



**Universitat de les
Illes Balears**

VALORACIÓN NUTRICIONAL ENFERMERA DE LOS PACIENTES

DIALIZADOS EN EL HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ

RAQUEL PEREZ SANMARTIN

DIPLOMADA EN ENFERMERA 1998-2001


Memoria del Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Nutrición y Alimentación Humana

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

JULIO, 2016

Firmas: 

Autor

[Fecha]

Certificado

Silvia Tejada Gavela

Tutor del Trabajo

Certificado

[Nombre]

Cotutor del Trabajo

Aceptado

Josep Antoni Tur Marí

Director del Máster Universitario en Nutrición y Alimentación Humana

Resumen

La desnutrición calórico-proteica es común en los pacientes hemodializados. La causa es multifactorial, y comprende ingesta alimentaria deficiente, trastornos hormonales y gastrointestinales, restricciones rigurosas de la dieta, uso de medicamentos que pueden influir en la absorción de nutrientes, diálisis insuficiente y presencia de enfermedades intercurrentes. Todo esto unido al envejecimiento y a los hábitos inadecuados, provoca un riesgo importante de desnutrición.

Se ha comprobado que una dieta hipoproteica evita la toxicidad urémica y previene, en muchos casos las complicaciones de la insuficiencia renal crónica, (acidosis metabólica, insulinoresistencia e hiperparatiroidismo secundario) la adecuación de la ingesta proteica permite aminorar la toxicidad urémica y evitar complicaciones. La inadecuación proteica por exceso o por defecto acelera el proceso catabólico y causa acumulación de productos de desecho.

La evaluación nutricional es un proceso sistemático y prioritario en las unidades de diálisis que ayuda a explicar la causa y el estado de los problemas relacionados con la nutrición de estos pacientes. Para realizar la evaluación nutricional se utilizan diferentes parámetros (antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos, actividad física). Esta información permitirá la puesta en marcha de un adecuado plan de diálisis, englobando esta educación nutricional en el plan de tratamiento integral del paciente con Insuficiencia Renal Crónica.

El objetivo es identificar a aquellos pacientes en riesgo nutricional realizando un diagnóstico de su grado de desnutrición y aplicando una intervención nutricional. La hipótesis es que se conseguirá evitar el deterioro progresivo y permitir su recuperación, lo cual se verá reflejado en una reducción de los riesgos asociados a la malnutrición.

La muestra de estudio la constituirán 30 pacientes de ambos sexos que siguen tratamiento en la unidad de diálisis del Hospital Rafael Méndez de Lorca, durante 1 año. Los participantes se dividirán en grupo experimental con asesoramiento dietético-nutricional, vigilando el aporte de los nutrientes de la dieta, pero sobre todo en el aporte de proteínas diarias (0.6- a 0.8 gr/kg/día) , y un grupo control sin control dietético. A ambos grupos se les recomendará la práctica de unas 3 sesiones semanales de actividad física (caminar 30 min). Se realizará seguimiento de 6 meses. Cada semana se realizará el recordatorio de 24 horas y se valorará el *Patient Generated Subjective Global Assessment* (PGSGA) y cada mes se realizarán análisis antropométrico y sanguíneos para la evaluación de diversos parámetros bioquímicos (creatinina, hematocrito, hemoglobina, colesterol sérico, transferrina, glucosa, BUN(nitrógeno ureico sérico) linfocitos y PCR(reacción en cadena de la polimerasa).

Palabras clave: malnutrición, estado nutricional, hemodiálisis, dieta hipoproteica.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

1. Consideraciones generales	Pág. 5
1.1. Sistema renal.....	Pág.5
1.2. Insuficiencia renal.....	Pág.6
1.3. Terapia sustitutiva.....	Pág. 9
1.3.1 Hemodiálisis.....	Pág.9
1.3.2 Diálisis peritoneal.....	Pág.10
1.3.3 Trasplante renal.....	Pág.11
2. Importancia de la situación nutricional del paciente renal	Pág.11
2.1. Malnutrición en hemodiálisis.....	Pág.12
2.2. Nutrición en pacientes de hemodiálisis.....	Pág.14
II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	Pág.15
III. MATERIAL Y MÉTODOS	Pág.16
1. Diseño de estudio y cálculo muestral	Pág.16
1.1 Criterios de inclusión.....	Pág.17
1.2 Criterios de exclusión.....	Pág.17
2. Características de la muestra	Pág.17
3. Aspectos éticos	Pág.18
4. Metodología	Pág.18
4.1 Variables.....	Pág.19
4.2 Realización de las determinaciones de estudio.....	Pág.19
4.3 Entrevista del paciente y valoración de la ingesta alimentaria pendientes.....	Pág.20
4.4 Valoración global subjetiva.....	Pág.21
4.5 Exploración física.....	Pág.21
4.6 Pruebas de laboratorio.....	Pág.22
4.7 Análisis estadístico.....	Pág.23
VI. CRONOGRAMA	Pág.24
VII. BIBLIOGRAFÍA	Pág.25

ANEXOS

Anexo 1. Ejemplo de dieta.....	pág. 14
Anexo 2. Consentimiento informado.....	pág. 18
Anexo 3. Ejemplo de menú.....	pág.20
Anexo 4. Encuesta de 24 horas.....	pág.21
Anexo 5. PG-SGA.....	pág.21
Anexo 6. Hoja de información al paciente.....	pág.24

I. INTRODUCCIÓN

1. Consideraciones generales

En 1961 se incluyó por primera vez en un programa de hemodiálisis a un paciente con insuficiencia renal, con el único objetivo de mantener con vida al paciente.

Las complicaciones agudas que provocaba la diálisis debido a los múltiples fallos técnicos, que en los inicios de la diálisis hace unos 40 años eran muy frecuentes, hoy en día se puede decir que son excepcionales, permitiendo en definitiva una larga supervivencia de estos pacientes.

Los grandes avances técnicos que se han conseguido en los últimos años han generalizado su uso, sin embargo, la hemodiálisis no restituye todas las funciones fisiológicas del riñón, y además, el mismo procedimiento dialítico produce a la larga nuevas complicaciones médicas.¹

Un ejemplo donde se puede ver claramente la incidencia de la enfermedad renal, es en el registro de pacientes renales andaluces en tratamiento renal sustitutivo. En este registro se observa un incremento mayor del 350 %; de 1517 enfermos en tratamiento en 1983 se pasa a 6320 en año 2003, con una incidencia anual de 115 pacientes por cada millón de población. Poniendo de manifiesto así la magnitud creciente del problema del enfermo renal en tratamiento sustitutivo con diálisis.² La primera causa de muerte la constituyen las enfermedades cardiovasculares, que representan cerca del 50% de las causas de muerte en estos pacientes, sin que existan importantes diferencias en función de la edad, seguidas muy de cerca por las enfermedades infecciosas que suponen el 13,8% y el cáncer.³

1.1 Sistema Renal

El aparato urinario está formado por los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra, y su principal función es la formación y eliminación de orina. Los riñones son dos órganos situados en la parte media de la espalda por encima de la cintura y uno a cada lado de la columna vertebral. Tienen forma de habichuela con un tamaño es similar a un puño y pesan alrededor de 100 gramos. Se comunican con el sistema sanguíneo a través de dos conductos llamados “arterias renales”. Cada riñón está unido a la vejiga por medio de un tubo llamado uréter. La orina se forma en los riñones y se almacena en la vejiga, y sale de ésta a través de otro tubo llamado uretra que la lleva al exterior. ⁴

Una de las principales funciones de los riñones es la de ser depuradores de nuestro organismo, función que realizan a través de la filtración de la sangre que les llega por la arteria renal. Ésta contiene productos tóxicos tales como urea, ácido úrico, calcio, medicamentos, etc., y una vez limpia y depurada es devuelta por el riñón de nuevo a la circulación a través de la vena renal, mientras que el resto de productos de desecho y el exceso de líquido se almacenan en la vejiga en forma de orina. Esta función se realiza a través de las nefronas que son como filtros pequeñísimos.

Otra función a destacar de los riñones es que mantienen controlada la cantidad de agua que circula por nuestro organismo, absorbiendo la necesaria y eliminando la

que supondría un exceso. Además, interviene en mantener el equilibrio de otros compuestos de la sangre (sodio, potasio, bicarbonato, iones...) indispensables para que otros órganos funcionen correctamente.

