UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA U.M.A.E. ESPECIALIDADES
" DR ANTONIO FRAGA MOURET"
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

VALORACION DEL ESTADO NUTRICIO DESPUES DE LA INTERVENCIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRONICA INTERMITENTE

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN NEFROLOGIA

PRESENTA

DR.EDUARDO MONSIVAIS HUERTERO

ASESOR

DRA IVONNE REYES SANCHEZ

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

DR. JESÚS ARENAS OSUNA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
¨LA RAZA¨
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DRA. MARIA DEL PILAR OSORIO BRETON

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGIA

DR. MONSIVAIS HUERTERO EDUARDO

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGIA

INDICE.

RESUMEN……4

INTRODUCCION……...6

MATERIAL Y METODOS……..…9

RESULTADOS …… …...11

DISCUSION……17

CONCLUSIONES ……19

BIBLIOGRAFIA……....20

ANEXOS.....23

RESUMEN

Titulo: Valoración del estado nutricio después de la intervención multidisciplinaria en pacientes en hemodiálisis crónica intermitente.

Objetivo. Determinar el estado nutricio pre y pos intervención multidisciplinaria en pacientes en hemodiálisis crónica intermitente.

Material y Métodos. Se incluyeron los pacientes con mas de 3 meses enhemodiálisis crónica intermitente 3 veces a la semana, cualquier etiología de insuficiencia renal, hemodinámicamente estables.,sin procesos infecciosos. El equipo de Nutrición realizó
Un recordatorio de 24hrs de sus alimentos, Valoración global subjetiva, Valoración de su estado nutricional mediante parámetros bioquímicos, Valoración antropométrica. Bioimpedancia; estos parámetros se midieron 4 meses después de los ajustes dietéticos

Resultados : De los 47 pacientes que iniciaron el estudio al final del mismo concluyeron 37 , ya que de ellos 1 se envió a su hospital general de zona, 1 recibió trasplante renal , 3 fallecieron y el resto presentaron procesos infecciosos durante los 4 meses del estudio, obteniéndose mejoría en los parámetros tanto bioquimicos y de bioimpedancia , sin embargo únicamente se obtuvo significancia estadística $p< 0.05$ en lo referente a albúmina y proteínas totales

Conclusiones. Se encontró que con la intervención multidisciplinaria existieron cambios en los parámetros nutricionales tanto en los bioquimicos como en la bioimpedancia , sin embargo únicamente se encontró significancia estadística en lo referente a albúmina y proteínas totales que como se comento en la introducción son los parámetros fundamentales en el estado nutricional. En lo referente a la bioimpedancia aunque si presentaron cambios en cuanto a la mejoría del estado nutricional esto no fue significativo ya que este estudio únicamente fue de 4 meses siendo que para tener cambios en estos parámetros deberían de ser como mínimo 6 meses .

Palabras Claves :Nutricion ,Hemodiálisis, Bioimpedancia

SUMMARY

Title: Valuation of the nutricio state after the multidisciplinary intervention in patients in intermittent chronic hemodialisis.

Introduction. The patient when entering to a substitute treatment of the renal function already presents/displays nutricional deficit. The etiologia of the undernourishment in the patients in hemodiálisis (HD) is multifactorial, prevailed it of undernourishment of any degree is from 18 to 82% in adult patients. The criteria technical-doctors for the dialítico treatment of the patients with chronic renal Insufficiency (IRC) of the IMSS in their section of hemodiálisis indicate: To maintain an objective goal of equal or greater sérica albumen concentration to 3.8g/dl in the patients in chronic HD the nutricionales present guides (NKF-KDOQI) recommend: 1,2 proteins of g/kg/día.35 kcal/Kg/día in smaller patients of 60 years y30-35kcal/Kg/día for greater subjects of 60 years, in hemodiálisis.

Objective. To determine the nutricio state pre and pos multidisciplinary intervention in patients in intermittent chronic hemodialisis

Material and Methods. They will include all the patients who receive intermittent chronic hemodiálisis 3 times to the week, which they have more than 3 months in hemodiálisis, any etiología of renal insufficiency, which they are stable hemodinámicamente, without infectious processes. With previous company/signature of the letter of informed consent. It will be made by the equipment of Nutrition: a)Un reminder of 24hrs of its foods, subjective global b)Valoración, c)Valoración of its nutricional state by means of biochemical d)Parameters anthropometric Valoración e)Bioimpedancia. I am made another measurement of such parameters to the 4 months after the adjustments in its dietetic modification to know the changes that were obtained.

Results: Of the 47 patients who initiated the study at the end of the same one they concluded 37, since of them 1 was sent to its general hospital of zone, 1 received renal transplant, 3 passed away and the rest presented/displayed infectious processes during the 4 months of the study, obtaining itself improvement in the as much bioquimicos parameters and from bioimpedancia, nevertheless statistical significance was obtained solely $p<0.05$ with respect to total albumen and proteins.

Conclusions. One was that with the multidisciplinary intervention changes in the nutricionales parameters in the bioquimicos as in the bioimpedancia existed as much, nevertheless solely was statistical significance with respect to total albumen and proteins that as comment in the introduction is the fundamental parameters in the nutricional state. With respect to the bioimpedancia although if they presented/displayed changes as far as the improvement of the nutricional state this was not significant since this study was solely of 4 months being that stop to have changes in these parameters would have of being like minimum 6 months.

Key words: Nutricion, Hemodiálisis, Bioimpedancia

INTRODUCCION

En la Insuficiencia renal crónica (IRC) se han descrito signos de desnutrición tanto en la fase predialítica como en la dialítica (1). El paciente al ingresar a un tratamiento sustitutivo de la función renal ya presenta déficit nutricional, debido al régimen de dietas bajas en proteínas que son preescritas como tratamiento en la prevención de la progresión del daño renal (2).

El grado de desnutrición al iniciar en un programa de diálisis crónica es predictor de la evolución clínica de esos mismos pacientes al cabo de uno o dos años (3).

Las mediciones que evalúan el estado nutricional tienen una asociación independiente con la morbimortalidad en los pacientes renales crónicos, sobre todo en método sustitutivo (1). En el estudio CANUSA, tanto la albúmina sérica como la evaluación subjetiva global fueron predictores independientes de muerte o de fracaso del tratamiento (3). Varios estudios han demostrado que una reducción en las concentraciones séricas de albúmina e índice de masa corporal (IMC) son fuertes predictores de mortalidad cardiovascular en pacientes urémicos (4,5).

