

A Dios,

A nuestros padres y hermanos, cuyo apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera nos ha permitido cumplir esta meta,

Al Dr. Jorge Cabrera Loján, Director de Tesis, por su valiosa colaboración en la elaboración y culminación del presente trabajo de investigación,

Al Dr. Luis Guerrero, Jefe de la Unidad de Hemodiálisis del H.I.A., por sus comentarios y sugerencias para la realización de este trabajo.

Los Autores

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado con mucho cariño a nuestros queridos padres y hermanos, como retribución al apoyo recibido a lo largo de nuestra carrera.

Ustedes han sido el pilar fundamental en la culminación de nuestra carrera.

Los Autores

RESUMEN

La desnutrición calórico-proteica es un problema de salud altamente frecuente en la población en tratamiento de sustitución renal, por ende la valoración nutricional es un aspecto muy importante a tener en cuenta en la evolución del paciente hemodializado.

En el presente estudio se ha evaluado el estado de desnutrición de un grupo de pacientes en hemodiálisis, siendo el objetivo “Determinar el estado nutricional que presentan los pacientes hemodializados de acuerdo a parámetros antropométricos (IMC) y de laboratorio (Albumina) atendidos en los Centros de Hemodiálisis Cornelio Samaniego y Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja. Se llevó a cabo la presente investigación mediante la aplicación de un cuestionario a 54 pacientes (31 hombres, 23 mujeres), obteniéndose la información mediante observación directa de la historia clínica. El estudio fue de tipo transversal, descriptivo y efectuándose su seguimiento de forma prospectiva por 6 meses.

Terminada la investigación se detectó que el 47% de los pacientes presentan algún grado de desnutrición calórica, determinado por el índice de masa corporal, de los cuales el 25% es en los hombres y el 22% en las mujeres, siendo la prevalencia de desnutrición leve 23%, de desnutrición moderada 18%, de desnutrición grave 6%, y sobrepeso 11%; y el 42% de los pacientes en estudio presentaron una nutrición adecuada.

En cuanto a la desnutrición proteica determinada por los niveles de albumina encontramos que el 67% presentó un estado nutricional proteico adecuado, mientras que el 33% de los pacientes presentó algún grado de depleción proteica, siendo del total de estos el 18% en hombres y el 15% en las mujeres, siendo la prevalencia de desnutrición leve el 32%, y de desnutrición moderada menos del 1%.

Conclusión: la desnutrición calórico-proteica es frecuente en los pacientes en tratamiento de sustitución renal, predominando en los hombres. Aunque los valores de albúmina sérica y el índice de masa corporal son útiles para determinar el estado nutricional, no son suficientes, por lo que es necesario complementar dicha valoración con otros datos antropométricos (medición de pliegues cutáneos) y bioquímicos (transferrina y recuento linfocitario).

SUMMARY

The malnutrition caloric-proteica it is a problem of highly frequent health in the population in treatment of renal substitution, for ende the nutritional valuation is a very important aspect to keep in mind in the evolution of the patient hemodializado.

Presently study has been evaluated the state of nutrition of a group of patient in hemodiálisis, being the objective "to Determine the nutritional state that they present the patient hemodializados according to parameters antropométricos (IMC) and of laboratory (Albumin) assisted in the Centers of Hemodiálisis Cornelio Samaniego and Hospital Isidro Ayora of the city of Loja. It was carried out the present investigation by means of the application from a questionnaire to 54 patients (31 men, 23 women), being obtained the information by means of direct observation of the clinical history. The study was of traverse, descriptive type and being made its pursuit in a prospective way by 6 months.

Finished the investigation was detected that 47% of the patients presents some grade of caloric malnutrition, determined by the index of corporal mass, of which 25% is in the men and 22% in the women, being the prevalencia of malnutrition light 23%, of malnutrition moderate 18%, of malnutrition serious 6%, and overweight 11%; and 42% of the patients in study presented an appropriate nutrition.

As for the malnutrition proteica determined by the albumin levels we find that 67% presented a state nutritional appropriate proteico, while 33% of the patients presented some grade of depleciónproteica, being of the total of these 18% in men and 15% in the women, being the prevalencia of light malnutrition 32%, and of moderate malnutrition less than 1%.

Conclusion: the malnutrition caloric-proteica it is frequent in the patients in treatment of renal substitution, prevailing in the men. Although the values of albumin sérica and the index of corporal mass are useful to determine the nutritional state, they are not enough, for what is necessary to supplement this valuation with other data antropométricos (mensuration of cutaneous pleats) and biochemical (transferrina and recount linfocitario).

ESQUEMA

PORTADA.....	i
TEMA.....	ii
CERTIFICACIÓN.....	iii
AUTORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN	vii
SUMMARY	ix
1. INTRODUCCION.....	1
2. MARCO TEORICO	4
2.1. INSUFICIENCIA RENAL CRONICA (I.R.C.).....	4
2.2. CAUSAS DE DESNUTRICIÓN EN LA I.R.C.	13
2.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN I.R.C.	16
2.4. NUTRICIÓN Y HEMODIÁLISIS.....	19
3. METODOLOGÍA	27
4. RESULTADOS.....	31
4.1. COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS.....	45
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
5. CONCLUSIONES.....	47
6. RECOMENDACIONES.....	49
7. BIBLIOGRAFIA.....	50
8. ANEXOS	52

1. INTRODUCCIÓN

Día a día se produce un incremento de la cantidad de pacientes que ingresan a las salas de hemodiálisis, observándose cómo las enfermedades que conducen a este tipo de tratamiento repercuten de diversas maneras sobre las expectativas de vida del paciente.

El objetivo del tratamiento sustitutivo en la insuficiencia renal terminal es alargar la vida de los pacientes y mejorar su calidad. Los estudios de morbimortalidad son, por tanto, fundamentales en la búsqueda de factores de riesgo, que deben servir de control de la evolución de los pacientes. Algunos de estos factores de riesgo valoran el estado nutricional del paciente en diálisis.

El estado nutricional del paciente en diálisis sería un determinante fundamental de su morbimortalidad. El mantenimiento del estado nutricional del paciente en diálisis tiene dos pilares fundamentales: la ingesta calórica y la proteica¹

En un estudio Cubano de Desnutrición Hospitalaria devolvió una frecuencia de desnutrición del 62,5% entre los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en Hemodiálisis (HD) de mantenimiento en los Servicios de Nefrología de 12 hospitales encuestados en 6 provincias del país².

La desnutrición en el paciente con IRC en hemodiálisis se asocia con una respuesta subóptima al tratamiento dialítico, conducirá a anemia, susceptibilidad a procesos infecciosos, severas discapacidades, invalidez y deterioro progresivo en el paciente; los

¹ PEREZ-GARCIA y Cols., Nefrología, 1994

² ORDOÑEZ-BARRANCO y Cols., Estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el programa de Hemodiálisis del Hospital Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”

cuales son factores que conllevan a aumento en la frecuencia de los ingresos hospitalarios, y morbi-mortalidad incrementada.

Es imperativo entonces la identificación de los marcadores apropiados de la integridad de los compartimentos tisulares de la economía para el reconocimiento temprano y el tratamiento oportuno de la desnutrición asociada a la IRC en HD.

De entre los marcadores posibles, la albúmina sérica se ha tenido como un indicador histórico del compartimento visceral.

Con la antropometría se pueden estimar indirectamente las reservas de grasas y de proteínas somáticas, al medir e interpretar ciertos parámetros antropométricos con diferentes criterios de clasificación nutricional.

Por lo tanto, surge el interés y la necesidad de conocer datos reales sobre la incidencia de desnutrición en pacientes hemodializados en nuestro medio, para lo cual los autores han considerado realizar la presente investigación en el Hospital Isidro Ayora y Centro de Hemodiálisis "Cornelio Samaniego" de la ciudad de Loja, debido a que es un servicio con alta demanda en dichos centros de salud.

Mediante la aplicación de un cuestionario, se incluyeron 54 pacientes hemodializados más de 3 meses en los Centros de Hemodiálisis Cornelio Samaniego y Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, cualquiera fuera su edad, genero y etiología de la insuficiencia renal. Todos los pacientes se trataron con hemodiálisis convencional, recibiendo 12 hs semanales de tratamiento.

Se determinó el estado nutricional de dichos pacientes, realizándose un corte transversal de la misma, efectuándose luego su seguimiento en forma prospectiva durante 6 meses.

Para valorar dicho estado nutricional se tomaron en cuenta varios elementos de juicio a saber:

1. Medidas antropométricas: las mismas se determinaron postdiálisis inmediata. Se consideraron las siguientes variables: a) peso: comparando el peso seco estimado con el peso ideal, b) talla, c) índice de masa corporal ($\text{peso}/\text{talla}^2$).

1. Datos de laboratorio determinados rutinariamente cada mes: se consideró como parámetro nutricional la albúmina sérica.

2. MARCO TEORICO

2.1. INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

2.1.1. Definición

La insuficiencia renal crónica (IRC) se la define como un “deterioro persistente (más de 3 meses) de la tasa de filtrado glomerular. Se trata de un concepto funcional que en la práctica se traduce por una disminución crónica de la tasa de aclaramiento de creatinina, con la consiguiente elevación de la creatinina plasmática.”³

2.1.2. Etiología

De acuerdo a lo señalado por diversos autores son numerosas las causas y factores que influyen en el desarrollo y progresión de la enfermedad.

En estudios realizados en varios países como Estados Unidos y Latinoamérica, como Brasil, Perú y Puerto Rico, son cuatro las enfermedades que con mayor frecuencia producen daño renal: hipertensión arterial, diabetes mellitus, glomerulopatías crónicas y riñones poliquísticos.

Hay que destacar el fuerte incremento de la nefropatía diabética como causa de IRC en los últimos años, representando en España más de la quinta parte de los casos, y en EE.UU. hasta un 40%. Además, dado el incremento de la edad de la población con insuficiencia renal, las causas de origen vascular también han aumentado notablemente.

³ FARRERAS-HAUZMAN, *Medicina Interna*, 13ª edición, pag. 886

2.1.3. Epidemiología

La Insuficiencia Renal Crónica constituye un problema de salud cada vez más importante debido a la incidencia y prevalencia crecientes en los últimos años.

Después de una exhaustiva búsqueda de referencias bibliográficas en nuestro país acerca de la incidencia de IRC, y al no obtener ningún resultado, se presentan algunas referencias de países desarrollados como España y EEUU.