El producto final que el riñón produce es la orina, cuyo volumen y composición dependerá de lo que se come y se bebe a lo largo del día. Un riñón sano fabrica alrededor de 125 mililitros de orina primaria por minuto, de manera que si bebemos 2 litros, la orina formada oscilaría entre 1 -1,5 l al día. Este proceso recibe el nombre de filtración glomerular, ya que tiene lugar en los glomérulos renales. Se puede hablar de insuficiencia renal cuando la filtración se reduce a 60 ml, situación en la que el individuo puede encontrarse sin síntomas durante un tiempo; pero la cosa se complica cuando la filtración renal se reduce a un 10 -15 %, es en este caso cuando se habla de insuficiencia renal terminal y son la diálisis o el trasplante renal los únicos métodos capaces de sustituir la función de los riñones. 5

Podemos destacar también que los riñones poseen otras funciones como:

- Formadores de eritropoyetina (EPO), ésta estimula a la médula ósea para que forme glóbulos rojos.
- Reguladores de la tensión arterial, por la producción de las hormonas reguladoras de la tensión (renina-angiotensina-aldosterona).
- Intervienen en la formación de hueso.

1.2 Insuficiencia renal

Se habla de insuficiencia renal cuando existe una alteración en la función de los riñones, de modo que los riñones generan una cantidad cada vez menor de orina y esta alteración de su función provoca tanto manifestaciones clínicas como analíticas. En función del grado de pérdida de función renal se habla de un problema agudo o crónico. Las causas pueden ser múltiples, las más comunes serían la diabetes y la hipertensión, aunque en ocasiones se puede dar como consecuencia de las infecciones repetidas del riñón, glomerulonefritis y obstrucción en el flujo de la salida de la orina.

Cuando se produce una insuficiencia renal aguda (IRA), las manifestaciones se producen de forma brusca y suele ser de corta duración y reversible, por lo tanto se orina poco o incluso se deja de orinar y como consecuencia aparece retención de líquidos con aparición de edemas. En los análisis se observará un aumento de la urea y la creatinina, así como alteración de otros iones. Las causas pueden ser múltiples, pero por lo general esta alteración suele ser reversible y puede remitir sin consecuencias.

Se habla de insuficiencia renal crónica (IRC) cuando los síntomas se alargan en el tiempo, es irreversible y progresiva hacia la insuficiencia renal avanzada. Las causas más frecuentes y desencadenantes de la IRC son la hipertensión y la diabetes mellitus, aunque hay otras situaciones que la pueden provocar como las nefritis, pielonefritis, los cálculos renales y las enfermedades congénitas de los riñones.

En fases avanzadas de la enfermedad puede aparecer anemia, edemas o piernas hinchadas e hipertensión arterial, en la analítica aparece la creatinina y la urea alta, también niveles de fósforo y potasio altos, junto a falta de bicarbonato (acidosis) en la sangre debido a una mala eliminación de la orina; se pueden observar también cambios en la composición de los huesos siendo éstos más frágiles y débiles. 7

SÍNTOMAS

Los primeros síntomas de la enfermedad renal también son los mismos que para muchas otras patologías, algunos de ellos pueden ser inapetencia, sensación de malestar general y fatiga, dolores de cabeza, picazón generalizada (o prurito) y piel seca, náuseas, pérdida de peso, fatiga, micción frecuente y escasa entre otros.

Los síntomas que pueden aparecer al empeorar la función renal engloban entre otros, piel amarilla, dolor óseo, somnolencia, entumecimiento o hinchazón en las manos y los pies, calambres, mal aliento, susceptibilidad a hematomas o sangre en las heces, sed excesiva, hipo, problemas con la actividad sexual, cesación de los períodos menstruales (amenorrea), dificultad para respirar, vómitos y estreñimiento .

PRUEBAS Y EXÁMENES

Además de un examen físico y los antecedentes médicos completos, el especialista puede solicitar una serie de exámenes de diagnóstico que consistirán en análisis de muestras de sangre y orina de 24 horas, con el fin de verificar qué tal están funcionando los riñones. Una concentración elevada de creatinina y urea en orina indicarán mala función del riñón así como la determinación de BUN (nitrógeno ureico en sangre) en sangre. También se podrían determinar otros parámetros tales como azúcar, hormona paratiroidea, calcio, colesterol, conteo sanguíneo completo (CSC), electrolitos, magnesio, fosforo, potasio o sodio.

Un parámetro bioquímico importantísimo en la insuficiencia renal es la creatinina (mide el nivel de residuos en sangre), su elevación indica que la enfermedad renal está avanzando, y a partir de ésta se determina la tasa de filtración glomerular (TFG) que es el cálculo de los centímetros cúbicos de sangre que el riñón limpia de esta sustancia en un minuto) y sirve para medir el grado de insuficiencia renal y decidir si se realiza o no una depuración artificial de la sangre (diálisis). Las cifras del filtrado glomerular también permiten controlar la evolución de la enfermedad.⁸

Para un diagnóstico final de insuficiencia renal, también se podrá solicitar radiografía de tórax, ecografía renal y abdominal, biopsia de riñón, gammagrafía de riñón, resonancia magnética, tomografía computerizada de abdomen y electrocardiograma como pruebas complementarias para determinar en qué estado está la función renal.

1.3 Terapia sustitutiva

Clasificación de la terapia sustitutiva

Cuando se produce la pérdida de la función de los riñones el trasplante es la mejor alternativa, sin embargo esta opción de tratamiento no es factible para todos los pacientes, es por ello que la diálisis sería el tratamiento de elección.

La diálisis es un procedimiento artificial diseñado para sustituir las funciones del riñón. Consiste en eliminar las sustancias nocivas o tóxicas para el organismo y el agua en exceso, y equilibrar la cantidad de electrolitos y otras sustancias en el mismo. Este tratamiento no es curativo pero le permite al paciente vivir más tiempo, sentirse mejor y mejorar sus síntomas ofreciéndole la posibilidad futura de realizar un trasplante renal. 9

Hay dos tipos principales de diálisis: diálisis peritoneal y hemodiálisis. La hemodiálisis y la diálisis peritoneal son tratamientos dirigidos a sustituir la función de los riñones que han dejado de funcionar.

1.3.1 Hemodiálisis (HD)

Es el procedimiento más utilizado en la actualidad, en ocasiones es llamada riñón artificial; es un tratamiento que se realiza fuera del organismo, y consiste en extraer sangre del paciente y hacerla circular por un filtro de diálisis en un proceso de difusión. Este filtro está dividido en dos espacios por medio de una membrana semipermeable: por un lado pasa la sangre y por el otro el líquido de diálisis (dializado). La membrana contiene poros que permiten el paso de sustancias de desecho y del agua desde la sangre hacia el líquido de diálisis, pero no permite el paso de otras sustancias como los glóbulos rojos, blancos, proteínas de tamaño grande, hormonas, etc. Normalmente este tratamiento se realiza en el hospital o en clínicas de diálisis de tres a cuatro veces por semana, suele durar un mínimo de cuatro –cinco horas, aunque en definitiva la duración dependerá del grado de funcionamiento de los riñones, de cuanto peso líquido presente el paciente de un tratamiento a otro y de su peso corporal. Todo esto hace que este tipo de tratamiento dificulte en muchos casos poder llevar una vida laboral y familiar normal. 10

La extracción de sangre se consigue a través de un acceso vascular por el que conectamos el sistema circulatorio con la máquina. Hay dos tipos de accesos vasculares:

- Transitorio: se trata de un catéter (tubo) que se introduce en una vena de gran tamaño del cuello o del tórax bajo anestesia local (en este caso no hace falta pinchar).
- Fístula: se une una arteria y una vena (anastomosis arterio-venosa), debajo de la piel para crear un vaso de mayor calibre. Generalmente se coloca en los antebrazos y lo que permite es un aumento de la cantidad de flujo de sangre que pasa por la vena, dilatándola y facilitando la inserción de las agujas.

La hemodiálisis requiere tiempo y por ello se pueden presentar efectos colaterales debido al rápido cambio en el balance de líquidos y sustancias químicas tales como calambres musculares, bajada de tensión arterial, debilidad mareos y náuseas.