La desnutrición calórico-proteica, la inflamación y la adecuación de diálisis se ven implicados como causa de alta morbimortalidad (6,7,8). El complejo síndrome de malnutrición-inflamación es causa de la enfermedad aterosclerotica cardiovascular en la IRC, además lleva a la pérdida de peso, caquexia y con resultado en una disminución del colesterol sérico y de los niveles de homocisteína; esta desnutrición es un frecuente factor de comorbilidad, y exacerba el riesgo cardiovascular (9, 10,11). Aunque estudios recientes reportan que el riesgo cardiovascular disminuye en pacientes con IRC, que cursan con obesidad, hipercolesterolemia e hiperhomocisteinemia (12).

Las causas de desnutrición en los pacientes en hemodiálisis (HD) son multifactoriales, y comprenden alteraciones del metabolismo proteico y energético, ingesta alimentaria deficiente, manifestaciones del síndrome urémico, acidosis, enfermedades concomitantes como la diabetes mellitus, hipertensión y otras; además de afecciones superpuestas como pericarditis, infecciones, insuficiencia cardiaca, etc.; y alteraciones hormonales principalmente el incremento en leptinas séricas, reduciendo el apetito y aumentando el catabolismo celular; el hiperparatiroidismo, el catabolismo asociado al procedimiento, la orientación nutricional inadecuada y la imposibilidad de adquisición o preparación de los alimentos a causa de la pobreza o de deficiencias físicas o mentales, tienen bien demostrado que los pacientes comen menos de lo que se prescribe (13,14,15).

En el caso especial de los pacientes con IRC y diabetes mellitus, estudios recientes sugieren que la síntesis de proteínas musculares son similares en pacientes diabéticos y no diabéticos, sin embargo los pacientes diabéticos T2 en hemodiálisis crónica tienen una incrementada destrucción de las proteínas del músculo esquelético (16). Y los pacientes diabéticos muestran una incrementada incidencia de malnutrición y disminución en la sobrevida comparados con los no diabéticos, aunque el alto riesgo de muerte esta asociado con diabetes y no con el estado de desnutrición (17).

Existen índices nutricionales reducidos que no siempre significan falta de ingesta de nutrientes, y son consecuencia de la inflamación crónica con elevación de los marcadores inflamatorios mediada por citocinas, las citocinas circulantes exacerban el ambiente oxidativo e inflamación en la uremia estrechamente asociado a hipoalbuminemia (18,19). En pacientes en hemodiálisis crónica los niveles séricos de interleucina-1 son significativamente más elevados que en los sujetos controles. Así mismo, la concentración sérica de FNTα parece ser mayor en pacientes en hemodiálisis que en sujetos controles o en pacientes urémicos que aún no inician diálisis. Lo anterior sugeriría que la uremia, y no sólo el proceso dialítico, son capaces de asociarse con la producción de FNTα y con la respuesta inflamatoria (20). Se ha informado que en pacientes en HD las concentraciones séricas de albúmina se asocian negativamente con los niveles de amiloide serico A (ASA) y proteína C reactiva (PCR) y positivamente con la tasa catabólica proteica, esta ultima considerada como una medida indirecta de la ingestión de proteínas en la dieta en pacientes estables en diálisis (21). Las infecciones a las que están especialmente predispuestos los pacientes en diálisis, también estimulan la producción de respuesta inflamatoria, y que pueden incrementarse con el uso de membranas para hemodiálisis menos biocompatibles, y a las pérdidas proteínicas a través de la diálisis pueden condicionar y agravar la desnutrición (20).

La desnutrición calórico-proteica es la más común en pacientes con IRC en método sustitutivo de la función renal, existen diferentes reportes que sugieren una prevalencia de desnutrición que varia alrededor de 18 a 82% en pacientes adultos (7, 22, 23, 24). El alto aclaramiento de las moléculas de bajo y mediano peso molecular por las membranas de los dializadores de HD, contribuyen a este estado de malnutrición. Varios estudios han examinado la pérdida de aminoácidos durante el procedimiento de hemodiálisis, con rangos que van de 4.5 a 8g por sesión. En pacientes hemodiálisados con membranas sintéticas se han demostrado pérdidas de 8.0 $\pm$ 2.8g SD de aminoácidos por sesión, comparando membranas semisintéticas que pierden de 6.1 $\pm$ 1.5 g, la pérdida de estos aminoácidos puede variar con la superficie del dializador, el flujo sanguíneo, la biocompatibilidad y el reuso (25,26).

Entre los tempranos indicadores de deficiencia nutricional son las bajas concentraciones de aminoácidos en plasma, incluyendo la L-arginina (27).. Los aminoácidos de cadena ramificada son aminoácidos neutros con interesantes y relevantes efectos metabólicos. Su papel potencial como agentes antianorexicos y anticaquexicos fue propuesto hace muchos años, pero solo estudios experimentales recientes y ensayos clínicos prueban su habilidad para estimular la ingesta de comida y contrarrestar la pérdida en pacientes con anorexia y pérdida de peso. Interfieren con la actividad serotonergica e inhiben la sobre expresión del inicio de proteólisis muscular crítica, los aminoácidos de cadena ramificada esta bien demostrado que inducen una mejoría metabólica y tienen efectos clínicos sobre diferentes condiciones patológicas(28). La suplementación con aminoácidos intra dialíticos mejora significativamente el estado nutricional de pacientes con hemodiálisis con signos de desnutrición. La mejoría en algunos parámetros nutricionales en pacientes mal nutridos en hemodiálisis depende de la intensidad de la suplementación, con aminoácidos (29). Durante el manejo con aminoácidos intra diálisis la medición de bicarbonato

sérico debe de permanecer en cifras iguales o mayores de 22mM/litro. La reducción menor a 22mM/L indica acidosis metabólica, que puede ser debida a incremento en la oxidación de los aminoácidos de rama (valina, leucina, isoleucina), con aumento en la degradación de proteínas, aumento en tasa de catabolismo proteico y reducción de albúmina (13).

No es significativa la pérdida por hemodiálisis de vitaminas hidrosolubles (B1, B2 y B6, B12, ácido ascórbico, y ácido fólico) porque las concentraciones de ellas en plasma son bajas, además de que tienen un gran peso molecular (11).

Las actuales guías nutricionales de la Nacional Kidney Fundation - kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI) recomiendan una dieta con proteínas de 1.2 g /kg/dia, con 35kcal por kilogramo de peso por día en pacientes menores de 60 años y de 30-35kcal para pacientes mayores de 60 años, para pacientes en modalidad de HD (13). Sin embargo debe tomarse en cuenta que el tratamiento dietético en exceso causa problemas severos como lo es la hiperfosfatemia, e hiperkalemia, así como mayor ganancia de peso Interdiálisis, aunque estudios recientes han encontrado que una ganancia excesiva de peso ínter dialítico esta directamente asociada con un mejor estado nutricional y con un mayor incremento de la presión sanguínea prediálisis (30).