“Según una investigación realizada por el Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK) Estadounidense la incidencia de la insuficiencia renal en el año 2003 fue de 338 por millón de habitantes, ligeramente inferior a la registrada en el 2002. En los años noventa, la incidencia aumentaba anualmente alrededor de un 5%. Desde 1999, los incrementos eran en torno del 1%.”⁴

Un estudio realizado por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) revela que “la insuficiencia renal crónica (IRC) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, por encima de la diabetes o la hipertensión arterial”⁵. Otro de los datos a destacar es que la IRC registra un aumento de entre un 4 y un 5% cada año y que se trata de una enfermedad con mal pronóstico ya que la mayoría de los pacientes suelen fallecer sin haberseles diagnosticado, y la mayoría suele precisar diálisis y trasplante renal.

Ante la elevada morbi-mortalidad asociada a la insuficiencia renal, las personas que estamos vinculadas con el área de la salud debemos de adoptar medidas encaminadas a

⁴ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. 2005

⁵ Sociedad Española de Nefrología e Hipertensión, 2005

un diagnóstico precoz de la enfermedad en especial en los grupos de riesgo como hipertensos, personas mayores de edad y diabéticos.

El manejo global y continuado de los pacientes con insuficiencia renal crónica es fundamental para conseguir los objetivos deseables del tratamiento, cuando el deterioro es leve, el tratamiento debe ir enfocado principalmente a evitar la progresión de la insuficiencia renal crónica, mediante el tratamiento de la enfermedad de base y de los mecanismos patogénicos implicados en la progresión. Según va avanzando el fallo renal, adquiere más importancia el manejo de las diversas complicaciones que van apareciendo y finalmente la preparación del tratamiento dialítico en pacientes en los que esté indicado.

2.1.4. Fisiopatología

Las funciones del riñón son múltiples y de extrema importancia como son la de eliminar las sustancias de desecho, la del control de la homeostasis, la regulación de la presión arterial y la función para la liberación de hormonas, como la eritropoyetina, metabolitos activos de la vitamina D, como lo es la 1,25 (OH) 2 colecalciferol, prostaglandinas, etc., capacidades que se van perdiendo a medida que va disminuyendo la función renal, o sea, la tasa de filtración glomerular (FG).

“La reducción de estas funciones sólo comienza a hacerse evidente cuando la filtración glomerular ha descendido por debajo de 30 ml/min, y es totalmente manifiesta cuando dicha filtración cae por debajo de 15 ml/min.”⁶

⁶ R. ROCA GODERICH, *Medicina Interna*, 4ª edición

“Cuando el filtrado glomerular disminuye por debajo del 30% de lo normal, sobrevienen manifestaciones clínicas y bioquímicas de la uremia en número e intensidad crecientes (insuficiencia renal grave).”⁷

En esta etapa los mecanismos de compensación empiezan a fracasar, el equilibrio homeostático se vuelve cada vez más efímero y entonces se hace más evidente la retención de productos azoados, así como la incapacidad de manejar el ion hidrógeno, lo que se manifiesta en una acidosis metabólica, ya que en este periodo, la amoniogénesis y la acidificación de tampones se alteran por la reducción del número de nefronas.

Cuando el IFG cae por debajo de 15 ml/min, los mecanismos de adaptación de la nefrona son ya casi imposibles; se empeora la anemia, se presenta la osteodistrofia renal, producto de los trastornos del fósforo y el calcio secundarios al déficit de metabolitos activos de la vitamina D, y surge el hiperparatioidismo secundario.

“Cuando el filtrado glomerular desciende por debajo del 5 al 10% del normal (IRT), resulta imposible la supervivencia sin tratamiento sustitutivo renal.”⁸

2.1.5. Clasificación

La IRC es una enfermedad de evolución lenta, progresiva e irreversible, y en muchos de los casos pasan años antes que el paciente llegue a la fase terminal o etapa en que es necesaria la diálisis.

En el año 2002, la *National Kidney Foundation* estadounidense publicó mediante el proyecto K/DOQI (*Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*) una serie de guías de

⁷⁻⁶ HARRISON, *Medicina Interna*, 15ª edición

práctica clínica acerca de la evaluación, clasificación y estratificación de la enfermedad renal crónica. De esta manera se logró definir, clasificar en estadios y evaluar los métodos de estudio de esta patología con el fin de retardar su aparición, prevenir complicaciones y establecer un adecuado manejo terapéutico. (Tabla 1)⁹

Tabla 1. Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation		
Estadio	Descripción	(ml/min/1,73 m²)
—	Riesgo aumentado de ERC	60 con fx de riesgo*
1	Daño renal † con FG normal	90
2	Daño renal † con FG ligeramente disminuido	60-89
3	FG moderadamente disminuido	30-59
4	FG gravemente disminuido	15-29
5	Fallo renal	< 15 o diálisis

FG: filtrado glomerular.

* Factores de riesgo de ERC: edad avanzada, historia familiar de ERC, hipertensión arterial, diabetes, reducción de masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, infecciones urinarias, litiasis, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, razas afroamericana y otras minoritarias en Estados Unidos y bajo nivel educativo o social.

† Daño renal: alteraciones patológicas o marcadores de daño, fundamentalmente una proteinuria/albuminuria persistente (índice albúmina/creatinina > 30 mg/g, aunque se han propuesto cortes sexo-específicos en > 17 mg/g en varones y 25 mg/g en mujeres); otros marcadores pueden ser las alteraciones en el sedimento urinario y alteraciones morfológicas en las pruebas de imagen.

2.1.6. Diagnóstico

El diagnóstico y tratamiento precoz son fundamentales para el pronóstico, y de ellos dependerá la futura necesidad de tratamiento sustitutivo renal en estos pacientes.

La base diagnóstica se fundamenta en una exhaustiva historia clínica donde se recojan antecedentes personales y familiares, síntomas clínicos, parámetros analíticos y pruebas de imagen.

⁹ Tratado de Geriatria para residentes,

- *Antecedentes personales y familiares:* factores de riesgo cardiovascular, uso de drogas, exposición a elementos tóxicos, así como malformaciones o enfermedades hereditarias.
- *Síntomas clínicos:* los mismos que hemos mencionado previamente. Cabe destacar que en varias ocasiones la ausencia de síntomas o clínica inespecífica pueden estar presentes, sin olvidar que la clínica urémica se manifiesta en fases muy avanzadas.
- *Parámetros analíticos:* es frecuente observar las siguientes alteraciones:

Hematología y metabolismo:

- *Anemia:* normocítica, normocrómica (déficit de eritropoyetina). En ocasiones se encuentra un patrón microcítico (relación con sangrado o intoxicación por aluminio) o macrocítico (relacionado con déficit de ácido fólico o vit. B12).
- *Tiempo de hemorragia:* alargado (toxinas urémicas).
- *Lípidos:* Tg y LDL con \uparrow de HDL (alteración del catabolismo).
- *Hidratos de carbono:* intolerancia a la glucosa con glucemia normal.

Productos del metabolismo proteico: aumentan con la disminución de la función renal.

- *Creatinina:* niveles en relación directa con masa muscular. Es preciso una reducción del 20-30% del FG para que se incremente su valor.

- *Urea*: influenciado por múltiples factores, como el aporte de proteínas en la dieta, la deshidratación, fármacos-diuréticos y corticoides, no siendo considerada como cifra única, parámetro idóneo que traduzca el FG.
- *Ácido úrico*: puede reflejar exclusivamente una alteración del metabolismo de las purinas.

Iones:

- *Sodio y potasio*: cifras normales hasta fases avanzadas. Hipo e hipernatremia en situaciones de sobrecarga y depleción de volumen. Hiperpotasemia en fases avanzadas (salvo en nefropatía diabética y nefropatía intersticial crónica).
- *Calcio*: normal o bajo en relación al hiperparatiroidismo secundario.
- *Fósforo*: hiperfosforemia con IRC moderada- severa. Depósito de fosfato cálcico favorecido por hiperPTH.
- *Magnesio*: hipermagnesemia ligera.
- *Acidosis metabólica*: mal manejo de bicarbonato e incapacidad renal para excretar aniones orgánicos.

Técnicas de imagen:

- *Ecografía*: considerada como la prueba de elección, permite visualizar ecogenicidad, tamaño, asimetrías, posición, estado del sistema y diferenciación cortico-medular.

- *Rx simple de abdomen:* traduce tamaño, alteraciones groseras del contorno y calcificaciones.
- *Urografía intravenosa:* aparte del tamaño y la situación, valora la vía excretora.
- *TAC:* visualización del retroperitoneo y aproximación diagnóstica de masas.
- *RMN:* alteraciones vasculares.
- *Arteriografía renal selectiva:* sospecha de estenosis de arteria o infarto renal. Ocasionalmente utilizado como método terapéutico (*stent* y dilataciones).
- *Biopsia renal:* indicado cuando el resultado justifique tanto el pronóstico como el tratamiento.

2.1.7. Tratamiento

El tratamiento está encaminado a adoptar todas las medidas preventivas y terapéuticas que preceden a la insuficiencia renal terminal (IRT) y tratan de evitar o relegar la IRT y el tratamiento sustitutivo renal.

- *Modificación de la dieta:* Se ha discutido mucho sobre el efecto de la dieta, principalmente la restricción de proteínas, en la progresión de la IRC. Una dieta con un contenido reducido en proteínas de 0,6 g/kg de peso y día (aproximadamente 40 g de proteínas día) consigue disminuir el ritmo de progresión de la insuficiencia renal. Este efecto es más evidente cuando los pacientes presentan proteinuria y sobre todo en aquellos con nefropatía diabética. Esta dieta se debe iniciar cuando el FG cae por

debajo de 50 mL/min. La dieta tendrá un contenido calórico normal, con un 60% en forma de hidratos de carbono y un 40% en forma de lípidos. El contenido en fósforo será bajo, por lo que la leche y sus derivados se deben disminuir considerablemente.

- *Control de la Hipertensión Arterial:* es la medida más eficaz para enlentecer la progresión hacia la IRC. El objetivo se centra en mantener una TA diastólica aproximada a 80 mmHg. Se recomienda la reducción de la sal en la dieta, evitar el consumo de alcohol y el control del sobrepeso. Desde el punto de vista farmacológico, los medicamentos de elección son los IECAs y probablemente los ARA II. Los diuréticos se administrarán en situaciones de sobrehidratación, debiendo ser de diuréticos de asa con FG < 30 ml/min. Están contraindicados los ahorradores de potasio.

- *Control de la anemia:* El tratamiento de la anemia generalmente requiere tratamiento con eritropoyetina en las fases más avanzadas de la IRC y en los pacientes en diálisis. Su corrección puede retardar la entrada en diálisis. Se deben evitar aquellos procesos intercurrentes que, al actuar sobre el riñón, deterioran la función renal.

- *Tratamiento sustitutivo:* permite la supervivencia y la vida activa de los pacientes que carecen de funcionalismo renal. Comprende: a) las *técnicas dialíticas* que sustituyen parcialmente la función renal son la hemodiálisis y la diálisis peritoneal y b) el *trasplante renal*, que sustituye todas las funciones renales, incluidas las metabólicas y las endocrinas, y que puede provenir de donante vivo o de cadáver.