1.3.2 Diálisis peritoneal

A diferencia de la anterior, este proceso utiliza una membrana natural como filtro que es el propio peritoneo (membrana que recubre la cavidad abdominal, los intestinos y otros órganos). Ésta posee abundantes vasos sanguíneos que aportan la sangre que se necesita limpiar y purificar, eliminando los líquidos extra y controlando los iones del cuerpo.

El proceso consiste en introducir en la cavidad abdominal un líquido de lavado que se denomina dializado (sustancia que contiene agua y electrolitos) que entra en contacto con el peritoneo a través de un catéter peritoneal (tubo hueco) que se coloca en la parte baja del abdomen mediante un proceso de cirugía menor. El líquido tarda unos 10 minutos en llenar la cavidad abdominal y posteriormente se cierra el catéter. A partir de aquí el peritoneo permite que el exceso de líquido y de sustancias de desecho que se encuentran en la sangre pasen al líquido de lavado, debido a la diferencia de concentración entre ambas soluciones impidiendo por otro lado la salida de sustancias necesarias para el organismo como los glóbulos rojos y los nutrientes. El dializado debe permanecer en el abdomen 2 o 3 horas para que el proceso sea efectivo aunque la duración dependerá también de la complejidad física del paciente y de los residuos que se deban extraer. Una vez pasado este tiempo, el líquido dializado es evacuado hacia el exterior por medio del catéter peritoneal. Este procedimiento lo realiza el paciente solo, por lo que es necesario que sea adiestrado por los profesionales sanitarios que lo tratan. 11

Existen dos tipos de diálisis peritoneal:

- Diálisis peritoneal ambulatoria continua (CAPD), en este caso el proceso de intercambio se repite de 4 a 5 veces al día, su duración oscila entre unos 30- 45 minutos y se podría realizar en casa, en el trabajo o en cualquier otro lugar estando limpio. Cada uno o dos meses se acude al centro hospitalario para realizarle los controles y valorar como lleva el proceso.

- Diálisis peritoneal cíclica continua (CCPD), en este caso el proceso de intercambio es realizado por una máquina en horario nocturno en la casa del enfermo, mientras la persona se encuentra durmiendo. Su duración aproximada es de unas 9 a 10 horas. Cada uno o dos meses se acude al centro hospitalario para realizarle los controles y según éstos se modificará el programa de diálisis a seguir.

Sin embargo, existen una serie de problemas asociados a este procedimiento. En primer lugar, acostumbrarse a la hemodiálisis requiere tiempo y, en segundo lugar, puede haber efectos colaterales debido al rápido cambio en el balance de líquidos y sustancias químicas como calambres musculares o una Bajada de tensión arterial (hipotensión) que provoca debilidad, mareos y náuseas.

1.3.3 Trasplante renal

Éste se considera el tratamiento de elección para la mayoría de los pacientes con insuficiencia renal terminal, ya que mejora significativamente la calidad de vida de los mismos, especialmente si se trata de personas jóvenes. Sin embargo, no todos los pacientes en diálisis son aptos de ser trasplantados. Existen riesgos inherentes al trasplante que no pueden ser asumidos por pacientes con ciertas patologías (patología infecciosa crónica, problemas cardíacos, antecedentes de neoplasias no resueltas, problemas neurológicos o hepáticos etc.), ya que el riesgo vital que supone la operación y la medicación anti-rechazo posterior hacen contraindicado el trasplante renal.

Todos los pacientes con insuficiencia renal deben saber que para ser incluido en lista de espera para ser trasplantados, deben someterse a una serie de estudios que, por un lado, van a descartar la existencia de enfermedades que contraindiquen el trasplante, y por otro van a definir el perfil de histocompatibilidad del paciente con el órgano. Importantísimo también será evaluar psicológicamente al paciente para prepararlo por si se produjera un posible rechazo. Adicionalmente, el paciente debe saber que el trasplante no es una cura, ya que siempre existe la posibilidad de que su cuerpo rechace el nuevo órgano. Las probabilidades de que su cuerpo acepte o rechace el nuevo riñón dependerán en muchos casos de su edad, raza y condición médica.¹²

El proceso de trasplante consiste en reemplazar quirúrgicamente el riñón enfermo de una persona por el sano de otra, que puede ser un familiar directo (donante vivo relacionado) o de una persona recién fallecida, que cumplan los requisitos de histocompatibilidad.

En España en el año 2011 se realizaron 2.498 trasplantes renales de los que 63 eran infantiles, 312 eran de donante vivo y 2198 de donante cadáver, pero además la tasa de trasplante renal de cadáver por millón es de 52,9 situando a España a la cabeza mundial de este tipo de trasplante. ¹³

2. Importancia de la situación nutricional del paciente renal

El estado de nutrición o estado nutricional es el resultado de la relación entre la ingesta de alimentos y las necesidades nutricionales de los individuos; así las personas alcanzan un estado nutricional óptimo cuando los requerimientos bioquímicos, fisiológicos y metabólicos están cubiertos satisfactoriamente por la ingestión de nutrientes a través de la alimentación. Éste puede ser valorado a través de indicadores antropométricos, bioquímicos inmunológicos o clínicos. ¹³

Por ello uno de los objetivos actuales en el tratamiento de los pacientes que se someten a diálisis es optimizar lo máximo posible su estado de alimentación, para prevenir o corregir la malnutrición y corregir las anomalías de la homeostasis mineral e iónica. Una adecuada nutrición les proporcionara a estos pacientes mayor calidad de vida y disminuirá la morbilidad que presentan.

2.1 Malnutrición en hemodiálisis

La malnutrición proteico-calórica viene definida por una depleción de los contenidos proteicos (visceral y muscular) y grasos del organismo. El término "*malnutrición*" es el estado que aparece como resultado de un desequilibrio entre las necesidades corporales y la ingesta de nutrientes. La malnutrición por déficit lleva a la desnutrición, mientras que la malnutrición por exceso conlleva a la obesidad.

En el caso de pacientes sometidos a diálisis periódica, la malnutrición puede estar presente en un tercio de los mismos según estudios de Lavilla M y Fouque D. (2000), aunque otros autores como Bergstrom y Lindholm (1998) han descrito cifras de prevalencia entre el 30 y el 70% de los pacientes.^{14.15}

La malnutrición suele empezar pronto en los pacientes con insuficiencia renal pudiéndose encontrar hasta en un 40-50% de los enfermos renales. Estudios publicados demuestran mejoría de los parámetros nutricionales después del inicio de la hemodiálisis, ya que mejora la albumina sérica, pre albúmina, y la concentración sérica de la creatinina.^{16.17}

Sin embargo, con el tiempo de tratamiento de hemodiálisis, la malnutrición vuelve a ser un problema, entre otras causas por la falta de apetito, la técnica de hemodiálisis, el envejecimiento prematuro y la gran comorbilidad asociada en este tipo de pacientes.¹⁸

La prevalencia de la malnutrición calórico-proteica en pacientes sometidos a diálisis, oscila entre el 15-50% sin diferencias significativas entre diálisis peritoneal y hemodiálisis.

Se pueden destacar dos tipos de malnutrición:

- En primer lugar, la asociada al régimen urémico propiamente dicho, por una reducción de la albumina debida a una reducción de las proteínas y de las calorías de la dieta.
- Y el segundo tipo sería la asociada a una hipoalbuminemia, con gasto energético aumentado en reposo, aumento del estrés oxidativo y del catabolismo proteico.

Las secuelas de la malnutrición pueden ser directas o indirectas, sobre el mismo paciente o sobre su entorno:

- Directas:
 - . Mala curación de las heridas.
 - . Retraso en la rehabilitación.
 - . Mayor susceptibilidad a contraer infecciones.
 - . Intolerancia a la hemodiálisis.
 - . Depresión y astenia.
- Indirectas:
 - . Incremento de ingresos hospitalarios.