La evaluación del estado nutricional tiene por objeto identificar a los individuos desnutridos o en riesgo de estarlo (1). La evaluación nutricional debe detectar desde la deficiencia subclínica de nutrientes hasta la desnutrición grave. No existe una única determinación que pueda alcanzar todos estos objetivos, mucho menos existe un protocolo ideal para diagnosticar la desnutrición en los pacientes con afecciones renales que nos informe de manera inequívoca sobre el estado nutricional calórico/proteico, sino que se requiere medir diversos índices combinados, que identifican diferentes aspectos de esta desnutrición (31,32). Por lo que la determinación del estado nutricional esta basado en la combinación de parámetros clínicos y antropométricos (33).

El estado nutricional del paciente debe ser evaluado mediante la concentración de algunas proteínas como lo son la albúmina y la prealbúmina, siendo la albúmina un buen indicador de nutrición, además que es la de mayor disponibilidad en la práctica clínica.

El recuento total linfocitario es útil para conocer el grado de afectación que causa la desnutrición en el sistema inmune. Su sensibilidad y especificidad pueden verse afectadas por el elevado numero de causas que afectan a la prueba, como neoplasias, infecciones, VIH, etc. (34).

Dado que más del 60% del total de las proteínas corporales se encuentran en los músculos, la medición de la masa muscular es un fidedigno indicador del estado nutricional, ello se realiza midiendo la circunferencia del brazo , el peso corporal , así como medición de impedancia bioeléctrica ,este ultimo, es un atractivo método para medir el estado nutricional porque es barato, no invasivo, de fácil manejo y que provee datos que se pueden correlacionar con varios aspectos de la composición corporal (35).

Las Guías NKF-DOQI sugieren que la evaluación del estado nutricional debe de realizarse con varios métodos y no solamente con uno (13). Por otra parte la Norma del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para la

práctica de la hemodiálisis como tratamiento sustitutivo de los pacientes con insuficiencia renal de 1997 sugiere dentro del rubro de adecuación de la hemodiálisis, la realización de valoraciones nutricionales periódicas que pretenderán favorecer el buen estado nutricional del paciente (36). Y los criterios técnico médicos para el tratamiento dialítico de los pacientes con Insuficiencia renal del IMSS en su apartado de hemodiálisis, indican se debe de realizar una evaluación del estado clínico nutricional con el objetivo de tener una albúmina sérica igual o mayor a 3.8g (37). Ahí la importancia de conocer el estado nutricio de los pacientes en hemodiálisis crónica intermitente del Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza, realizando las modificaciones necesarias para llevar al paciente a un estado nutricio ideal.

JUSTIFICACION

En el servicio de hemodiálisis se tienen pacientes que ingresan con algún grado de desnutrición ya que provienen de programas de diálisis peritoneal con alguna complicación principalmente de tipo infeccioso.

Cuando se realiza la hemodiálisis crónica intermitente las alteraciones en su estado nutricional persisten incrementando la morbimortalidad en esta población; por lo que es necesario mejorar el estado nutricio evaluando los parámetros bioquímicos, antropométricos y con bioimpedancia eléctrica, para que el servicio de Nutrición modifique y prescriba la dieta idónea e individualizada para llevar a estos pacientes a un estado nutricional óptimo, con la ayuda de una mejor adecuación de hemodiálisis debida a las ultimas modificaciones en la frecuencia de las sesiones, el uso de membranas sintéticas y de mayor superficie, y el incremento en los flujos sanguíneos y de dializante, que tienen como consecuencia una mejor dosis de diálisis en cada uno de los procedimientos.

Por lo que nos interesa conocer las modificaciones en el estado nutricional después de la intervención del equipo multidisciplinario (médicos nefrólogos , licenciados en nutrición, personal de enfermería)

MATERIAL Y METODOS.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Cuasi experimental, antes y después.

Se incluyeron a todos los pacientes que reciben hemodiálisis crónica intermitente 3 veces a la semana, en el Hospital de especialidades Centro Médico Nacional la Raza Unidad Médica Alta Especialidad "Dr. Antonio Fraga Mouret" que tengan más de 3 meses en hemodiálisis, con cualquier etiología de insuficiencia renal, que se encuentren hemodinámicamente estables, sin procesos infecciosos y con previa firma de la carta de consentimiento informado; a quienes se les realizará por el equipo de Nutrición: Un recordatorio de 24hrs de sus alimentos , la valoración global subjetiva, una valoración de su estado nutricional mediante parámetros bioquímicos (albúmina, proteínas totales, creatinina, hemoglobina, hematocrito, colesterol, triglicéridos, leucocitos y linfocitos, antropometría, bioimpedancia, y tasa de catabolismo proteico normalizado (PNAn) Después de la evaluación se clasificara a los pacientes en base a:
A). Índice de Masa Corporal (IMC) kg/m^2 en: grupos de bajo peso o desnutrición grado I (IMC de 17 -18.9), desnutrición grado II (IMC 16 - 16.9), desnutrición GIII (IMC < 16), normales (IMC 19-24.5), Obesidad GI o sobre peso (IMC 25-29.9), Obesidad G II (IMC 30-39.9), Obesidad GIII (IMC >40).

B). Cuenta total de linfocitos en: Desnutrición leve 1200-1500 $células/mm^3$, Moderada 900-1200 $células/mm^3$, Grave <900 $células/mm^3$.

C). Porcentaje de peso corporal ideal (%PCI): Desnutrición leve 80-90% PCI, Desnutrición moderada 70 -80% PCI, Desnutrición severa < 70 % PCI.

D). Porcentaje de Peso Habitual (% PH): Desnutrición Leve 80 – 95% PH, Desnutrición moderada 75 -80% PH, Desnutrición Severa < 75% PH.

E). Valoración Global Subjetiva (VGS): Esta basada en la Historia clínica del paciente (60% de valor), registrando el porcentaje de cambio de peso (no dependiente de edema) en los últimos 6 meses. Evalúa las modificaciones en el consumo dietético-energético, los síntomas gastrointestinales (anorexia, náusea, vómitos, diarrea, etc.), la capacidad funcional (astenia y adinamia) y el estrés asociado a la enfermedad. En la exploración física (40% de valor), con evaluación subjetiva de la pérdida de grasa subcutánea, el desgaste de la masa muscular, la presencia de edema, y ascitis. Con esta evaluación el paciente es clasificado en: Normal, desnutrición leve, desnutrición moderada y desnutrición severa **(Anexo IV).**

F). Indicador Bioquímico a través de la albúmina sérica (gr/dl) en: Adecuado >4 gr/dl, desnutrición leve de 3.1 - 4 gr/dl, desnutrición Moderada de 2.1 a 3 gr/dl, y desnutrición grave <2.1 gr/dl.
G). Bioimpedancia: % de grasa 21-33% del peso total en mujeres y hombres 11-22%

H). Etiología de la desnutrición: Primaria- por consumo inadecuado de alimentos, Secundaria- enfermedades que impliquen una disminución en el consumo de alimentos, inadecuada absorción o utilización del os nutrimentos o un incremento en las pérdidas.