2.2. CAUSAS DE DESNUTRICIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Conocer el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica es un parámetro ideal para determinar la evolución clínica de dichos pacientes durante el tratamiento de hemodiálisis, teniendo en cuenta que “la incidencia de desnutrición en los pacientes que inician hemodiálisis es elevada, porque la desnutrición se instala en la fase terminal (pre-dialítica) de la insuficiencia renal crónica”¹⁰, de allí su importancia clínica como predictor del estado nutricional y de la evolución clínica.

Está demostrado que la desnutrición calórico-proteica es la más común en pacientes con insuficiencia renal crónica, y la prevalencia varía del 10 al 70% en pacientes con hemodiálisis crónica¹¹.

Las causas de desnutrición en pacientes en hemodiálisis son multifactoriales, las más importantes son:

- Reducción de la ingesta de nutrientes por anorexia debido a la IRC, estados depresivos, dieta hipocalórica e hipoproteica y medicación: quelantes del fósforo, suplementos del hierro, etc.
- Enfermedades crónicas asociadas (Diabetes Mellitus, Lupus Eritematoso Sistémico, Insuficiencia Cardíaca Congestiva, etc.).
- Enfermedades agudas intercurrentes.
- Alteración hormonal
 - resistencia a la insulina, a la hormona de crecimiento, y al factor de crecimiento de la insulina tipo 1 (IGF-1)

¹⁰ L. AVENDAÑO, *Nefrología Clínica*, 2003

¹¹ RIELLA – MARTINS, *Nutrición y Riñón*, 2006.

- hiperglucagonemia, hiperparatiroidismo
- Acumulación de toxinas urémicas.
- Pérdida de la actividad metabólica de los riñones y Aumento del catabolismo
- Procedimiento dialítico
- Pérdidas de nutrientes
- Anorexia, náuseas y vómitos
- Estado inflamatorio crónico

2.2.1. Signos de la desnutrición en diálisis:

Clínicamente la desnutrición de los pacientes en hemodiálisis se determinan por la reducción de los depósitos de grasa subcutánea y de masa muscular, los cuales son evaluados por métodos antropométricos, además mediante exámenes de laboratorio se observa disminución de la albúmina, la transferrina y otras albúminas viscerales.

En estudios realizados en Norteamérica y Europa se determino que los datos antropométricos sugieren que la desnutrición calórica predomina, pero se puede subestimar la depleción proteica porque el IMC se correlaciona directamente con la grasa corporal del individuo (estado nutricional energético), por lo que es importante evaluar la incidencia de desnutrición con métodos antropométricos y bioquímicos, porque puede presentarse desnutrición calórica y proteica al mismo tiempo o predominar una sobre la otra.

2.2.2. Hipermetabolismo proteico en pacientes con hemodiálisis

Los pacientes en diálisis tienen necesidades proteicas elevadas y menor utilización de la proteína ingerida. Existen factores que aumentan el catabolismo proteico e

impiden el aprovechamiento de las proteínas, se conoce que es necesaria una ingesta proteica de aproximadamente 1 g/Kg/día y 30 a 40 Kcal/Kg/día para mantener un balance nitrogenado normal tanto en pacientes con insuficiencia renal crónica como en adultos sanos.

Factores que aumentan el catabolismo proteico

- Factores generales: Inactividad física, Insuficiencia cardiaca, ingesta con bajo contenido en Kcal, alteraciones endócrinas, terapia con corticoesteroides, infecciones, acidosis.
- Factores relacionados con la hemodiálisis: pérdida de aminoácidos (9-13 g/sesión), pérdida de glucosa (25 g/sesión), pérdida de proteínas (pequeña cantidad).

Se sugiere que el efecto catabólico de la hemodiálisis se debe a la supresión de la síntesis proteica, y la pérdida de aminoácidos en el dializado. Los pacientes dializados con membrana de polisulfona de flujo alto pierden 8 g de aminoácidos/sesión. Las diálisis con membranas de polimetilmetacrilato de flujo bajo pierden 6,1 g de aminoácidos/sesión y los dializados con membrana de acetato de celulosa pierden 7,1 g.

Las pérdidas proteicas durante la hemodiálisis son muy pequeñas, pero pueden ser elevadas si se utiliza la polisulfona, y en particular, después de la reutilización con hipoclorito o formaldehído, haciéndose más evidente tras la sexta reutilización. Las pérdidas proteicas son mayores en la diálisis peritoneal ambulatoria continua.

- Estímulos inflamatorios por el contacto del dializador con la sangre determinado por la bio-compatibilidad de la membrana dializadora. (activación del complemento, endotoxinas y citocinas).

2.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La evaluación del estado nutricional tiene como propósito identificar a los individuos desnutridos o en riesgo de estarlo, para clasificarlos como grupos de alto riesgo, valiéndonos de estos datos como predictores independientes para determinar el fracaso o no del tratamiento dialítico.

No existen protocolos ideales para determinar la desnutrición en pacientes renales, sin embargo, se utilizan parámetros antropométricos y bioquímicos, los cuales pueden ser difíciles de interpretar como indicadores nutricionales en presencia de patologías concomitantes.

2.3.1. Métodos de evaluación del estado nutricional

Los métodos de evaluación del estado nutricional son subjetivos (anamnesis y examen físico nutricional) y objetivos (antropometría y exámenes bioquímicos).

Los parámetros de evaluación del estado nutricional y sus explicaciones siguen siendo un desafío en estos pacientes debido a que se ven influenciados por factores no nutricionales, por lo que tiene mayor validez el empleo de métodos múltiples (bioquímicos y antropométricos) aplicados simultáneamente.

2.3.1.1. Métodos subjetivos

La *anamnesis* debe incluir una información detallada sobre el apetito, los aspectos cualitativos y cuantitativos de la ingesta alimentaria, y la capacidad de metabolizar los alimentos. El *examen físico* identifica la presencia de alteraciones que puedan expresar una nutrición inadecuada.

2.3.1.2. Métodos objetivos

La *antropometría* es el método más simple, seguro y práctico para la valoración inicial; son mediciones válidas y clínicamente útiles del estado nutricional calórico de los pacientes renales crónicos, a pesar de que no identifica alteraciones nutricionales en periodos breves ni la deficiencia específica de un nutriente. Comprenden la talla, el peso corporal, el índice de masa corporal (IMC), el espesor de los pliegues cutáneos, la estimación del porcentaje de grasa corporal y, la circunferencia y el área muscular del brazo.

Los *exámenes bioquímicos* (en suero) se utilizan para evaluar y monitorear el estado nutricional de los pacientes con patología renal. Los métodos bioquímicos son más sensibles que los antropométricos para detectar problemas nutricionales de una forma más temprana, sin embargo, pueden verse afectados por estados mórbidos como afecciones hepáticas.

Los parámetros bioquímicos que sirven para evaluar las reservas de proteínas viscerales son:

- *Niveles séricos de albúmina:* La albúmina es la más abundante de las proteínas plasmáticas, mantiene la presión oncótica y transporta medicamentos, hormonas, enzimas y oligoelementos. Es una medida válida y clínicamente útil del estado nutricional de los pacientes renales crónicos, aunque tiene una baja sensibilidad

debido a que sus niveles pueden verse alterados por otras causas y tiene una vida media de 14 a 20 días por lo que responde lentamente a las alteraciones de las reservas de las proteínas viscerales; por lo tanto, la albúmina sérica es un marcador tardío de la desnutrición, y la hipoalbuminemia de los pacientes en diálisis puede ser un marcador de inflamación y no de desnutrición. Muchos estudios demuestran que la albúmina sérica es un factor predictivo independiente de mortalidad en los pacientes en hemodiálisis. Cuanto más baja es su concentración sérica, mayor es el riesgo de muerte.

- *Transferrina:* en la insuficiencia renal crónica la transferrina es utilizada para evaluar las reservas de hierro, pero puede reaccionar con mayor rapidez ante las alteraciones del estado proteico cuando se la compara con la albúmina. La reducción de los niveles plasmáticos de transferrina en los pacientes renales crónicos puede ser frecuente e independiente del estado nutricional, las principales causas para esta fluctuación son: la infección, la inflamación y las alteraciones hídricas, limitando su uso como indicador nutricional.
- *Prealbumina:* por su vida media de 2 a 3 días y su menor distribución en el organismo podría ser un indicador más sensible del estado nutricional que la albúmina. Sin embargo puede no correlacionarse con alteraciones de otros parámetros nutricionales y sus niveles disminuyen en respuesta a infección o inflamación. Pero la prealbumina sigue siendo una medición válida del estado nutricional proteico-energético de los pacientes en hemodiálisis.

2.4. NUTRICIÓN Y HEMODIÁLISIS

2.4.1. Hemodiálisis

La hemodiálisis es un proceso de depuración de la sangre que elimina el exceso de líquidos y metabolitos, sin sustituir las funciones endócrinas de los riñones. Un gran problema relacionado con el aspecto nutricional es que al ser una terapia intermitente se produce acumulación de sustancias tóxicas y líquido en los intervalos interdialíticos.

La hemodiálisis suele practicarse 3 veces por semana durante 3-4 horas por sesión (es decir, que son necesarias entre 9 y 12 horas de diálisis cada semana). No obstante, es preciso individualizar la dosis de diálisis.

Los principales determinantes de la morbi-mortalidad en la hemodiálisis son el estado nutricional de los pacientes y la adecuación de la diálisis.

La malnutrición calórico-proteica está presente frecuentemente en pacientes en tratamiento con Hemodiálisis de mantenimiento. Las causas de su génesis son multifactoriales y complejas, habiendo sido motivo de recientes y amplias revisiones.

2.4.2. Factores de riesgo nutricional

La alimentación equilibrada o soluble según la OMS es aquella que cubre las necesidades nutricionales de todo el individuo, sea cual fuese su edad, género, contribuyendo a mantener un óptimo estado de salud.

“Diversos estudios han demostrado que la desnutrición en hemodializados crónicos representa un importante factor pronóstico negativo, ya que se relaciona con una

morbilidad y mortalidad elevadas”¹², sin embargo, la detección y tratamiento tempranos del déficit nutricional pueden disminuir el riesgo de infecciones, otras complicaciones y la muerte de estos pacientes.

La malnutrición es un problema reiterado y grave en pacientes con tratamiento de hemodiálisis. “La prevalencia de malnutrición se ha estimado entre 30 y 70% Aunque la malnutrición no suele considerarse entre las causas más frecuentes de mortalidad de estos pacientes, contribuye a la mortalidad cardiovascular, a través del síndrome MIA (Malnutrición, inflamación, arteriosclerosis) y a la gravedad de las infecciones.”¹³ La causa de la malnutrición en hemodiálisis frecuentemente es multifactorial.