- . Aumento del coste del tratamiento renal.
- . Aumento de la morbimortalidad, principalmente de la etiología cardiovascular. 19

Las causas de la malnutrición proteico-energética aparece en estos pacientes debido a varios factores relacionados con el estado de salud y la propia enfermedad, su situación psicosocial y los condicionamientos dietéticos. Las situaciones que desencadenan con mayor frecuencia la desnutrición de los mismos serían las alteraciones gastrointestinales, los procesos quirúrgicos, trastornos de la conducta alimentaria (como la anorexia), disfagia, náuseas, vómitos, diarreas, enfermedad inflamatoria intestinal, procesos de sepsis, pancreatitis y fístulas gastrointestinales, alteraciones sensoriales e interacciones de fármacos y nutrientes entre otras. Por otro lado, entre los factores psicosociales que llevan a estos pacientes a situaciones de desnutrición se encontrarían el alcoholismo, la pobreza, el abuso de drogas, los problemas psicológicos y el aislamiento social. El estado de nutrición proteico-energético es muy importante en pacientes con insuficiencia renal, ya que es muy común que presenten una pérdida energética proteica aumentando con ello la morbimortalidad de los mismos. Por lo tanto, es básico poder realizar un diagnóstico precoz del mismo con el fin de disminuir el riesgo y poder llevar a cabo una intervención oportuna.

Para conseguir una adecuada nutrición en los pacientes sometidos a diálisis, es necesario por un lado eliminar los factores catabólicos como la acidosis, infecciones, estados de depresión, problemas digestivos, etc..., y por otro administrar una diálisis adecuada que consistirá sobre todo en evitar los síntomas urémicos, ya que una dosis inferior provocará toxicidad urémica lo que en definitiva inducirá anorexia, malestar y por tanto desnutrición.²⁰

Esa toxicidad urémica se produce por la escasa o nula eliminación de solutos renales de bajo, medio y alto peso molecular, y el aclaramiento de estos solutos depende de la superficie de la membrana de diálisis, los flujos de sangre y líquido de diálisis, y fundamentalmente del tiempo de duración de la sesión de diálisis.

Por tanto, la evaluación nutricional en diálisis es un proceso que nos va a permitir a los profesionales sanitarios obtener, verificar e interpretar datos, que expliquen la causa de los problemas de desnutrición de estos pacientes. Para esta evaluación se utilizan diferentes parámetros; antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos y de actividad física. Por ello una adecuada atención nutricional que incluya la vigilancia, diagnóstico, intervención, valoración y evaluación de la nutrición que sigue este tipo de pacientes, puede ser de vital importancia, ya que impactará de forma directa sobre su estado nutricional y en definitiva de su salud.

2.2. Nutrición en pacientes de hemodiálisis

La restricción de aporte de proteínas (dietas hipoproteicas) ha sido uno de los tratamientos básicos de la insuficiencia renal; ya que disminuye la sintomatología urémica (acumulación de sustancias tóxicas), ayudando al control de la hiperfosfatemia, hiperpotasemia y acidosis metabólica. ²¹

Según estudios prospectivos realizados, se ha demostrado que el seguimiento de dietas hipoproteicas por parte de estos pacientes enlentece significativamente la progresión de la enfermedad. ^{22,23}

La dieta ideal que debe llevar el paciente con insuficiencia renal, es aquella que cubra entre 1.800-2.200Kcal al día, con un aporte energético aproximado de 35Kcal por Kg por día para conseguir un balance nitrogenado neutro, salvo en pacientes mayores de 60 años u obesos, que será de 30 Kcal/kg/día. Especialmente importante es el aporte proteico, del que se aconseja consumir de 1 a 1,2 g/kg/día y de esas proteínas al menos el 60% serán de alto valor biológico (éstas provienen de la carne, el pescado, la carne de ave y los huevos en especial las claras). La proteína ayuda a conservar la masa muscular y repara los tejidos, además mejora la resistencia a las infecciones. ²⁴

En general los pacientes sometidos a diálisis, presentan alteración de los lípidos y niveles altos de triglicéridos, por ello se les recomienda reducir la ingesta de hidratos de carbono simples y aumentar el consumo de grasa poli y mono insaturadas.

No existe un parámetro nutricional de medida que nos permita servir de patrón para diagnosticar un estado de desnutrición en los pacientes de diálisis, por tanto la determinación de su prevalencia será muy difícil. Pero como norma general un enfermo de este tipo entrará en desnutrición si presenta una ingesta proteica inferior a 0,75 mg/kg/día, una ingesta calórica también inferior a 20 Kcal/Kg/día, una concentración de albúmina inferior a 4g/dl y también de la disminución de otros índices nutricionales importantes tales como la transferrina.

Tipo y composición de la dieta en hemodiálisis

La composición de la dieta del paciente con insuficiencia renal sería (Anexo 1):

- Proteínas: de 10-12% de las calorías de la dieta
- Hidratos de carbohidratos: 50-60 % de las calorías de la dieta
- Grasas: hasta el 30% de las calorías de la dieta (menos del 10% de grasa saturadas y pobre en colesterol)

Los pilares fundamentales de la dieta serían:

- Dieta baja en sal
- Dieta baja en leche y cualquier otro derivado lácteo
- Dieta baja en proteínas(0,6gr de proteína /Kg /día)

- Dieta baja en potasio

Los objetivos de la puesta en marcha de la dieta serán:

- Mantener un buen estado nutricional o mejorarlo si se está deteriorando estableciendo adecuados hábitos dietéticos en los pacientes con insuficiencia renal con el objetivo de enlentecer la progresión de la enfermedad y mejorar la calidad de vida de estos pacientes
- Establecer la progresión de la enfermedad renal
- Reducir la toxicidad urémica
- Reducir las alteraciones metabólicas secundarias al daño renal.

II. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

La desnutrición calórico-proteica es común en los pacientes hemodializados. La causa es multifactorial y comprende ingesta alimentaria deficiente, trastornos hormonales y gastrointestinales, restricciones rigurosas de la dieta, uso de medicamentos que pueden influir en la absorción de nutrientes, diálisis insuficiente y presencia de enfermedades intercurrentes. Todo esto unido al envejecimiento y a los hábitos inadecuados, provoca un riesgo importante de desnutrición.

Se ha descrito que una dieta hipoproteica evita la toxicidad urémica y previene, en muchos casos las complicaciones de la insuficiencia renal crónica (acidosis metabólica, insulinoresistencia e hiperparatiroidismo secundario), la adecuación de la ingesta proteica permite aminorar la toxicidad urémica y evitar complicaciones. La inadecuación proteica por exceso o por defecto acelera el proceso catabólico y causa acumulación de productos de desecho.

La evaluación nutricional es un proceso sistemático y prioritario en las unidades de diálisis que ayuda a explicar la causa y el estado de los problemas relacionados con la nutrición de estos pacientes. Para realizar la evaluación nutricional se utilizan diferentes parámetros (antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos, actividad física). Esta información permitirá la puesta en marcha de un adecuado plan de diálisis, englobando esta educación nutricional en el plan de tratamiento integral del paciente con Insuficiencia Renal.

Hipótesis

La administración de una dieta hipo proteica y guiada por asesores nutricionales es más efectiva que una dieta sin control nutricional, para mejorar el estado nutricional en los pacientes adultos sometidos a diálisis en la unidad de diálisis del Hospital Rafael Méndez de Lorca.

Objetivos

Principal

1. Evaluar la efectividad de la dieta hipoproteica y asesorada por nutricionistas en el estado nutricional del adulto que se dializa en la unidad de diálisis del Hospital Rafael Méndez.

Secundarios

1. Determinar el estado nutricional a través de la evaluación clínica, antropométrica, composición corporal y bioquímica del paciente e diálisis, pudiendo detectar así precozmente estados de desnutrición calórico-proteica.
2. Observar si los pacientes con ingestas adecuadas y correctas tendrán mejores parámetros de su estado nutricional en términos bioquímicos y de composición corporal.
3. Describir y analizar algunos factores de riesgo psicosocial que podrían estar relacionados con el estado de malnutrición de los pacientes estudiados.
4. Evaluar la ingestión y hábitos alimentarios a través de encuestas alimentarias.

III. MATERIAL Y MÉTODO

1. Diseño del estudio y cálculo muestral

La muestra de estudio se seleccionará de los pacientes de ambos sexos que se dializan en la unidad de hemodiálisis del Hospital Rafael Méndez de Lorca a lo largo de un año, el total de los mismos en la unidad es de 52 pacientes. Las edades comprendidas serán de 30 a 70 años, las alturas oscilarán entre 160 cm y 180 cm en los hombres y en las mujeres entre 150 cm y 175 cm y con un peso comprendido entre 60 y 90 kg para ambos sexos. Además se incluirán aquellos que tras informarles de la metodología del estudio den su consentimiento para participar en él. Debido al número limitado de pacientes del hospital, se ofrecerá la participación en el mismo a todos los pacientes siempre que cumplan con los criterios de inclusión y con ninguno de exclusión.