A quienes se les ajustaro el régimen de nutrimentos en su aporte calórico proteico en busca de un estado nutricional óptimo (entendiéndose como óptimo: albúmina $\geq$ 4g/dl, proteínas totales 6-8 g/dl, creatinina 7-12mg/dl, hemoglobina de 12 a 13 g, Hto de 33 a 36 %, colesterol 150 - 199mg/dl, Triglicéridos de 10-190 mg/dl, linfocitos totales1.5 a 5 por mm3, IMC 19-24.5, masa grasa 21 al 33% para mujeres y 11-22% en hombres),.

Se realizo otra medición de los mismos parámetros a los 4 meses después de los ajustes en su modificación dietética para conocer los cambios que se obtuvieron. A los pacientes con bicarbonato sérico menor 10mM/L o con un pH menor de 7,1 se les iniciará con bicarbonato oral a una dosis 1 tableta cada 8 hrs tratando de mantenerlos en valores entre 22 – 24 mM/L.

A los pacientes que se clasificaron con desnutrición Grado III y II, aparte de la modificación dietética se iniciará con aminoácidos de cadena ramificada al 8%, MVI y dextrosa al 50% en cada una de sus hemodiálisis, y a los pacientes con desnutrición grado I, se dará un suplemento con Caseinato de calcio. Todos los pacientes tendrán indicados: Sulfato ferroso, ácido fólico y polivitaminas en forma diaria en su domicilio. A los pacientes encontrados como normales se les proporcionara solamente sulfato ferroso, ácido fólico y polivitaminas y una dieta de acuerdo a las guías DOQI **(Anexo V).**

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Estadística descriptiva mediante determinación de frecuencias relativas y absolutas, Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnoff y de acuerdo a ello se realizó inferencia estadística mediante t de Student pareada ó Prueba de suma de Rangos de Wilcoxon

RESULTADOS

De los 47 pacientes que iniciaron el estudio al final del mismo concluyeron 37 , ya que de ellos 1 se envio a su hospital general de zona, 1 recibió trasplante renal , 3 fallecieron y el resto presentaron procesos infecciosos durante los 4 meses del estudio.

Los resultados de los parámetros bioquimicos fueron los siguientes :
La media de hemoglobina durante el estudio fue de 12gr en los meses de enero y febrero y ll.8 y 11.1 en marzo y abrir respectivamente (tabla 1) , para leucocitos fue de 11000en enero , 10000 para febrero , 15 000 para marzo , y abril, (tabla 2) , los linfocitos fueron de 976 como media en el mes de enero , 1335 en el mes de febrero , 22ll en el mes de marzo y 1410 en el mes de abril.(tabla3)

Ranks

	Mean Rank
Hb enero	2,25
Hb febrero	2,19
hb marzo	2,81
hb abril	2,75

Tabla 1

Test Statistics(a)

N	8
Chi-Square	1,577
df	3
Asymp. Sig.	,665

a Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
leuc enero	2,60
leuc feb	2,57
leuc marzo	2,53
leuc abril	2,30

Tabla 2

Test Statistics(a)

N	15
Chi-Square	,503
df	3
Asymp. Sig.	,918

a Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
linf enero	2,14
linf feb	2,14
linf marzo	2,86
linf abril	2,86

Tabla 3

Test Statistics(a)

N	14
Chi-Square	4,286
df	3
Asymp. Sig.	,232

a Friedman Test

La creatinina con un valor de 10.5 en enero , 10.186 para el mes de febrero , 50.168 en marzo y 11.33 en el mes de abril(tabla 4).La urea con una media para el mes de enero de 136 , para le mes de febrero de 112 .87 , en marzo 127.54 , en abril 124.53.(tabla 5), el colesterol en enero 140.64 , febrero 162.17 , en marzo 167.43 , abril 144.30 .(tabla 6),.

Ranks

	Mean Rank
cr enero	2,38
cr febrero	2,56
cr marzo	2,31
cr abril	2,75

Tabla 4

Test Statistics(a)

N	8
Chi-Square	,570
df	3
Asymp. Sig.	,903

a Friedman Test

Ranks

	Mean Rank

urea enero	2,75
urea feb	2,00
urea marzo	2,13
urea abril	3,13

Tabla 5

Ranks

	Mean Rank
col enero	1,56
col febreo	3,56
col marzo	2,63
col abril	2,25

Tabla 6 **Test Statistics(c)**

	col febreo - col enero	col marzo - col enero	col abril - col enero	col marzo - col febreo	col abril - col febreo	col abril - col marzo
Z	-3,092(a)	-1,438(a)	-,459(a)	-1,762(b)	-2,111(b)	-,459(b)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002	,151	,646	,078	,035	,646

a Based on negative ranks.
b Based on positive ranks.
c Wilcoxon Signed Ranks Test

La media de las proteinas en enero 9.363 , en febrero 6.892, 7.214 marzo , abril 7.24.(tabla7), para la albumina 4. gr en enero, en febrero 4.146, marzo 4.319, abril 4.47 (tabla 8).

Ranks

	Mean Rank
prot enero	1,29
prot feb	2,21
prot marzo	3,07
prot abril	3,43

Tabla 7

Test Statistics(a)

N	7
Chi-Square	11,868
df	3
Asymp. Sig.	,008

a Friedman Test

Test Statistics(b)

	prot feb - prot enero	prot marzo - prot enero	prot abril - prot enero	prot marzo - prot feb	prot abril - prot feb	prot abril - prot marzo
Z	-,917(a)	-1,898(a)	-1,605(a)	-2,391(a)	-2,036(a)	-,211(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,359	,058	,108	,017	,042	,833

a Based on negative ranks.
b Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	Mean Rank
alb enero	1,44
alb feb	2,31
alb marzo	3,00
alb abril	3,25

Tabla 8

Test Statistics(a)

N	8
Chi-Square	10,542
df	3
Asymp. Sig.	,014

a Friedman Test

Test Statistics(b)