2.4.3. Necesidades nutricionales

La restricción del aporte proteico ha sido uno de los tratamientos clásicos de la insuficiencia renal crónica; por una parte, disminuye la sintomatología urémica, ayudando al control de la hiperfosfatemia, hiperpotasemia y acidosis metabólica. Por otra parte, numerosos estudios experimentales han demostrado su efecto beneficioso para contrarrestar la progresión del daño renal. En varios trabajos clínicos se ha comprobado que dietas con un contenido proteico muy bajo, de 0,4-0,6 g/kg/día, pueden ser bien toleradas por los pacientes con insuficiencia renal crónica, sin observarse anomalías en los parámetros nutricionales. Incluso pueden darse dietas más estrictas, de 0,3 g/kg/día, cuando se administran a la vez suplementos de cetoácidos. El seguimiento de una dieta hipoproteica enlentece significativamente la progresión de la

¹² J. DAUGIRDAS, *Manual de Diálisis*, 2008

¹³ A. Ortiz y P. Riobó, 2004

insuficiencia renal crónica, según han demostrado la mayoría de los estudios prospectivos realizados.

Sin embargo, a pesar de estos efectos favorables, la prescripción de dietas hipoproteicas en la insuficiencia renal crónica es hoy en día un tema discutido. Los principales argumentos en contra de su administración indiscriminada son los siguientes:

- El seguimiento estricto de una dieta hipoproteica rigurosa durante meses y años es difícil e incómodo para el paciente, por lo que un alto porcentaje abandona o realiza insatisfactoriamente la dieta.
- En algunos estudios se ha observado que la ingesta proteica va disminuyendo en paralelo al descenso del filtrado glomerular, debido a la anorexia que suele acompañar a la IRC. Por tanto, muchos enfermos con IRC avanzada mantienen espontáneamente ingestas proteicas $< 0,8$ g/kg/día o incluso $< 0,6$ g/kg/día, cuando el aclaramiento de creatinina es < 10 ml/min.
- Aunque la restricción proteica retrasa el avance del daño renal, este efecto beneficioso es generalmente discreto. La mayoría de los estudios prospectivos han demostrado que se requieren seguimientos prolongados, de años, para apreciar influencias favorables significativas de la restricción proteica y aun así, las diferencias con los grupos mantenidos en dieta normoproteica, aunque significativas, eran poco importantes desde un punto de vista clínico.
- El riesgo de malnutrición inducido por una dieta hipoproteica estricta tiene gran trascendencia clínica. Aunque, como dijimos, estas dietas pueden ser bien toleradas desde un punto de vista nutricional, los estudios clínicos tuvieron un

seguimiento corto y existen datos de que su mantenimiento a largo plazo favorece la aparición de signos de malnutrición.

RECOMENDACIONES DIETETICAS GENERALES EN LA IRC

Proteínas	0,8-1 g/kg/día
Calorías	30-40 kcal/kg/día (excepto en obesidad)
Hidratos de carbono	50-60%
Grasas	30-40%
Proteínas	8-10%
Sodio	1-3 g/día
Potasio	2-2,7 g/día (con aclaramientos > 10 ml/min)
Calcio	1,4-1,6 g/día
Fósforo	5-10 mg/kg/día
Hierro	> 10 mg/día

Por estos motivos, en los últimos años se tiende a mantener una actitud menos estricta en el control de la ingesta proteica, recomendándose dietas con 0,8-1 g/kg/día de proteínas de alto valor biológico. Es posible que en los casos en que haya una clara tendencia a la progresión o en aquellos que se adaptan con facilidad a estas dietas sea recomendable insistir en su seguimiento o aplicar restricciones más estrictas, pero siempre con un cuidadoso control de los parámetros nutricionales.

La importancia de la adecuada nutrición en la IRC ha cobrado mayor relevancia en los últimos años. En ello influye el cambio en el perfil habitual del paciente con IRC (edad avanzada, alta proporción de diabéticos) porque el riesgo de malnutrición es mayor. Además, se ha comprobado en diversos estudios que la presencia de datos de malnutrición, como la hipoalbuminemia, al comienzo de la diálisis crónica, constituye un dato predictivo de mortalidad de gran importancia.

El mantenimiento de una adecuada nutrición a lo largo de toda la etapa pre-diálisis es fundamental de cara a la supervivencia del enfermo en diálisis. Los datos clínicos (peso corporal, perímetro del brazo, medición del pliegue tricípital) y analíticos (albúmina sérica, colesterol total, transferrina), que reflejan el estado nutricional, deben ser controlados cuidadosamente a lo largo de toda la evolución. La realización de encuestas dietéticas periódicas es necesaria para conocer los hábitos alimenticios del enfermo. En la IRC avanzada se recomiendan aportes calóricos similares a los de sujetos con función renal normal, no inferiores a 35 kcal/kg/día. La proporción de hidratos de carbono y de grasas, como fuentes de energía, debe ser individualizada según las características del paciente (presencia de diabetes, hiperlipemia, complicaciones cardiovasculares). En general, un 30-40% de las calorías administradas procederán de las grasas.

Sal y agua

La capacidad para mantener un volumen circulante adecuado se mantiene en la IRC, generalmente, hasta que el filtrado glomerular es inferior a 10-15 ml/min, pero con notables oscilaciones individuales. El volumen urinario no disminuye, e incluso puede aumentar, debido a la incapacidad para concentrar la orina. Por tanto, no deben pautarse restricciones indiscriminadas en la ingesta de agua, sino que ésta debe adaptarse a las necesidades individuales, en función de dieta, ingesta de sal, ejercicio físico y temperatura y guiada por la sed. Sólo en presencia de sobrecarga de volumen se debe ajustar el volumen de líquido para inducir balances hídricos negativos, en combinación con el uso de diuréticos. Por el contrario, la restricción de sal es la regla, debido a que la mayoría de las pacientes con IRC presentan HTA y la capacidad para

eliminar sodio se va reduciendo, sobre todo, con filtrados < 10-15 ml/min. Aportes de sodio de 1-3 g/día son los habituales. Sólo algunos pacientes con las llamadas nefropatías pierde-sal requieren dietas normosódicas para mantener un volumen circulante normal.

Potasio

Un sujeto normal precisa generalmente 1 mEq/kg/día de potasio en la dieta. En la IRC avanzada conviene reducir esta cantidad, pero los niveles plasmáticos de potasio están sometidos a diversas influencias, por lo que se deben medir periódicamente y ajustar el tratamiento en función de los mismos. Así, los pacientes diabéticos y los que toman inhibidores de la ECA o los que presentan acidosis metabólicas graves pueden precisar restricciones estrictas de potasio con IRC moderadas. Por el contrario, los diuréticos de asa (furosemida, torasemida) y las tiacidas pueden inducir hipopotasemia incluso en presencia de IRC.

Calcio y fósforo

Según va decreciendo la función renal, se acentúa la tendencia a la retención de fosfatos; la hiperfosfatemia se hace evidente con filtrados inferiores a 30 ml/min. La instauración de dietas hipoproteicas lleva aparejada una reducción en el aporte de fósforo, que no debe superar 5-10 mg/kg/día. No obstante, en las fases avanzadas de IRC, la restricción dietética no suele ser suficiente, siendo precisa la prescripción de quelantes orales de fósforo. Los más usados en la actualidad son el carbonato y el acetato cálcico, que tienen la ventaja adicional de aportar un suplemento de calcio contrarrestando la tendencia a la hipocalcemia de la IRC.

Vitaminas y oligoelementos

En los pacientes sometidos a dietas hipoproteicas o en aquellos con tendencia a la hiporexia y malnutrición son frecuentes los déficit de vitaminas hidrosolubles. La administración de un complejo vitamínico B es aconsejable. Por el contrario, en la IRC existen valores supranormales de vitamina A, por lo que no está indicada su prescripción. La determinación periódica de los niveles séricos de vitamina B12 y ácido fólico es aconsejable, sobre todo, en presencia de anemia macrocítica.

Con el empleo, cada vez más generalizado, de eritropoyetina en las etapas prediálisis, la detección y tratamiento precoz de déficit de hierro cobra gran importancia de cara a una eficaz corrección de la anemia. La determinación periódica de sideremia y ferritina es obligada por este motivo. La ferropenia es muy frecuente en los pacientes con IRC, por el empleo de eritropoyetina (que conlleva un agotamiento de las reservas de hierro por estímulo de la eritropoyesis) o por la frecuente presencia de hemorragias digestivas. Mientras que, en los pacientes en diálisis, la reposición de hierro se hace generalmente por vía intravenosa, en la IRC se utiliza la vía oral, en forma de sulfato ferroso o preparados similares; la intolerancia digestiva puede obligar a la reposición intravenosa en algunos casos.

3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Se tratará de una investigación cuantitativa, descriptiva y prospectiva que se llevará a cabo en el periodo comprendido desde Enero a Junio del 2009, para lo cual se investigará el IMC y el valor de albúmina sérica, para determinar el estado nutricional de los pacientes hemodializados sometidos a estudio.

La presente investigación será de tipo descriptiva, porque observará el comportamiento de las variables, sus características, sus limitantes, y la frecuencia del fenómeno, que servirá como punto inicial para otros tipos de investigación que en el futuro se pueda realizar dentro de la universidad.

3.2. TIPO DE DISEÑO

La investigación a realizarse será de tipo no experimental, porque sólo se observarán las variables y no se modificarán las características de las mismas; y de corte transversal, porque se estudiarán las variables en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo.

3.3. POBLACION DE ESTUDIO

3.3.1. Universo

Los pacientes con IRC que reciben tratamiento en los Centros de Hemodiálisis Cornelio Samaniego (26 pacientes) y del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja (48 pacientes), que corresponde a un total de 74 pacientes, en el periodo comprendido entre Enero a Junio del 2009.

3.3.2. Muestra

La muestra corresponderá a los pacientes que se encuentren en tratamiento de hemodiálisis por más de 3 meses, que corresponde a un total de 72 pacientes.

3.3.3. Área de estudio

El área de estudio será la Unidad de Hemodiálisis ubicada en la cuarta planta del Hospital Isidro Ayora y el Centro de Hemodiálisis “Cornelio Samaniego” de la ciudad de Loja.

El Hospital Regional Isidro Ayora se encuentra ubicado en la Av. Manuel A. Aguirre entre las calles Manuel Y. Monteros Valdivieso e Imbabura, en la parroquia Sucre de la ciudad de Loja, Provincia de Loja, República del Ecuador, pertenece al Ministerio de Salud Pública y es considerado el de mayor complejidad por ser de tercer nivel, y por su tipo de atención se lo considera como general, presta una atención de salud integral a los usuarios ambulatorios y de internación a la población local y su área de influencia, cuya estructura física es de 7 plantas.

El Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja, es una institución de derecho público sin fines de lucro, que brinda servicios de calidad con orientación a satisfacer la demanda de la población, especialmente a aquellos de escasos recursos económicos; para lo cual, cuenta con tecnología funcional, recurso humano capacitado lo que le permite alcanzar los objetivos de la organización.

El Centro de Hemodiálisis “Cornelio Samaniego” está ubicado en la Av. Cuxibamba y Cañar, en la parroquia El Valle, de la ciudad de Loja, Provincia de Loja, República

del Ecuador, es una institución privada que fue creada en el año 2002 a razón de la elevada demanda de pacientes renales que requerían este servicio, tal es así que actualmente se presta dicho servicio a 26 pacientes, y cuenta con una alta tecnología funcional, recursos humanos con excelente capacitación lo que le permite lograr las metas de la compañía que la fundó.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1. Criterios de Inclusión

- ❖ Pacientes de cualquier edad y género con Insuficiencia Renal Crónica que se encuentren en tratamiento de hemodiálisis.

3.4.2. Criterios de Exclusión

- ❖ Pacientes que registraran menos de tres meses en tratamiento con Hemodiálisis.
- ❖ Pacientes que no hayan cumplido con el control mensual del análisis de albúmina sérica y la antropometría.
- ❖ Pacientes que abandonaron el tratamiento de hemodiálisis, ya sea por trasplante renal o fallecimiento.

3.5. TECNICAS Y PROCEDIMIENTO

Observación directa de la historia clínica de los pacientes, mediante la aplicación de un cuestionario que constará de varias preguntas y se realizará durante el periodo comprendido entre Enero a Junio del 2009.

3.6. PLAN DE TABULACION, ANALISIS, Y PRESENTACION DE LA INFORMACION

Los resultados de la investigación se obtendrán manualmente y la información se analizará usando las siguientes medidas estadísticas: porcentajes y frecuencias; por último la información se representará en tablas y gráficos estadísticos.

4. RESULTADOS

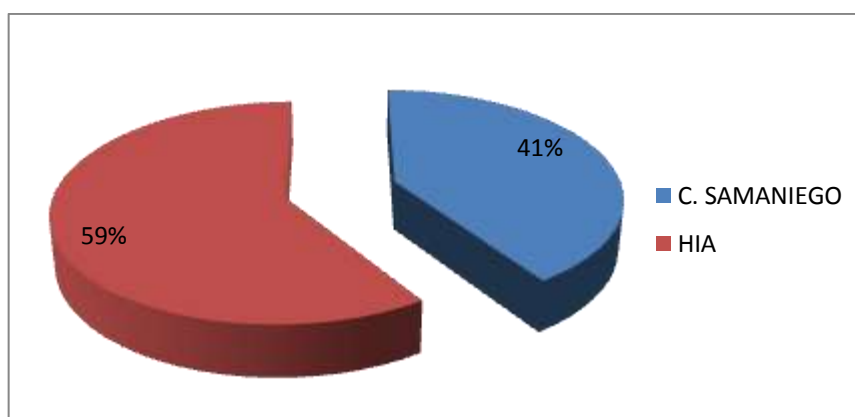
Luego de haber realizado el trabajo de campo de la presente investigación, y hacer uso de los criterios de exclusión e inclusión, tenemos un universo de 54 pacientes, cuyos casos hemos analizado todos, por ser un número relativamente pequeño. Y cuyo estudio, nos deja los siguientes resultados:

TABLA 1.- DISTRIBUCION SEGÚN EL LUGAR DE HEMODIALISIS

LUGAR DE HEMODIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
C. SAMANIEGO	22	41%
HIA	32	59%
Total	54	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 1.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL LUGAR DE HEMODIÁLISIS



Del total de 54 pacientes investigados, el 59% de ellos reciben su Hemodiálisis en el HIA, mientras que el 41% lo hacen en el centro de hemodiálisis Cornelio Samaniego.

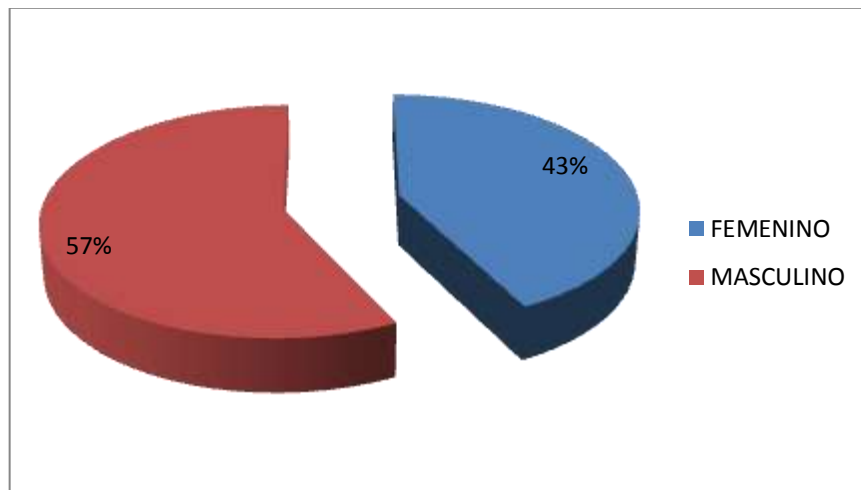
Por lo tanto en el Hospital Isidro Ayora, se atienden más pacientes en Hemodiálisis, que en el Centro Cornelio Samaniego.

TABLA 2.- DISTRIBUCION POR GÉNERO

GENERO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	23	43%
MASCULINO	31	57%
Total	54	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 2.- DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO



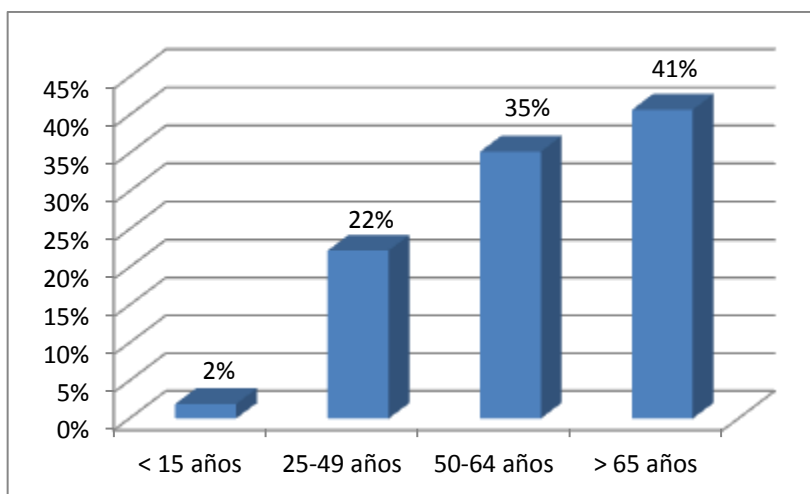
Observamos que el género masculino predomina con un 57%, mientras que el sexo femenino se presentó en un 43%.

TABLA 3.- DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	Frecuencia	Porcentaje
< 15 años	1	2%
15-24 años	0	0%
25-49 años	12	22%
50-64 años	19	35%
> 65 años	22	41%
Total	54	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 3.- DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO ETARIO



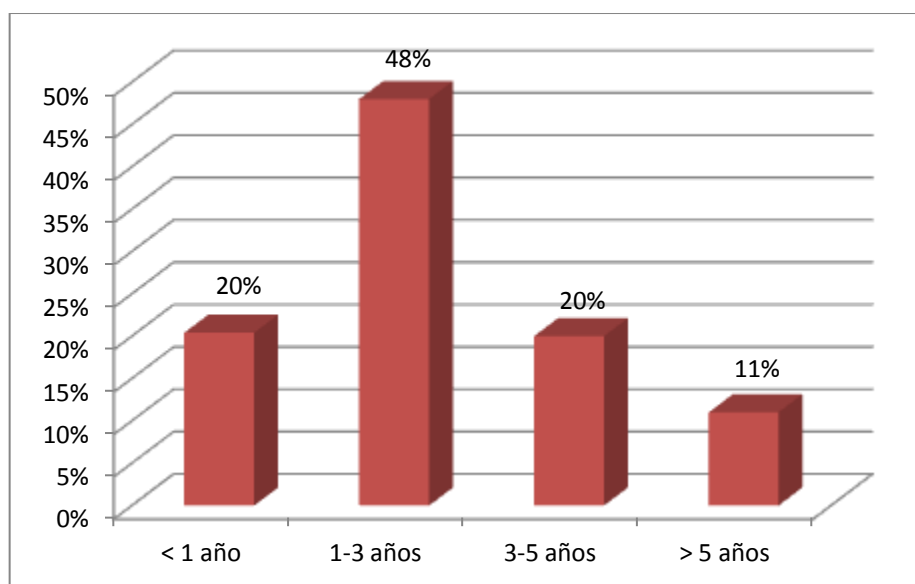
Del total de pacientes investigados, el mayor porcentaje 41% corresponde a pacientes mayores de 65 años, seguido del 35% aquellos que tienen entre 50-64 años, en tercer lugar con 22% pacientes que cumplen entre 25 y 49 años y una minoría 2% de pacientes menores de 15 años de edad.

TABLA 4.- DISTRIBUCION SEGÚN EL TIEMPO EN HEMODIALISIS

TIEMPO DE HEMODIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
< 1 año	11	20%
1-3 años	26	48%
3-5 años	11	20%
> 5 años	6	11%
Total	54	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 4.- DISTRIBUCION SEGÚN EL TIEMPO EN HEMODIALISIS



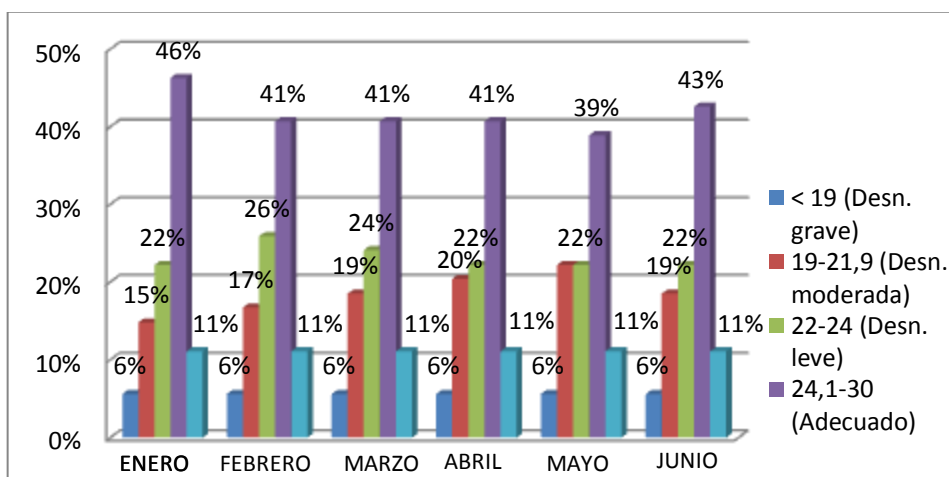
Del total de pacientes investigados se observa que el mayor porcentaje 48% corresponde a aquellos que han permanecido entre 1 a 3 años en tratamiento de hemodiálisis y un pequeño porcentaje 11% continúan en tratamiento de hemodiálisis por más de 5 años.