Con este trabajo se pretende evaluar las necesidades nutricionales del paciente con insuficiencia renal (recomendado dieta hipo proteica), y una vez determinadas éstas por el personal de enfermería, se adecuará un régimen alimenticio e intentará que el paciente y su entorno familiar sean capaces de llevarlo a cabo.

Para evaluar los efectos de la dieta recomendada en cuanto a la afectación de los parámetros bioquímicos y metabólicos, así como los posibles cambios en el peso corporal, se va a realizar un estudio cuantitativo, longitudinal, experimental, prospectivo, codificado, conformado por dos grupos:

1. Un grupo será el experimental, el cual se compromete a seguir un completo plan alimentario, que consistirá en una dieta que le facilitará el personal de enfermería en la que hay un control en la ingestas de proteínas y sal

principalmente, y una adecuada ingesta del resto de grupos de alimentos. Además, se les realizará toma de medidas antropométricas y de controles analíticos. Los menús se confeccionarán según los criterios de las XV guías alimentarias de la Asociación Norteamericana de Nefrología los comités de expertos en proteínas de FAO/OMS así como otras referencias ²⁵

2. Un grupo control, el cual no recibirá asesoramiento nutricional, pero al que se le realizarán igualmente toma de medidas antropométricas y pruebas de laboratorio, y al mismo tiempo manifestarán sus deseos de no modificar su dieta en un año.

A ambos grupos (experimental y control) se les recomendará realizar una actividad física semanal similar, que consistirá en caminar 30 minutos a ritmo suave por lo menos 3 veces por semana siempre y cuando su estado de salud se lo permita.

Tanto en el caso del grupo experimental como el control durante el año que va a llevar a cabo su participación en el estudio, la dieta será supervisada por personal sanitario adecuadamente formado. Además, para asegurar que la actividad física que practican es la adecuada se pondrá a disposición de los pacientes un especialista en actividad física (INEF).

1.1 Criterios de inclusión

- Personas con edades comprendidas entre 30 a 70 años.
- Voluntariedad para ser incluido en el estudio y consentimiento informado firmado.
- Que acepten realizar cambios en sus hábitos dietéticos.
- Tiempo que reciben tratamiento con Hemodiálisis en la unidad superior a 1 año.
- Pacientes varones con una estatura comprendida entre 160cm y 180cm y mujeres con una estatura comprendida entre 150 cm y 175 cm.
- Pacientes que no presenten amputaciones.

1.2. Criterios de exclusión

- Individuos que se nieguen a participar en el estudio y/o a firmar el consentimiento informado.
- Individuos que no pretenden seguir las recomendaciones dietéticas necesarias.
- Individuos con nutrición enteral que son alimentados por sonda nasogástrica.
- Pacientes cuya economía no les permita modificar su dieta.
- Pacientes con amputación de algún miembro

2. Características de la muestra

El estudio se realizara durante 12 meses y la población de la que se obtendrá

la muestra será del total de pacientes que se dializan en la unidad de diálisis del Hospital Rafael Méndez de Lorca en doble turno de mañana y tarde y en días alternos; un grupo lunes, miércoles, viernes y otro martes, jueves y sábados, seleccionando aquellos pacientes que cumplan los criterios anteriormente mencionado y ante todo los que acepten voluntariamente participar en el mismo.

Los participantes se dividirán aleatoriamente y, como se ha indicado anteriormente, en un grupo experimental con asesoramiento dietético-nutricional, donde se vigilará el aporte de los nutrientes de la dieta, haciendo hincapié sobre todo en el aporte de proteínas diarias (0,6- a 0,8 gr/kg/día), y un grupo control sin control dietético. A ambos grupos se les recomendará la práctica de unas 3 sesiones semanales de actividad física (caminar 30 min).

Cada semana se realizará el recordatorio de 24 horas y se valorará el Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) y cada mes se realizarán análisis antropométrico y sanguíneos para la evaluación de diversos parámetros bioquímicos (creatinina, hematocrito, hemoglobina, colesterol sérico, transferrina, glucosa, BUN (nitrógeno ureico sérico) linfocitos y PCR (reacción en cadena de la polimerasa) coincidiendo con la sesión de diálisis.

3. Aspectos éticos

Todos los participantes en el estudio serán informados adecuadamente de toda la metodología y de los objetivos que se pretenderán conseguir con el estudio de manera verbal y a través de una hoja de información al paciente y deberán firmar un consentimiento informado de participación. En este consentimiento informado facilitado (Anexo 2), se remarcará la posibilidad de abandonar el estudio por parte de los participantes en cualquier momento si así lo consideran oportuno. El proyecto será presentado para su revisión y aprobación a la comisión de investigación del centro y al correspondiente comité de ética (Comité Ético de Investigación Clínica de la región de Universidad de Murcia, campus Mare Nostrum).

4. Metodología

Con la puesta en marcha de este estudio se evaluará como influye el cambio de dieta (dieta hipoproteica) sobre la salud (datos antropométricos y metabólicos) de los pacientes sometidos a diálisis en la unidad del hospital Rafael Méndez de Lorca frente aquellos pacientes de la unidad que no lleva ningún tipo de dieta ni asesoramiento nutricional. En todo este proceso será el personal sanitario de la unidad el encargado de recoger la información necesaria de ambos grupos, experimental y control, con el fin de determinar las necesidades nutricionales de los mismos y una vez determinadas estas, se adecuará la intervención que se realizará sobre ellos.

A través de los datos de su historia clínica, se recogerá la causa de la pérdida de función renal, las comorbilidades asociadas, el tratamiento farmacológico corriente, y la capacidad funcional actual del enfermo con el fin de determinar si por si mismo puede atender las necesidades de autocuidado y alimentación. El interrogatorio

también deberá recaudar información sobre el entorno familiar, comunitario y social del paciente, por cuanto la existencia de una red familiar adecuada podrá ser determinante para poder llevar a cabo la propuesta de un modo eficaz.

El examen físico integral permitirá verificar tanto la repercusión de la enfermedad renal sobre el estado de salud del enfermo, así como la afectación del estado nutricional. Por otro lado y también al inicio del estudio se realizará un interrogatorio nutricional exhaustivo que permitirá conocer los hábitos alimenticios de cada uno de los participantes del estudio y asegurarse así que todos los sujetos cumplan con los criterios de inclusión.

4.1 Variables

- Variables independientes

- *Aspectos básicos para participar en el estudio.*
Edad (años)
Altura (m).
- *Aspectos básicos del estudio.* El grupo experimental llevará una dieta de 1.800-2.200 Kcal al día (aproximadamente 35 Kcal/Kg/día). El aporte proteico, será de 1 a 1,2 g/kg/día, y de esas proteínas al menos el 60 % serán de alto valor biológico, mientras que el grupo control llevará una dieta sin asesoramiento nutricional. Todo esto será lo recomendado por las enfermeras de la unidad , pero lo real será lo recogido en las encuestas .

-Variables dependientes

- *Medidas antropométricas:*
Peso (Kg)
Altura (cm)
Pliegues grasos (bíceps, tríceps, subescapular y abdominal)
IMC
- *Análisis de sangre:* se recogerán dos tubos de sangre: en el tubo de bioquímica se determinarán proteínas totales (albúmina (g/dl), pre albúmina (mg/dl)), glucosa (mg/dl), nitrógeno ureico en sangre(mg/dl) (BUN), reacción en cadena de polimerasa (mg/dl) (PCR), creatinina(mg/dl), colesterol(mg/dl), y transaminasas (unidades/litro) (transaminasa glutámico oxalacético (GOT), transaminasa glutámico pirúvica (GPT) y gamma glutamil transpeptidasa (GGT) y por otro lado en el hemograma(g/dl) se determinará el hematocrito(%) hemoglobina(g/dl) y linfocitos(ml).

4.2 Realización de las determinaciones del estudio

La analítica y la toma de medidas antropométricas serán registradas una vez al mes y al principio de la semana (lunes o martes) coincidiendo con el proceso de diálisis para así evitar pinchazos adicionales, desde la fase inicial mes uno hasta la fase 12 meses donde se dará por finalizado el estudio.