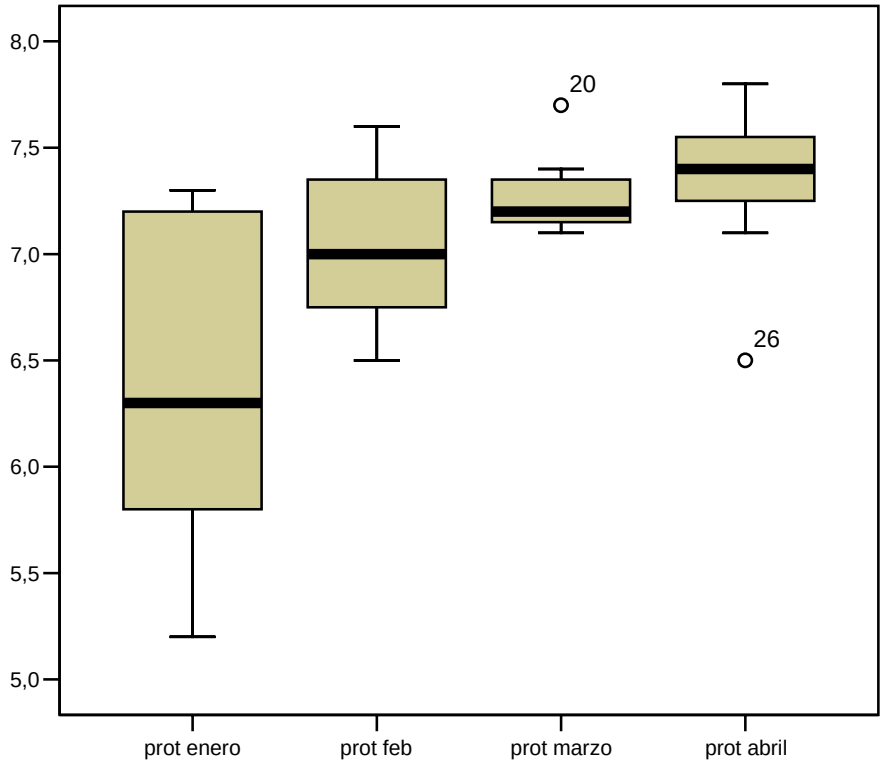
	alb feb - alb enero	alb marzo - alb enero	alb abril - alb enero	alb marzo - alb feb	alb abril - alb feb	alb abril - alb marzo
Z	-1,313(a)	-2,833(a)	-2,095(a)	-1,721(a)	-1,687(a)	-,461(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,189	,005	,036	,085	,092	,645

a Based on negative ranks.
b Wilcoxon Signed Ranks Test

Case Processing Summary

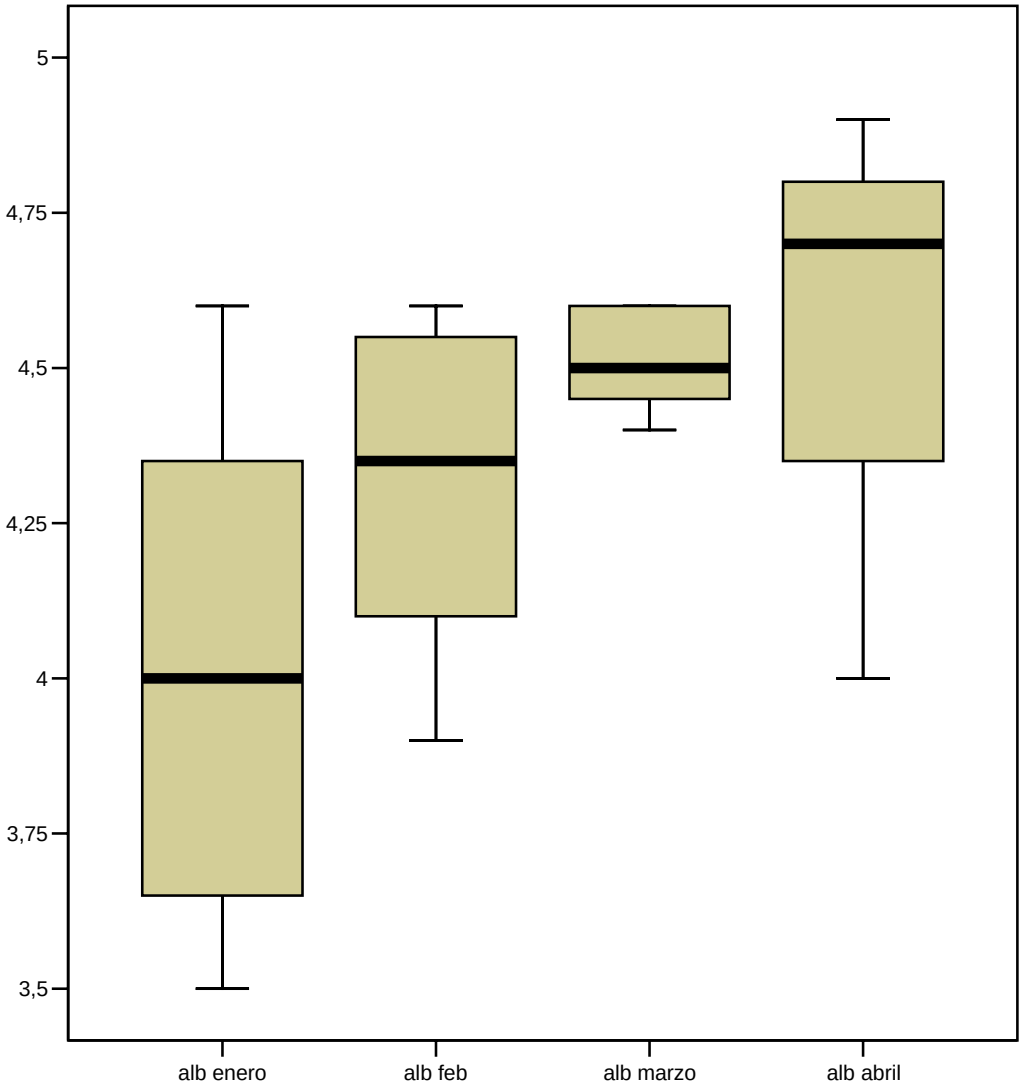
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
prot enero	7	18,4%	31	81,6%	38	100,0%
prot feb	7	18,4%	31	81,6%	38	100,0%
prot marzo	7	18,4%	31	81,6%	38	100,0%
prot abril	7	18,4%	31	81,6%	38	100,0%

Case Processing Summary



Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
alb enero	8	21,1%	30	78,9%	38	100,0%
alb feb	8	21,1%	30	78,9%	38	100,0%
alb marzo	8	21,1%	30	78,9%	38	100,0%
alb abril	8	21,1%	30	78,9%	38	100,0%



Parámetros de bioimpedancia fueron:
La media para el indice de masa corporal (ibm) al inicio del estudio 23.356 y al termino del estudio de 22.25 Para el % de grasa corporal al inicio del estudio 20.752 y al termino 19.90 . 19.90% (tabla I). Para la masa grasa 19.719 al inicio y 13.874 al termino, con respecto a la masa magra 47.348 al inicio y al termino 47.97 (tabla II). En lo que respecta al agua corporal total fue al inicio del estudio 34.25 y al termino 35.137 , la impedancia al inicio 546.63 y al termino 531.26 (tabla III),

Los resultados del estado acido-base fueron:
La media para el pH fue de 7.413, para el exceso de base -3.54 , para el HCO3 20.682, para el CO2T 21.532,

DISCUSION

El paciente al ingresar a un tratamiento sustitutivo de la función renal ya presenta déficit nutricional, debido al régimen de dietas bajas en proteínas que son preescritas como tratamiento en la prevención de la progresión del daño renal (2).