TABLA 5.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC

IMC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
< 19 (Desn. grave)	6%	6%	6%	6%	6%	6%
19-21,9 (Desn. moderada)	15%	17%	19%	20%	22%	19%
22-24 (Desn. leve)	22%	26%	24%	22%	22%	22%
24,1-30 (Adecuado)	46%	41%	41%	41%	39%	43%
> 30 (Sobrepeso)	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICIO 5.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC



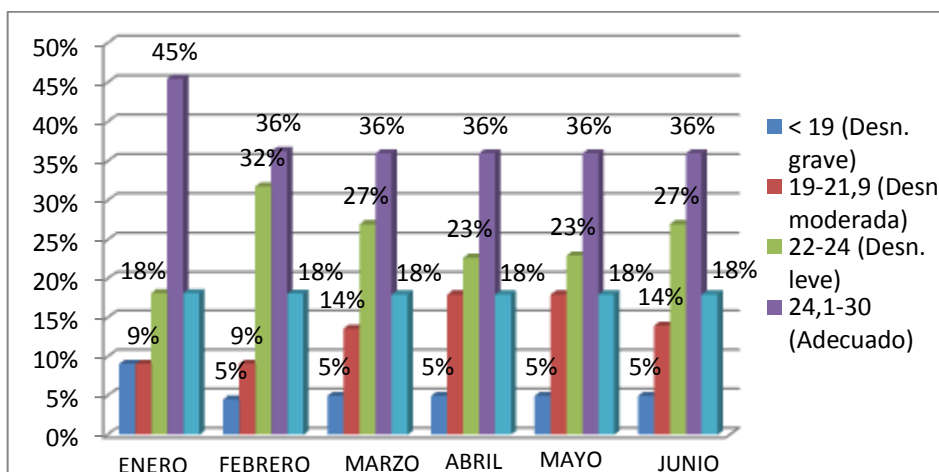
Según el índice de masa corporal observamos que la mayoría de pacientes presentan algún grado de desnutrición, de los cuales el mayor porcentaje corresponde a la desnutrición leve, seguido de desnutrición moderada y un mínimo porcentaje se detectó desnutrición grave; se detectó además pacientes con sobrepeso en un pequeño porcentaje.

TABLA 6.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC - CORNELIO SAMANIEGO

IMC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
< 19 (Desn. grave)	9%	5%	5%	5%	5%	5%
19-21,9 (Desn. moderada)	9%	9%	14%	18%	18%	14%
22-24 (Desn. leve)	18%	32%	27%	23%	23%	27%
24,1-30 (Adecuado)	45%	36%	36%	36%	36%	36%
> 30 (Sobrepeso)	18%	18%	18%	18%	18%	18%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 6.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC-CORNELIO SAMANIEGO



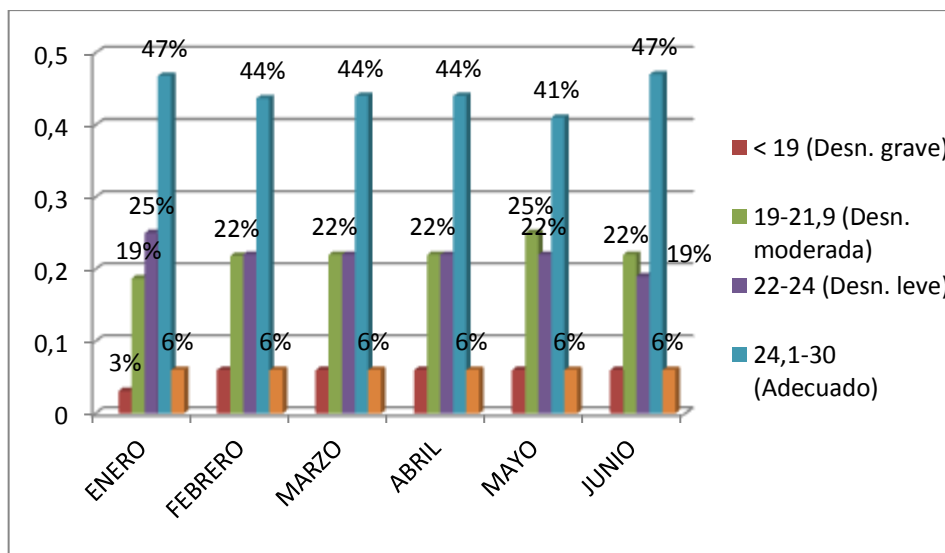
En el centro de hemodiálisis Cornelio Samaniego y según el índice de masa corporal, observamos que la mayoría de los pacientes presentan algún grado de desnutrición, teniendo mayor porcentaje la desnutrición leve y el sobrepeso, y menos del 50% de ellos presentan un estado nutricional adecuado.

TABLA 7.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC – HIA

IMC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
< 19 (Desn. grave)	3%	6%	6%	6%	6%	6%
19-21,9 (Desn. moderada)	19%	22%	22%	22%	25%	22%
22-24 (Desn. leve)	25%	22%	22%	22%	22%	19%
24,1-30 (Adecuado)	47%	44%	44%	44%	41%	47%
> 30 (Sobrepeso)	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 7.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC – HIA



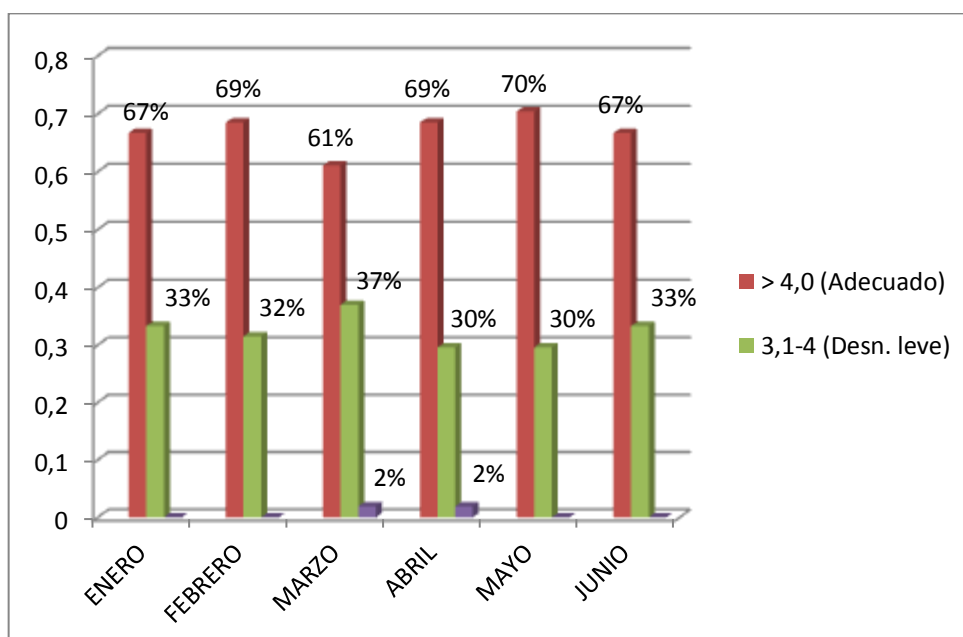
En el centro de hemodiálisis del H.I.A. y según el índice de masa corporal, observamos que la mayoría de los pacientes presentan algún grado de desnutrición, teniendo mayor porcentaje la desnutrición leve, y un pequeño porcentaje presentan desnutrición grave y sobrepeso, y menos del 50% de ellos presentan un estado nutricional adecuado.

TABLA 8.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA ALBUMINA

ALBUMINA SERICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
> 4,0 (Adecuado)	67%	69%	61%	69%	70%	67%
3,1-4 (Desn. leve)	33%	32%	37%	30%	30%	33%
2,1-3 (Desn. moderada)	0%	0%	2%	2%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 8.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA ALBUMINA



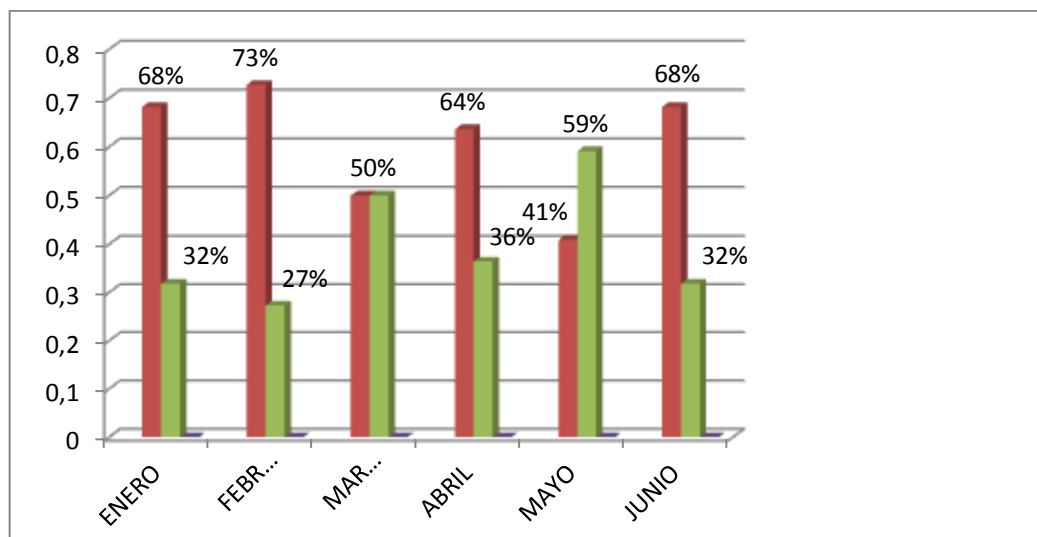
De forma general, según los valores séricos de albúmina observamos que la mayoría de los pacientes presentan un estado nutricional adecuado, seguido de un porcentaje importante de desnutrición leve, y una minoría de pacientes presentan desnutrición moderada. Según esta variable no se detectó desnutrición grave.