La evaluación biomédica consistirá en:

- Análisis sanguíneo: en el tubo de bioquímica (albúmina(g/dl) , pre albúmina (mg/dl), transferrina (mg/dl), nitrógeno uréico plasmático (mg/dl) (BUN), glucosa(mg/dl), creatinina(mg/dl), colesterol(mg/dl), reacción en cadena de polimerasa (mg/dl) (PCR) y transaminasa glutámico oxalacético(unidades/litro) (GOT), transaminasa glutámico pirúvica (unidades/litro) (GPT) y (gamma glutamil transpeptidasa (unidades/litro) (GGT) y en el de hematología (hematocrito(%) y hemoglobina(g/dl)). Todas las analíticas que se les realizarán a los pacientes coincidirán con el comienzo del proceso de diálisis evitando así extracciones de sangre adicionales.

- Antropometría: peso, talla, composición corporal para conocer el porcentaje de grasa mediante la medición de cuatro pliegues cutáneos, los cuales serán: tricipital, bicipital, abdominal y subescapular, y también el índice de masa corporal (IMC) con el fin de determinar la evolución de los pacientes a lo largo del estudio.

Por otro lado, la encuesta de 24 horas se realizará una vez cada 15 días, y la PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment) se pasará en el mes 1, en el 6 y otra en el mes 12 coincidiendo con el final del estudio. Ambas encuestas se aplicarán a los dos grupos de estudio, tanto al experimental como al control.

La actividad física se controlará mediante la entrevista que se realizará cada 15 días y consistirá en andar o pasear a ritmo suave 30 min y unas 3 veces por semana.

Además el equipo sanitario les proporcionará a los pacientes que conforman el grupo experimental un menú dirigido al principio de cada semana que será el que éstos deberán seguir correctamente (Anexo 3. Ejemplo de menú).

Para ello se les aconsejará los siguientes cuidados y recomendaciones generales a la hora de llevar a cabo la dieta:

- Preparación de los alimentos: Preferiblemente a la plancha, hervidos, al vapor, a la parrilla o asados. Conviene evitar los fritos
- Pesar los alimentos hasta que se acostumbre a su medida visual o medida casera (cucharadas, rebanadas, etc.)
- Cortar las verduras y hortalizas en trozos pequeños para así ser más fácil su lavado.
- Pelar bien los alimentos sobre todo las patatas.
- Remojar varias veces los alimentos y mantenerlos en remojo el mayor tiempo posible antes de ser consumidos, cambiando el agua hasta 3 o 4 veces.
- Evitar el consumo de productos procesados, ya que suelen tener un alto contenido en sal. Además se debe evitar cocinar con sal.
- Para condimentar se pueden utilizar especias y hierbas aromáticas.

4.3 Entrevista del paciente y valoración de la ingesta alimentaria

La confección de la historia clínica del enfermo incluirá una historia clínica nutricional donde se documenten los cambios recientes en el peso corporal, las alteraciones del apetito, y la sintomatología gastrointestinal que puede acompañar a la enfermedad renal y afectar por tanto al estado nutricional. Se hará hincapié en los trastornos de deglución y masticación, y la presencia de náuseas, vómitos y diarreas, que serán

corregidos para mejorar la tolerancia del enfermo a la alimentación, así como también será importante tener en cuenta su situación económica.

Para ello se utilizará la encuesta Recordatorio de 24 horas (Anexo 4) que se les pasará a ambos grupos. Gracias a ella se aporta una descripción detallada de todos los alimentos y bebidas consumidos en las últimas 24 horas mediante una entrevista realizada por una enfermera entrenada. También se anotarán todos los suplementos suministrados que dependerán de la vía de consumo.

4.4 Valoración global subjetiva

También se utilizará la PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment) (Anexo 5), en este método de valoración el propio paciente completará las preguntas referentes a la historia clínica (cambios en el peso, ingesta, síntomas gastrointestinales y capacidad funcional) en un formato de casillas y, por otro lado, el personal sanitario completará el cuestionario haciendo una valoración de los cambios en el peso, el estrés metabólico, examen físico y una valoración global. A cada componente del cuestionario se le otorga una puntuación (0-4) en función de la repercusión del síntoma sobre el estado nutricional. Se suman las puntuaciones de todos los componentes y se obtiene una puntuación total que sirve de guía sobre el nivel de intervención nutricional requerido. En el PG-SGA cuanto mayor es la puntuación, mayor es el riesgo de desnutrición. Una puntuación ≥ 9 indica una necesidad urgente de intervención nutricional.

Para mejorar el cumplimiento de la dieta es esencial la explicación tanto de las razones como de los efectos de las recomendaciones, además de al paciente, a otros miembros del entorno familiar o del personal que lo atiende en el caso de que se encuentre institucionalizado, sobre todo del contenido nutricional y la forma adecuada de preparación de los alimentos.²⁶

4.5 Exploración física

Para la masa corporal se utilizará una báscula calibrada donde cada sujeto se colocará en el centro de la misma en posición firme y recta y se registrará. La talla se medirá con estadímetro, el cual se colocará en la base de una pared y la cinta métrica extensible. Cada sujeto se colocará bien pegado a la pared con los pies juntos y en posición firme, deslizando la escuadra del estadímetro hasta dar tope con la cabeza y se registrará los centímetros de la talla.

Los pliegues cutáneos se medirán con un plicómetro Harpenden y se realizará de la siguiente forma: con el dedo índice y pulgar de la mano izquierda se tomará un pellizco o pliegue, que levanta una doble capa de piel y grasa subcutánea, a 1 cm del sitio de medición. La presión que se ejerza debe ser tal que no afecte la medición. Con la mano derecha, el medidor se tomará el instrumento y aplicará en las marcas hechas previamente. El pliegue se mantendrá elevado hasta que la medición sea completada.

Todas estas lecturas se realizarán por duplicado por el mismo enfermero y éstas se realizarán alrededor de 3 y 4 veces después de la presión ejercida. Se especificarán los pliegues: A) *subescapular*: 1 cm distal del pliegue oblicuo generado a la altura del ángulo inferior la escápula, a 45 grados con el plano horizontal. B) *abdominal*: 1 cm

inferior a los dedos que generan un pliegue vertical a cm lateral del ombligo, C) *tricipital*: a nivel del punto medio entre el olecranon y el acromion y por último D) *bicipital*: el cual se medirá en la cara anterior del brazo a nivel del punto medio sobre el vientre del musculo bíceps. Todas las mediciones las realizará un solo observador (personal de enfermería) adiestrado previamente.²⁷

El índice de masa corporal (IMC), o el índice de Quetelet, se utilizará para calcular la cantidad de grasa corporal, y consistirá en dividir el peso (kg) por el cuadrado de la altura (en metros), constituyendo una medida fiable, sencilla y representativa de la situación nutricional de estos pacientes. Los rangos que se indican son aportados por el Comité de Expertos de la OMS año1985:²⁸

4.6 Pruebas de laboratorio

Para el análisis sanguíneo

Se realizará en el Hospital Rafael Méndez de Lorca, este se llevará a cabo a primera hora de la mañana tras aproximadamente 8 horas de ayuno, coincidiendo con el tratamiento de diálisis una vez enganchados al dializador, para evitar punciones adicionales. Se extraerán 10 cc de sangre y se introducirán 5 cc de la sangre extraída en el tubo de bioquímica (amarillo), y otros 5cc en el tubo de hemograma (lila), y serán analizados inmediatamente en el laboratorio del hospital. Se analizarán los siguientes parámetros:

- **Albúmina**: es una proteína de bajo peso molecular sintetizada en el hígado, se suele utilizar como un índice de la nutrición proteica visceral, los valores de referencia de este parámetro son: 2,8 -3,5 g/dl, desnutrición leve: 2,1 – 2,7 g/dl desnutrición moderada y desnutrición severa < 2,1.
- **Prealbúmina**: es una proteína sintetizada en el hígado, disminuye en algunas situaciones de malnutrición y en situaciones de infección e insuficiencia hepática y aumenta en la insuficiencia renal. El rango de normalidad es de 17-42 mg/dl.
- **Transferrina**: es la principal proteína transportadora de hierro plasmático, se sintetiza en hígado los valores de referencia para este parámetro son entre 150- 200mg/dl desnutrición leve, desnutrición moderada, entre 100-150 mg/dl y <100, desnutrición severa. Es el indicador más fiable de la nutrición proteica.
- **Nitrogeno uréico plasmático (BUN)**: Es la cantidad de nitrógeno circulando en forma de urea en el torrente sanguíneo. La urea es el producto final de la degradación de las proteínas, y se elimina por la orina, nos sirve para comprobar el correcto funcionamiento de los riñones, sus valores normales son: 7-20 mg/dl y una elevación del mismo por encima de 100mg/dl nos podría indicar un fallo renal importante.
- **Creatinina plasmática**: Es un compuesto que se obtiene de la degradación de creatina. Sus valores normales para las mujeres está estimado entre 0,6 a 1,1 mg/dL, para los hombres es de 0,8 a 1,3 mg/dL. Y una elevación de los mismos puede ser causada por deshidratación, fallo renal (por glomerulonefritis o piedras en el riñón), entre otras situaciones.