En este estudio se demostró que una vez que se ajusto el régimen dietético y se inicio con tratamiento a base de nutrimentos esenciales en estos pacientes se obtuvo un mejor estado nutricional ; esto reflejado en los valores bioquimicos de carácter nutricional; tanto en la biometría hemática como en la química sanguínea .

Durante los cuatro meses de duración de este estudio, se mejoro el estado nutricional de estos pacientes en valores estadisticos unicamente se encontro significancia estadistica en lo refente a las proteinas totales y a la albumina sérica ,estos son parámetros que evalúan el estado nutricional tienen una asociación independiente con la morbimortalidad en los pacientes renales crónicos, sobre todo en método sustitutivo (1). Son los marcadores bioquimicos con mayor significancia en el estado nutricional.(7),

La suplementación con aminoácidos intra dialíticos mejora significativamente el estado nutricional de pacientes con hemodiálisis con signos de desnutrición.

La mejoría en algunos parámetros nutricionales en pacientes mal nutridos en hemodiálisis depende de la intensidad de la suplementación, con aminoácidos (29).

No existe una determinación que pueda alcanzar todos estos objetivos, mucho menos, un protocolo ideal para diagnosticar la desnutrición en los pacientes con afecciones renales que nos informe de manera inequívoca sobre el estado nutricional calórico/proteico, sino que se requiere medir diversos índices combinados, que identifican diferentes aspectos de esta desnutrición (31,32). Por lo que la determinación del estado nutricional esta basado en la combinación de parámetros clínicos y antropométricos (33).

Más del 60% del total de las proteínas corporales se encuentran en los músculos, la medición de la masa muscular es un fidedigno indicador del estado nutricional, ello se realiza midiendo la circunferencia del brazo , el peso corporal , así como medición de impedancia bioeléctrica ,este ultimo, es un atractivo método para medir el estado nutricional con las ventajas de un costo barato, no invasivo, de fácil manejo y que provee datos que se pueden correlacionar con varios aspectos de la composición corporal(35).

No observamos concordancia en los resultados que se obtuvieron: la mejoria en el estado nutricional no se demostró en los parámetros antropometricos , una causa probale puede serla duración de nuestro estudio – 4 meses -, son necesarios un mínimo de 6 meses para obtener las modificaciones de los valores .

Con base en lo anterior se comprueba que el monitoreo del estado nutriconal en estos pacientes debe realizarse periódicamente para mejorar su estado nutricio tal como se recomienda en los criterios técnico médicos para el tratamiento dialítico de los pacientes con Insuficiencia renal del IMSS en su apartado de hemodiálisis, en donde se señala que se debe de realizar una evaluación del estado clínico nutricional con el objetivo de que las cifras de albúmina sérica sea igual o mayor a 3.8g (37).

o

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en el presente estudio nos permite identificar que al establecer el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica se puede realizar una intervención para obtener un estado nutricional óptimo .Siendo necesario que se realice un seguimiento a seis meses con la finalidad de que haya cambios significativos en la antropometría .

BIBLIOGRAFÍA

1. LEAVEY, S.F., STRAWDERMAN, RL, JONES, C.A. et al. Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis. Am J Kidney Dis 1998; 31:997-1006.
2. WILLIAM E. MATCH. Beneficial responses to modified diets in treating patients with chronic kidney disease. Kidney International 2005; 67, Supplement 94: S133-S135.
3. ADEQUACY OF DIALYSIS AND NUTRITION IN CONTINUOUS PERITONEAL DIALYSIS: Association with clinical outcomes. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. J. Am. Soc. Neprhol 1996; 7:198-207,
4. QUREHI AR, ALVESTRAND A, DANIELSSON A, et al: Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: A cross-sectional study. Kidney Int 1998; 53:773-782.
5. LEAVEY SF, MC CULLOUGH K, HECKING E, et al: Body mass index and mortality in "healthier" as compared with "sicker" hemodialysis patients: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patters Study (DOPPS). Nephrol Dial Transplant 2001; 16:2386-2394,
6. GOLDSTEIN, D.J. Assessment of nutritional status in renal diseases. In: Mitch, W.E. Klahr. S. eds.3. Handbook of nutrition and the kidney, 3rd ed. Lippincott-Raven, 1998, 45p.
7. BERGSTRÖM, J., LINDHOLM, B. Nutrition and adequacy of dialysis: How do hemodialysis and CAPD compare? Kidney Int 1993; 43 (suppl.40) S39-S50.
8. KAPLAN AA, HALLEY SE, LAPKIN RA, et al. Dialysate protein losses with bleach processed polysulphone dialyzers. Kidney Int 1995; 47:573-578.
9. PUPIM LB, CAGLAR K, HAKIM RM, et al: Uremic malnutrition is a predictor of death independent of inflammatory status. Kidney Int 2004; 66:2054-2060.
10. CAIMI G. CAROLLO, C, PRESTI, R. Pathophysiological and clinical aspects of malnutrition in chronic renal failure. Nutrition Research Reviews 2005; 18 (1): 89-97.
11. SCHETTLER V, WIELAND E, VERWIEBE R, SCHUFF-WERNER P, SCHELER R, OELLERICH M. Plasma lipids are not oxidized during hemodialysis. Nephron 1994; 67 (1): 42-47.
12. KALANTAR-ZADEH, KAMYAR A.B, STENVINKEL, METER C, "Kidney insufficiency and nutrient-based modulation of inflammation". Current Opinion in clinical nutrition& Metabolic Care 2005; 8(4): 388-396.
13. NKF/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. Am J Kidney Dis 2000; 35 (Suppl 2): S1-S140.
14. DON BR, ROSALES LM, MATCH W et al: Leptin is a negative acute phase protein in chronic hemodialysis patients. Kidney Int 2001; 59:1114-1120.