TABLA 9.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA ALBUMINA - CORNELIO SAMANIEGO

ALBUMINA SERICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
> 4,0 (Adecuado)	68%	73%	50%	64%	41%	68%
3,1-4 (Desn. leve)	32%	27%	50%	36%	59%	32%
2,1-3 (Desn. moderada)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 9.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA ALBUMINA - CORNELIO SAMANIEGO



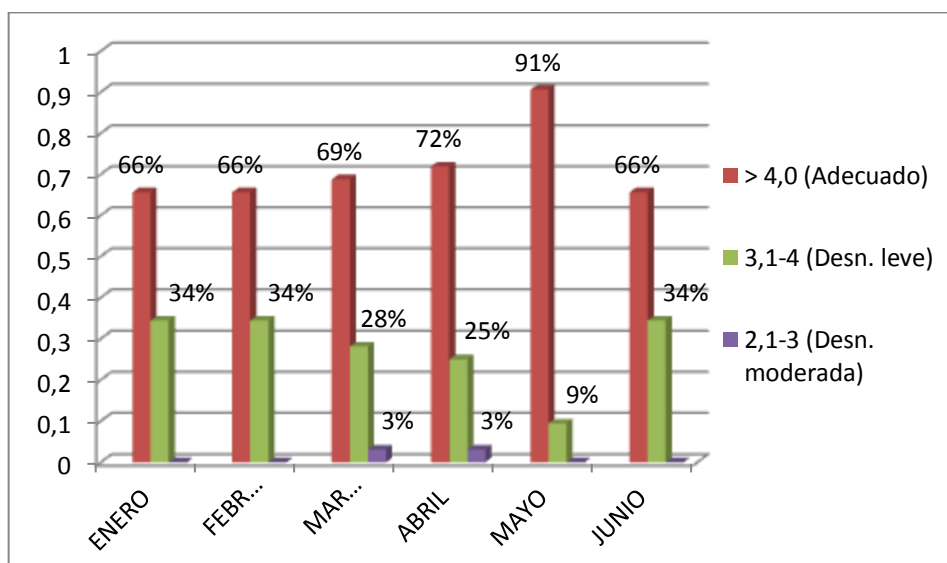
En el centro de hemodiálisis Cornelio Samaniego y según los valores séricos de albúmina observamos que la mayoría de los pacientes presentan un estado nutricional adecuado, seguido de un porcentaje importante de desnutrición leve. Según esta variable no se detectó desnutrición moderada ni grave.

TABLA 10.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA ALBUMINA - HIA

ALBUMINA SERICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
> 4,0 (Adecuado)	66%	66%	69%	72%	91%	66%
3,1-4 (Desn. leve)	34%	34%	28%	25%	9%	34%
2,1-3 (Desn. moderada)	0%	0%	3%	3%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 10.- ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA ALBUMINA - HIA



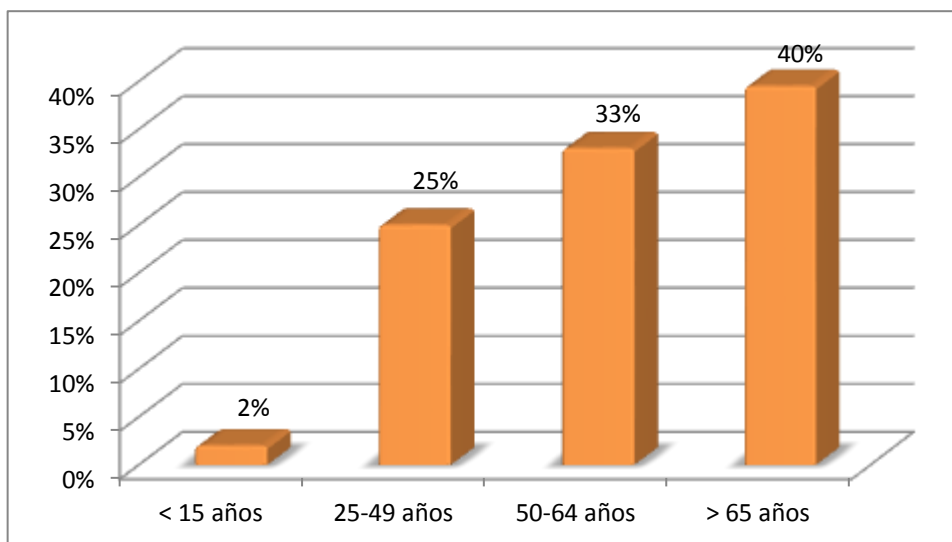
En la unidad de hemodiálisis del H.I.A. y según los valores séricos de albúmina observamos que la mayoría de los pacientes presentan un estado nutricional adecuado, seguido de un porcentaje de < 40% de desnutrición leve. Según esta variable no se detectó desnutrición moderada ni grave, excepto en los meses marzo y abril en donde apreciamos un pequeño porcentaje de desnutrición moderada.

TABLA 11.- DISTRIBUCION DE PACIENTES DESNUTRIDOS SEGÚN GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	Frecuencia	Porcentaje
< 15 años	1	2%
15-24 años	0	0%
25-49 años	12	25%
50-64 años	16	33%
> 65 años	19	40%
Total	48	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICIO 11.- DISTRIBUCION DE PACIENTES DESNUTRIDOS SEGÚN GRUPO ETARIO



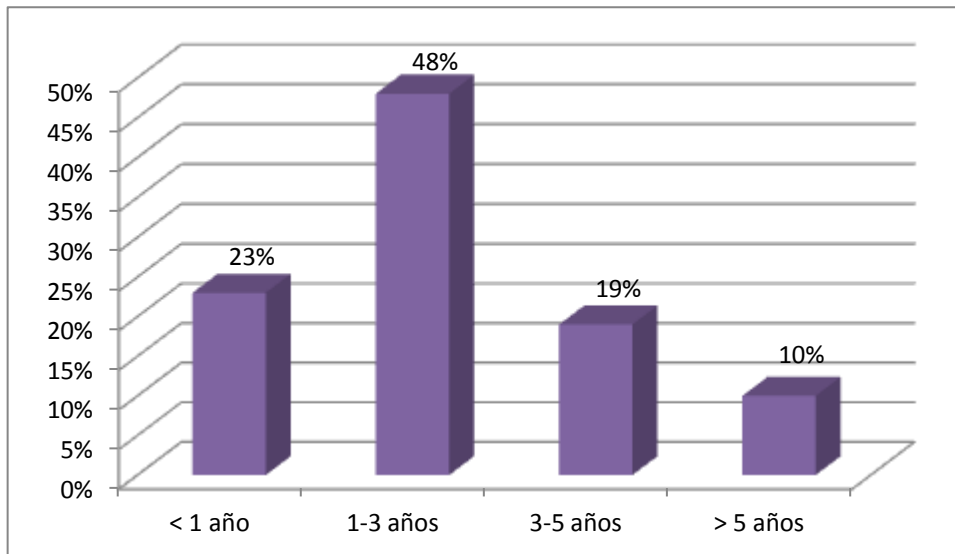
Del total de pacientes investigados que presentan algún grado de desnutrición observamos que el mayor porcentaje 40% corresponde a aquellos pacientes mayores de 65 años de edad, seguido de aquellos que tienen entre 50-64 años, con el 33%; el 25% correspondiente a pacientes que cumplen entre 25 y 49 años y una minoría 2% de pacientes menores de 15 años de edad.

TABLA 12.- DISTRIBUCION DE PACIENTES DESNUTRIDOS POR TIEMPO HEMODIALISIS

TIEMPO DE HEMODIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
< 1 año	11	23%
1-3 años	23	48%
3-5 años	9	19%
> 5 años	5	10%
Total	48	100%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 12.- DISTRIBUCION DE PACIENTES DESNUTRIDOS POR TIEMPO HEMODIALISIS



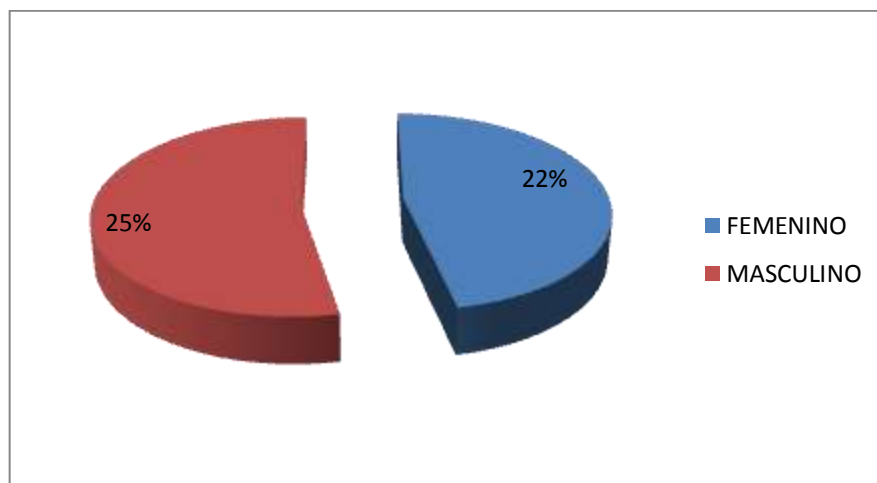
Del total de pacientes investigados que presentan algún grado de desnutrición se observa que el mayor porcentaje corresponde a aquellos que han permanecido más de un año en tratamiento de hemodiálisis, de los cuales la mayoría se encuentra entre 1 a 3 años en dicho tratamiento y un pequeño porcentaje continúan en tratamiento de hemodiálisis por más de 5 años.

TABLA 13.- DISTRIBUCION POR GENERO DE PACIENTES CON DESNUTRICION CALORICA

GENERO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	12	22%
MASCULINO	14	25%
Total	26	47%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 13.- DISTRIBUCION POR GENERO DE PACIENTES CON DESNUTRICION CALORICA



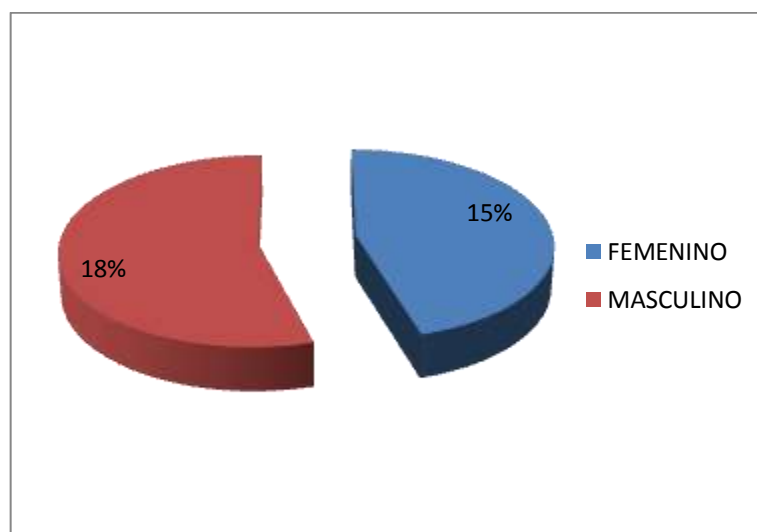
Observamos, que del total de pacientes estudiados presentaron algún grado de desnutrición el 25% de los hombres y el 22% las mujeres; lo que sugiere que la desnutrición calórica es más frecuente en el género masculino.