- **Glucosa:** en los sujetos del estudio la determinación la realizaremos en ayunas (glucemia basal), cuyos valores normales han de estar entre 70-110 mg/dl. Se considera alteración de la glucemia si esta se encuentra entre 110-126 mg/dl y se considera patológico si nos encontramos con una glucemia basal superior a 126 mg/dl.
- **Colesterol plasmático:** es un indicador del estado nutricional, la disminución de las concentraciones de colesterol sérico son indicadores de mayor riesgo de mortalidad. Los valores de referencia de este parámetro son: desnutrición < 160 mg/dl.
- **Transaminasas** cuyo valor elevado en sangre puede indicar un daño hepático. Hay tres tipos principales de transaminasas: GOT (transaminasa glutámico oxalacético) (niveles normales: 7-40 unidades/litro), GPT (transaminasa glutámico pirúvica) (niveles normales: 5-43 unidades/litro) y GGT (gamma glutamil transpeptidasa) (niveles inferiores a 45 unidades/litro).
- **Proteína C Reactiva (PCR),** se trata de una proteína plasmática producida por el hígado que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación. La concentración normal en adultos es inferior a 1mg/dl, los niveles entre 1-4 mg/dl indican inflamación leve e infección viral.

En el tubo de hematología se introducirán los otros 5 cc de sangre y se analizarán:

- **Hematocrito y hemoglobina:** el hematocrito es el porcentaje del volumen total de sangre que está compuesta por los glóbulos rojos. Los valores normales oscilan en hombres entre 42% a 54% y en mujeres 38% a 46%, valores altos se asocian a deshidratación e hipoxia y bajos con anemia. La hemoglobina por otro lado es una hemoproteína de la sangre que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios a los tejidos, los valores de referencia van en hombres de 13,8 g/dl a 16 g/dl y en mujeres 12,1 g/dl a 15,1 g/dl, niveles bajos de hemoglobina en sangre se asocian a situaciones de anemia y desnutrición y niveles altos deshidratación e hipoxia entre otros.
- **Linfocitos:** son los llamados glóbulos blancos, la función que desempeñan en el sistema inmune es destruir bacterias principalmente. Los valores normales se encuentran entre 2.000 y 7.500 /ml, los valores altos señalan que el cuerpo ha desencadenado una respuesta inmune normalmente resultado de una infección o estrés físico y valores bajos pueden ser debidos a leucemias o anemias. 29

4.7. Análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis de la información se empleará: promedio, medida de distribución, desviación estándar, prueba de t Student para muestras independientes y su análisis de probabilidad por coeficiente de Pearson, análisis de varianza y análisis de correlación y de regresión para las variables independientes: edad sexo, peso, IMC, hemoglobina, albumina sérica, creatinina, urea, colesterol, hemoglobina gamma gt, gpt, got, linfocitos. El programa estadístico utilizado será el SPSS versión 15.0. La comparación intergrupala se realizará mediante la diferencia de medias entre los valores basales y finales de cada variable mediante la prueba de t-student. En todos los casos se reportara la media +/- la desviación estándar y se considerará significativa una $p < 0.05$.

IV. CRONOGRAMA

La fecha de realización prevista será de enero 2017 hasta mayo 2018.

Al inicio del estudio los participantes serán entrevistados e informados para su posible inclusión en el estudio, para ello se hará coincidir con el momento en el que acuden a su sesión de diálisis semanal. En este momento si muestran interés en participar, se les dará la HIP (Hoja de información al paciente) (Anexo 6) .y el CI (Consentimiento Informado) para que los firmen y se les valorará para ver si cumplen con los criterios de inclusión. A continuación se les realizará la PG-SGA.

El cronograma que se seguirá queda descrito en la siguiente tabla:

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
RECOPIACION DE CONSENTIMIENTOS	X X																
RECLUTAMIENTO/ ENTREVISTA INICIAL		X X															
PG-SGA		X X					X X						X X				
ENCUESTA 24 HORAS (CADA 15 DIAS)		X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X				
TOMA Y ANÁLISIS DE MUESTRA		X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X				
TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X				
ANÁLISIS ESTADÍSTICO														X X	X X		
RESULTADOS Y CONCLUSIONES																X X	X X
INFORME FINAL																	X X

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Iseki K, Kawazoe N, Osawa a. et al: Survival analysis of diálisis patients in Okinawa, Japan (1971-1990) .Kidney Int 1993; 43: 404-409.
2. Registro Andaluz de Enfermedades Renales 2004.
3. Epidemiología de la insuficiencia renal en tratamiento sustitutivo con diálisis en el anciano; Nefrología.1998;18 Supl 4:1-9.
4. Fisiología renal .Nefro Plus 2011;4:1-65. Evolución natural de la función renal en el anciano: análisis de factores de mal pronóstico asociados a la enfermedad renal. Nefrología 2013; 33:462-469.
5. Fisiología renal .Nefro Plus 2011;4:1-6
6. Evolución natural de la función renal en el anciano: análisis de factores de mal pronóstico asociados a la enfermedad renal. Nefrología 2013; 33:462-469
7. Que es la insuficiencia renal.www.riojasalud.es
8. Estudios de la función renal: función glomerular y tubular. Analisis de la orina. Nefrología al día, 2012; 7:0.
9. Cómo funciona la diálisis. www.diaverum.es
10. Hemodiálisis: lo que necesita saber www.medlinePlus.es.
11. Diálisis peritoneal.Nefrologia.2004; 24Supl 5: 50-5
12. Trasplante renal.www.ont.es/infesp/memoria-renal 2011. Trasplante de riñón donante vivo. Información para donante y receptor .www.friat.es
13. Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2013 y evolución 2007-2013.Nefologia.2016; 36: 97-120
14. Nutrición y salud.www.fao.org.
15. Lavilla M, Fouque D. Nutritional aspects in Hemodyalisis. Kidney Int 200;76 :139-9
15. Bergstrom J, Lindholm B : Malnutrition cardiac disease and mortality. Am JKidney Dis 1998;32:1-10.
16. Kopple JD, Mccllum awrd lecture er lecture,1996. Protein-energy malnutrition in maintenance dyalisis patients. Am J Clin Nutr 1997; 65:15544-47.
17. Goldwaser P, Kaldas AI, Barth RH. Rise in serum albumin and creatine in the first half year on hemodyalisis. Kidney Int 1999; 56: 2260-2268.
18. Locatelly F. Fouque D, Heimbουργer O, Nutritional status in dyalisis: European consensus. Nefrologia ,Dialisis y transplante 2002; 17: 563-572
- 19 Guarnieri G, Toigo G, Fiotti N .Mecanismo de malnutrición en la uremia. Kidney Int 1997;52 Supl

20. Identificar situaciones de riesgo para los pacientes en hemodiálisis mediante adecuada valoración de su composición corporal. Nefrología.2016; 36:268-74
21. Aspectos nutricionales en al insuficiencia renal.Nefrología Vol 28 N°3 2008
22. Kopple J. Dietary protein and energy requirements in ESRD patients. AM J Kidney Dis 1998; 32: 97-104.
23. Nutrición en pacientes en diálisis. Consenso SEDYT .Vol 27, N°4 , 2008
24. Que puedo comer si tengo insuficiencia renal. Abbott Nutrition. 264200100(febr2010)
- 25.Paz Venegas M. Evaluación Nutricional y requerimientos nutricionales en Hemodializados adultos. Revista médica clínica Las condes Vol. 7N 3 ;pag .121-125 Diciembre 1996.
25. Coma bien para sentirse bien durante el tratamiento de hemodialiis. National Institutes of Health. Noviembre 2013
26. Valoración del estado nutricional en el paciente grave. Nutr. Hospitalaria Vol.20Supl2.Jun 2005.
27. Martín Peña G, Canalejo Castrillero E. Composición corporal. Valoración del estado nutricional. Tratado de nutrición .Grupo Aula Medica,1998;47-69.
28. Cruz, J. R. A., Armesilla, M. D. C., de Lucas, A. H. Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. Documento de consenso del grupo español de cineantropometría de la federación española de medicina del deporte. Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte, 2009; (131), 166-179.
29. Mejía, G. Á., Ramelli, M. Á. Interpretación clínica del laboratorio. Ed. Médica Panamericana. 2006.