15. KOPPLE D. J. GREENE T., CHUMLEA C. et al. Relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: results from the MDRD study. Kidney Int 2000; 57:1688-1703.
16. LARA B. PUPIM, PAUL J. FLAKOLL, KAREN M. MAJCHRZAK. Increased muscle protein breakdown in chronic hemodialysis patients with type 2 diabetes mellitus. Kidney Int 2005; 68: 1857-1865.
17. NOËL J.M. CANO, HUBERT ROTH, MICHEL APARICIO, RAYMOND AZAR, et al, Malnutrition in hemodialyisis diabetic patients: Evaluation and prognostic influence. Kidney Int 2002; 62:pp.593-601.
18. RIELLA M. C, MARTINS C., Nutrición y Riñón. 1ª ed. Panamericana, 2001, 79p.
19. RIELLA MC: Malnutrition in dialysis: Malnourishment or uremic inflammatory response? Kidney Int 2000; 57:1211-1232.
20. CUETO MANZANO ALFONSO, Hipoalbuminemia en diálisis ¿Es marcador de desnutrición o de inflamación? Revista de investigación clínica 2001; 53 (2):152-158.
21. KAYSEN GA, STEVENSON FT, DEPNER TA. Determinants of albumin concentrations in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 1997; 29: 658-68.
22. SCHOENFELD PY, HENRY RR, LAIRD NM, ROXE DM. Assement of nutritional status of he National Cooperative Study Population. Kidney Int 1983; 23:80-8.
23. CIANCIARUSO B, BRUNORI G, KOPPLE JD, TRAVERSA G. PANARELLO G, ENIA G, et al. Cross-sectional comparason of malnutrition in continuous ambulatory peritoneal diálisis and hemodiálisis patients. Am J Kidney Dis 1995; 26: 475-86.
24. JOHANNA T. DWYER, BRETT LARIVE, JUNE LEUNG, MICHAEL V. ROCCO. Are nutricional status indicators associated with mortality in the hemodialysis (HEMO) Study? Kidney Int 2005; 68:1766-1776.
25. KOPPLE JD, SWENDSEID ME, SHINABERGER JH, et al. The free and bound amino acids removed by hemodialysis. Trans Am Soc Artif Intern Organs 1973; 19:309-313.
26. DESCOMBES E, HANCK AB, FELLAY G. Water soluble vitamins in chronic hemodialysis patients and need for supplementation. Kidney Int 1993; 43:1319-1328.
27. CLARISSA DEMÉZIO D., TATIANA M.C. BRUNINI, PATRICIA F. REIS. Effects of nutritional status on the l-arginina-nitric oxide pathway in platelets from hemodialysis patients. Kidney international 2005; 68:2173-2179.
28. LAVIANO, ALESSANDRO A; MUSCARITOLI, MAURIZIO A; CASCINO, ANTONIA A Branched-chain amino acids: the best compromise to achieve anabolism? Current Opinion in clinical nutrition& Metabolic Care 2005; 8(4): 388-408-414.
29. STANISLAW CZEKALSKI, ROMAN HOZEJOWSKI. Intradialytic aminoacids supplementation in hemodialysis patients with malnutrition. Preliminary results of the multicenter study. Nephrology Dialysis Transplantation. World Congress of Nephrology, Berlin, Germany, 8-12 June 2003. (Jointly organized by the European Renal Association - European Dialysis & Transplant Association (ERA-

EDTA) 40th Congress and the International Society of Nephrology (ISN) 17th Congress). 18 Supplement 4:446-447, June 2003.

30. LÓPEZ-GÓMEZ JUANM. VILAVERDE MAITE, JOFRE ROSA, RODRÍGUEZ-BENITEZ PATROCINIO, PÉREZ-GARCÍA RAFAEL. Interdialytic weight gain as a marker of blood pressure nutrition, and survival in hemodialysis patients. Kidney Int 2005; 67 supplement 93: S63-S68.
31. KEHAYIAS, K.A.J., ROUBENOF, R., SCHMID C.H, et al. Cytokine production and nutritional status in hemodialysis patients. Int. J. Artif: Organs 1998; 21:4-11.
32. ZUÑIGA ARMENDÁRIZ V. La desnutrición en los pacientes con hemodiálisis crónica. Nefrología Mexicana 2002; 23(3): 91-96.
33. LOCATELLI F, FOUQUE D, HEIMBURGER O, et al. Nutritional status in dialysis patients: a European consensus. Nephrol Dial Transplant 2002; 17(4) :563-572.
34. HERRERO LR. Valoración del estado nutricional. Semergen 2004; 30(10):498-505.
35. OE B, DE FIJTER CWH, OE PL, STEVENS P, DE VRIES PMJ: Four-site skinfold anthropometry (FSA) versus body impedance analysis (BIA) in assessing nutritional status of patients on maintenance hemodialysis: Which method is to be preferred in routine patient care. Clin Nephrol 1998; 49:180-185.
36. Norma Institucional para la práctica de la hemodiálisis como tratamiento sustitutivo de los pacientes con insuficiencia renal. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1997.p1-28.
37. Criterios Técnico Médicos para el tratamiento dialítico de los pacientes con Insuficiencia renal. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2004. p1-33.
38. Lineamientos para el tratamiento dietético temprano del paciente con IRC. Ediciones medicina y cultura. Comisión institucional de cuadros básicos de insumos para la salud del instituto mexicano del seguro social.

ANEXO IV

VALORACIÓN NUTRICIONAL SUBJETIVA GLOBALPACIENTES EN HEMODIÁLISIS

NOMBRE _____ **FECHA** _____

A. ANTECEDENTES

1). Pérdida de peso (últimos 6 meses) : _____Kg peso habitual: _____ Kg Peso actual:_____ Kg

Resultado:	ninguna	<5%	5-10%	10 – 15%	>15%
	1	2	3	4	5

2) Cambio de la Ingesta alimentaria:

Resultado:	ninguna	dieta sólida insuficiente	dieta líquida o ↓ moderada	dieta líquida hipocalórica	ayuno
	1	2	3	4	5

3)Síntomas gastrointestinales (presentes durante más de 2 semanas):

Resultado:	ninguna	náusea	vómitos o síntomas moderados	diarrea	anorexia grave
	1	2	3	4	5

4) Incapacidad funcional (relacionada con el estado nutricional):

Resultado:	ninguna	dificultad para deambular	dificultad con actividades normales	actividad leve	cama o silla de ruedas
	1	2	3	4	5

5) Comorbilidad

Resultado	tiempo en diálisis < 1 año y sin Comorbilidad	tiempo en diálisis 1-2 años o Comorbilidad leve	tiempo en diálisis 2-4 años o edad>75 años o Comorbilidad moderada	tiempo en diálisis >4 años o Comorbilidad grave	comorbilidades graves múltiples
	1	2	3	4	5

B. EXAMEN FÍSICO

1) Reservas disminuidas de grasa o pérdida de grasa subcutánea

Resultado:	ninguna	leve	Moderada	Grave	Severa
	1	2	3	4	5

2) Signos de pérdida muscular

Resultado:	ninguna	leve	Moderada	Grave	Severa
	1	2	3	4	5

3) Signos de edema/ascitis:

Resultados	ninguna	leve	Moderada	Grave	Severa
	1	2	3	4	5

*** colocar una x en el puntaje estimado para cada inciso.**

Resultado total: _____

Interpretación:

8	Adecuado
9-23	Desnutrición Leve
24-31	Desnutrición Moderada
>32	Desnutrición Severa

Fuente: Adaptado de Kalantar-Zadeh et al. Nephrol Dial Transplant 1999; 14: 1732-1738.