TABLA 14.- DISTRIBUCION POR GENERO DE PACIENTES CON DESNUTRICION PROTEICA

GENERO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	8	15%
MASCULINO	10	18%
Total	18	33%

Fuente: Observación directa de la historia clínica de los pacientes hemodializados en los centros Cornelio Samaniego y HIA Loja.

GRAFICO 13.- DISTRIBUCION POR GENERO DE PACIENTES CON DESNUTRICION PROTEICA



Observamos, que del total de pacientes estudiados presentaron algún grado de depleción proteica el 18% de los hombres y el 15% las mujeres; lo que sugiere que la desnutrición proteica es más frecuente en el género masculino.

4.1. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

- ☒ Los pacientes que se encuentran en programa de hemodiálisis tienen tendencia a sufrir desnutrición.
- ☒ Los pacientes de edad avanzada tienen mayor riesgo de presentar desnutrición en el tratamiento de hemodiálisis que los pacientes jóvenes.
- ☒ La desnutrición calórico-proteica es la más frecuente en pacientes con insuficiencia renal crónica.

Luego de haber analizado los resultados obtenidos, podemos decir que nuestras hipótesis se confirmaron, puesto que hemos comprobado mediante la aplicación de exámenes de laboratorio y físicos que los pacientes que reciben hemodiálisis presentan efectivamente estas características. Como nos lo demuestran los resultados de los cuadros:

- Tabla #5, respecto a la tendencia de desnutrición, ya que hemos determinado que según el índice de masa corporal la mayoría de pacientes presentan algún grado de desnutrición, siendo esta de tipo calórico-proteica.
- Tabla # 11. Respecto a la edad y el riesgo de desnutrición, determinando que los pacientes que presentan algún grado de desnutrición en su mayoría 40% corresponde a aquellos pacientes mayores de 65 años de edad.

4.2. DISCUSION DE RESULTADOS

- ☒ En la valoración del estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis se han utilizado dos parámetros fundamentalmente y ha sido un hallazgo común la frecuente desnutrición calórica-proteica, lo cual concuerda con un estudio realizado por el National Cooperative Dialysis Study (NCDS) donde se demostró que la desnutrición calórico-proteica es la más común en pacientes con insuficiencia renal crónica, y la prevalencia varía del 10 al 70% en pacientes con hemodiálisis crónica¹⁴.
- ☒ En nuestro grupo de estudio fue más evidente la desnutrición en hombres, con relativa diferencia en mujeres, lo cual concuerda con un estudio realizado en el Hospital regional de Málaga, España, donde demuestra que la incidencia de desnutrición es mayor en hombres con un 80,6 %, y el 68,7 % en las mujeres.
- ☒ La desnutrición es un problema de salud que se presenta con más frecuencia en los pacientes mayores de 65 años de edad, lo cual concuerda con la alta incidencia de I.R.C. en pacientes mayores de 65 años según datos de la Sociedad Española de Nefrología.
- ☒ Se demostró que la desnutrición se presenta con mayor frecuencia en pacientes que llevan tratamiento de hemodiálisis entre 1 a 3 años de permanencia en dicho tratamiento, lo cual no concuerda con la bibliografía que asegura que la

¹⁴ RIELLA – MARTINS, *Nutrición y Riñón*, 2006.

“incidencia de desnutrición en los pacientes que inician hemodiálisis es elevada, porque la desnutrición se instala en la fase terminal (pre-dialítica) de la IRC¹⁵.”

¹⁵ L. AVENDAÑO, *Nefrología Clínica*, 2003

5. CONCLUSIONES

En base al estudio realizado se concluye lo siguiente:

- ☒ Tanto en la unidad de hemodiálisis del hospital Isidro Ayora como en el centro de hemodiálisis Cornelio Samaniego, y según el índice de masa corporal se detectó que, en efecto, la mayoría de los pacientes presentan algún grado de desnutrición, siendo la más frecuente la desnutrición leve, seguido con una mínima diferencia de porcentajes de la desnutrición moderada; y en menor frecuencia observamos que existe desnutrición grave.
- ☒ Se detectó además pacientes con sobrepeso en un pequeño porcentaje, y que menos de la mitad de los pacientes investigados presentan un estado nutricional adecuado.
- ☒ Según los valores séricos de albúmina, de forma general, se evidenció que la mayoría de los pacientes presentan un estado nutricional adecuado, y en menor frecuencia presentan desnutrición leve y moderada, no existe desnutrición grave, a diferencia de los resultados obtenidos con los valores de índice de masa corporal, aplicado a los mismos pacientes.
- ☒ Lo anterior señalado se debe a que la albúmina tiene una baja sensibilidad debido a que sus niveles pueden verse alterados por otras causas, y la hipoalbuminemia de los pacientes en diálisis puede ser un marcador de inflamación y no de desnutrición.

- ☒ La desnutrición calórico-proteica es la más común en pacientes con insuficiencia renal crónica, y ha sido demostrado en la presente investigación, habiéndose encontrado alta frecuencia de desnutrición según el IMC.
- ☒ La edad de los pacientes en hemodiálisis es un factor que puede modificar sus parámetros nutricionales. En pacientes estables en hemodiálisis con edad superior a 65 años con dosis de diálisis similar a los más jóvenes se observa un peor estado nutricional, debido a que es menor la ingesta de proteínas y calorías, determinando niveles bajos de albúmina plasmática. Por lo que la edad avanzada debe ser considerada un factor independiente para valorar la nutrición en hemodiálisis.
- ☒ El género masculino es en que con más frecuencia presentó algún grado de desnutrición.
- ☒ Es elevada la incidencia de desnutrición en pacientes renales que se encuentran en la fase terminal de la enfermedad, la misma que se agrava aún más cuando inician el tratamiento de hemodiálisis, ya que en nuestro estudio se detectó que la desnutrición se presenta con mayor frecuencia en pacientes que llevan tratamiento de hemodiálisis entre 1 a 3 años de permanencia en dicho tratamiento.
- ☒ Los resultados del presente trabajo fueron entregados a los centros de hemodiálisis que permitieron la realización de esta investigación, así mismo, los autores socializaron dichos resultados con los pacientes que formaron parte de la misma.

6. RECOMENDACIONES

- ☒ Es importante la determinación del estado nutricional del paciente con insuficiencia renal al comenzar la terapéutica alimentaria antes de iniciar las sesiones de hemodiálisis, y posteriormente con intervalos frecuentes (mensualmente).
- ☒ Los pacientes deben ser estimulados para que se atengan a las prescripciones médicas debiendo controlarse cuidadosamente su ingesta alimentaria.
- ☒ Para evaluar la eficacia del tratamiento nutricional es importante emplear los siguientes parámetros: a) Entrevistas dietéticas (ingesta proteica y energética) y consignación de alimentos ingeridos, b) Porcentaje relativo de peso corporal, c) Espesor de los pliegues cutáneos a nivel del tríceps, d) Índice de masa corporal, e) Circunferencia de los músculos del brazo medio, f) Concentraciones séricas de proteínas totales, albúmina, transferrina, y recuento de linfocitos totales.
- ☒ Es necesario un trabajo en equipo para lograr la total colaboración del paciente y su adhesión al régimen alimentario. Este equipo debe incluir el médico, el nutricionista, los familiares más cercanos del paciente, el personal de enfermería, y en lo posible, la colaboración de psicólogos clínicos y de asistentes sociales.
- ☒ Realizar investigaciones a largo plazo y socializar los resultados con pacientes y familiares, haciendo hincapié en su importancia.

7. BIBLIOGRAFIA

- RIELLA – MARTINS, (2006), *Nutrición y Riñón*, Editorial Medica Panamericana.
- DAUGIRDAS J., (2007), *Manual de Diálisis*, EEUU, Cuarta edición.
- ORTIZ, A. Y RIOBÓ, P. (2004). *Soporte Nutricional en Hemodiálisis*, Fundación Jiménez Díaz. Madrid-España.
- L. AVENDAÑO. (2003). *Nefrología Clínica*. Madrid-España. Segunda edición.
- J. DAUGIRDAS. (2008). *Manual de Diálisis*. España. Cuarta edición
- FARRERAS ROZMAN. (2000). *Medicina Interna*. Editorial HARCOURT Internacional S.A., España. Décimo cuarta edición.
- HARRISON. (2002). *Principios de Medicina Interna*. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana de España. Décimo quinta edición.
- ROCA GODERICH, Reinaldo. (2002). *Temas de Medicina Interna*. Editorial Ciencias Médicas, La Habana-Cuba. Cuarta edición.
- B. BRENNERY, F. RUTOR. (1990). *El Riñón*. Argentina. Tercera edición.
- DR. PÉREZ GROVAS H. *Nutrición en Hemodiálisis*
- GOECKE SAAVEDRA, Helmuth: Cátedra de Fisiopatología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso.
- Mussó CG, Macías Núñez JF. (2002). El riñón del anciano: morfología y función. Principales Nefropatías. En: Salgado Alba A, Guillén Llera F, Ruipérez I, editores. 3.^a edición. Barcelona: Masson.
- Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. 2005

- CANAVAL H.-AWGLA (2007), *Guías Latinoamericanas para el cuidado del paciente con IRC en etapa de prediálisis*, Colombia.

ANEXOS

ANEXO 1

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES HEMODIALIZADOS CRONICOS DE LOS CENTROS CORNELIO SAMANIEGO Y HOSPITAL ISIDRO AYORA - LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO-JUNIO/ 2009

Centro/Hospital:..... Fecha:...../...../.....

Paciente:.....Peso:.....Kg Talla:.....cm

1. ¿Cuál es el género de los pacientes hemodializados?

- Masculino
Femenino

2. ¿En qué grupo etario se ubican los pacientes hemodializados?

- < 15 años
15-24 años
25-49 años
50-64 años
> 65 años

3. ¿Cuál es el tiempo de permanencia en el tratamiento de hemodiálisis?

- < 1 año
1-3 años
3-5 años
>5 años

4. ¿Cuál es el índice de masa corporal que presentan los pacientes hemodializados?

- 24,1-30
22-24
19-21,9
< 19

5. ¿Cuál es el valor de albúmina sérica en los pacientes hemodializados?

- > 4,0
3,1-4
2,1-3
< 2,1

OBSERVACIONES:.....

.....