ANEXO V

PRESCRIPCIÓN DIETETICA

Prescripción Dietética	Desnutrición Grado III	50 Kcal/kg/Peso Ideal/día, Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.5 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total. Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500 ml. Administración de aminoácidos enriquecidos con aminoácidos de cadena ramificada en cada una de las sesiones de hemodiálisis + dextrosa al 50% 1 frasco + multivitaminas. Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas
	Desnutrición Grado II	45 Kcal/kg/Peso Ideal/día, Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.4 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total, Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500 ml. Administración de aminoácidos enriquecidos con aminoácidos de cadena ramificada en cada una de las sesiones de hemodiálisis + dextrosa al 50% 1 frasco + multivitaminas. Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas
	Desnutrición Grado I	40 Kcal/kg/Peso Ideal/día, Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.3 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total, Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500ml. Caseinato de calcio, con dosis ajustada en base a parámetros bioquímicos. Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas.
	Normal	35 Kcal/kg/Peso Ideal/día, Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.2 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total, Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500ml. Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas.
	Obesidad (sobre peso)	30 Kcal/kg/Peso Ideal/día Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.2 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total, Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500ml- Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas
	Obesidad Grado II	25 Kcal/kg/Peso Ideal/día, Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.2 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total, Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500ml. Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas.
	Obesidad Grado III Severa	25 Kcal/kg/Peso Ideal/día, Hidratos de Carbono con 70 % complejos y 30 % simples, 1.2 grs. de proteínas/kg/Pl/día, Lípidos ≤ 30 % del valor energético total, Na 1 a 2 g / día, K <2g/día, P 800 a 1200 mg/día, Ca 1400-1600 mg/día, Líquidos 1000 a 1500ml. Administración oral en forma diaria de: Sulfato Ferroso 200mg, Ácido Fólico 5mg, Polivitaminas.

COMPOSICION:

A) AMINOÁCIDOS
INTRAVENOSOS
SOLUCION INYECTABLE AL 8.5 %. Cada 100 ml contienen: Presentación 500 mililitros.
Aminoácidos enriquecidos con aminoácidos de cadena ramificada: Aminoácidos esenciales 44.87g y no esenciales 25.13g, correspondiendo a 10.0 g de Nitrógeno total. Contenido de aminoácidos de cadena ramificada: 45%. Contenido calórico: 256.25 Kcal. Cloruros 27mmol, acetatos: 44 mmol. Osmolaridad: 667mOsm. Contenido proteico: 62.5g

B) CASEINATO DE CALCIO
POLVO. Cada 100 gramos contienen: Envase con 100 gramos.

C) ACIDO FOLICO
TABLETA. Cada tableta contiene: Ácido fólico 5.0 mg. Envase con 20 tabletas.

D) MULTIVITAMINAS
SOLUCION INYECTABLE (ADULTO). Cada frasco ámpula con liofilizado contiene:
Retinol (vitamina A) 3300.0 UI
Colecalciferol (vitamina D3) 200.0 UI

Acetato de Tocoferol (vitamina E) 10.0 UI
Nicotinamida 40.0 mg
Riboflavina 3.6 mg
Clorhidrato de piridoxina equivalente a 4.0 m g de piridoxina
Dexpantenol equivalente a 15.0 m de ácido pantoténico
Clorhidrato de tiamina equivalente a 3.0 mg de tiamina
Acido ascórbico 100.0 mg
Biotina 0.060 mg
Cianocobalamina 0.005 mg
Ácido fólico 0.400 mg Envase con un frasco ámpula y diluyente de 5 ml.

POLIVITAMINAS
TABLETA, CAPSULA O GRAGEA. Cada tableta, cápsula o gragea contiene:
Tiamina (vitamina B1) 5.0 a 10 mg.
Riboflavina (vitamina B2) 2.5 a 10 mg.
Piridoxina (vitamina B6) 2.0 a 5 mg.
Acido pantoténico 2.0 a 7 mg.
Nicotinamida (niacinamida) 10.0 a 100 mg.
Cianocobalamina (vitamina B12) 3.0 a 5 µg .
Acetato de alfatocoferol (vitamina E) 3.0 a 20 mg.
Retinol (vitamina A) 2 000 a 10 000 UI.
Colecalciferol (vitamina D3) 200 a 1 000 UI.
Sulfato ferroso 15.0 a 60 mg.
Sulfato de cobre 1.0 a 4 mg.
Yoduro o fosfato de potasio 0.15 a 4 mg.
Glicerofosfato, sulfato o hiposulfito de magnesio 1.0 a 8 mg.
Fosfato de magnesio 5.0 a 133 mg.
Cloruro, fosfato o sulfato de zinc 3.0 a 25 mg. Envase con 30 tabletas, cápsulas o grageas.

SULFATO FERROSO
TABLETA. Cada tableta contiene: Sulfato ferroso desecado aproximadamente 200 mg equivalentes a 60.27 mg de hierro elemental. Envase con 30 tabletas.

ANEXO VI

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____ **FILIACION:** _____
EDAD: _____ **SEXO:** _____ **TURNO:** _____ **RIÑON:** _____

Parámetro	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Peso Kg.						
Talla cm.						
Índice de Masa Corporal (IMC) kg/m²						
Porcentaje de peso corporal ideal (%PCI)						
Porcentaje de Peso Habitual (% PH)						
Albúmina (gr/dl)						
Colesterol (mg/dl)						
Triglicéridos (mg/dl)						
Proteínas T. (gr/dl)						
Creatinina (mg/dl)						
Hemoglobina (gr/dl)						
Hematocrito (%)						
Leucocitos células/mm³						
Linfocitos células/mm³						
Bicarbonato serico mEq/l						
Tasa de catabolismo Proteico Normalizado (PNAn) gr/kg/día						
Masa Grasa %/kg						
Masa Magra %/kg						
Etiología de la desnutrición						
Valoración Global Subjetiva						
Diagnostico						