ANEXOS

ANEXO 1 Ejemplos Dieta y composición

Los carbohidratos

Constituyen la mayor fuente de energía de la alimentación y son imprescindibles en la dieta humana, los principales son:

- Carbohidratos a azúcares simples, que se encuentran en la miel, fruta, azúcar refinado, leche, productos elaborados en pastelerías y su digestión es rápida.
- Carbohidratos complejos, se trata de los almidones y la fibra que podemos encontrar en cereales, tubérculos, verduras, frutas, cereales y cuya digestión es más lenta.

En las dietas renales se puede consumir diariamente de 5-6 raciones de carbohidratos, estos deben cubrir entre 50-60 % del total de kilocalorías. Se recomienda consumir preferiblemente pan, pastas y arroz de I y con moderación legumbres, debido sobre todo a su alto contenido en potasio.

Ejemplos:

- Pan: alrededor de 90 gramos que es lo que equivale a 1 panecillo -3 rebanadas o 8 biscotes.
- Arroz y pastas (fideos, macarrones,..): 30 gramos en crudo o 60 gramos hervidos.
- Harinas: de trigo, arroz, maíz 60 gramos aproximadamente.
- Tapioca o sémola: lo que equivale a 60 gramos o 3 cucharadas soperas.
- Patatas: aproximadamente lo que equivale a una patata de tamaño mediano (100-180 gramos a remojo y pelada).
- Legumbres: sobre los 60 gramos hervidas, una vez por semana y cocidas con doble cocción retirando el agua de ebullición. Conviene evitarlas, ya que aunque son ricas en hidratos de carbono, también lo son en proteínas de bajo valor biológico y con ellas se sobrepasa rápidamente el cupo de proteína.
- Productos de bollería tales como, bizcochos, galletas, productos de bollería. Deben consumirse con moderación y deben ser preferiblemente de elaboración casera.

Las recomendaciones diarias de fibra para estos pacientes es de 20-25 gr/día la inclusión del salvado de trigo en la dieta, puede ser una buena elección primero por su bajo coste y porque ayuda a prevenir el estreñimiento.

Verduras y hortalizas

Se recomienda un consumo de 2 raciones al día, teniendo en cuenta que cada ración supone unos 100 gramos aproximadamente. Por su alto contenido en potasio su consumo debe ser moderado eligiendo aquellas cuyo contenido sea menor y sobre todo es muy importante someterlas a un proceso de remojo y de doble cocción. Entre ellas se pueden destacar según el contenido de potasio:

- Bajo contenido en potasio (140-210 mg), serian calabacín, berenjena, espárragos, pepino, lechuga, cebolla, pimiento rojo o verde.
- Contenido en potasio medio (228-350mg), boniato, berro, brócoli, col, coles, calabaza, coliflor, escarola, habas, judías, nabos, lombarda, patata pelada a remojo, puerro, rábano, tomate, zanahoria, remolacha.
- Alto contenido en potasio, no se aconseja su consumo ejemplo seria el calabacín, champiñón, setas, espinacas frescas y congeladas, acelgas, borraja, tomate frito o en conserva y encurtidos.

(Para reducir el contenido de potasio de las verduras y hortalizas, se recomienda tenerlas en remojo 24horas, habiéndolas cortado previamente en trozos pequeños, y cambiarles el agua 2-3 veces al día y por último someterlas a doble cocción. Con respecto a la patata se debe cortar la piel de manera gruesa y someterla igualmente a remojo y doble cocción).

Frutas

Se debe consumir 1-2 raciones al día, teniendo en cuenta que cada ración supone 100gramos aproximadamente. Estas también poseen un alto contenido en potasio, por lo que se deberían comer aquellas que contengan menos. Entre ellas destacamos:

- Bajo contenido en potasio(66-150mg) serian arándanos, limón, manzana, pera, piña y melocotón en almíbar y sandía.
- Contenido en potasio medio (150-300mg) serian, cerezas, melón, mandarina, moras y arándanos, membrillo, naranja, nectarina, uvas blancas, pomelo, mango, caquis, higos o brevas y nísperos.
- Alto contenido en potasio, no se recomiendan tales como plátanos, aguacates, kiwi, granada, ciruelas secas, albaricoques secos, uvas negras y zumos tanto naturales como comercializados.

Grasas y lípidos

Estos deben cubrir entre un 30-40 % de las Kilocalorías de la dieta con abundancia de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, son los nutrientes que más energía aportan y suponen la reserva energética de nuestro organismo.

Son más indicadas las de origen vegetal (margarina, aceites vegetales, de oliva, maíz, girasol, soja) y aceites de pescado. Deben evitarse las grasas de origen animal (sebos y mantequilla) y grasa trans o hidrogenadas que se encuentran principalmente en productos de bollería y manufacturados.

Proteínas Las recomendaciones proteicas es de 0.6 gr/kg/día de proteína para garantizar un balance nitrogenado neutro, al menos un 60% de esta proteína debe ser de alto valor biológico como por ej. Carne, pescado, huevos. Estas aportaran 15-20 gramos de proteína por cada 100gramos. y restringir las de origen vegetal (soja , legumbres...)

Se recomienda consumir de 1-2 raciones al día, y una ración equivaldría a 125 gramos aproximadamente.

Dentro de las proteínas de origen animal se podrán consumir los siguientes alimentos:

- Carnes magras y pescados, de ellas es posible un consumo diario, estas contienen 180gr de fosforo, 150-360mg de potasio y 70 mg de sodio. Entre las carnes se podría consumir (buey, cabrito, ternera, cerdo magro, codorniz, perdiz, conejo, liebre, pavo, pollo ternera y clara de huevo) y entre los pescados (bacalao fresco, merluza, calamares y pulpo).
- Carnes magras cuyo consumo debe ser moderado y se podrán consumir 2-3 veces por semana por su contenido, 150-300mg de fosforo , 300-450 mg de potasio y 70 mg de sodio estarían, el huevo entero, las chuletas de cerdo, la carne picada, pierna de cordero, lomo de cerdo, chuleta de ternera , manitas de cerdo y ternera semigrasa.²⁴
- Pescados de consumo ocasional que se pueden consumir 2 vez por semana por su contenido 180-360 mg de fosforo,300-400mg de potasio y 75-180mg de sodio serian; anchoas, atún, besugo, bonito, boquerón, dorada, gallo, lenguado, lubina, merluza, mero, rape, pescadilla, rodaballo, sardinas, trucha, salmonete, sardina.

Lácteos y derivados

Se aconseja un consumo de 1-2 raciones al día. La leche y el yogur aportara unos 3-4 gramos por 100 ml. Conviene alternar 125 ml. de leche (una taza mediana) con otros lácteos equivalentes como 30 gr. de queso, o 1 yogur desnatado/entero, o 20gr de queso fresco tipo burgos, o 70gr de requesón o 20 gr de mozzarella.

Se debe moderar el consumo de derivados lácteos tipo natillas, arroz con leche, flan y helados y se deben evitar los quesos muy grasos, los petit suisse, la leche de cabra, batidos choco lateados...

Vitaminas

Se trata de sustancias esenciales para vuestro organismo que no puede sintetizarlas por el mismo, por lo que es recomendable consumirlas en la dieta. En algunos casos será necesaria la suplementación de vitaminas hidrosolubles (B6, B12, vitamina C, y ácido fólico) ya que estas se pueden perder en el proceso de diálisis. Al igual que de hierro, ya que este tipo de pacientes suele padecer de anemia.

Minerales

Estos son elementos también muy necesarios en nuestro organismo para un correcto funcionamiento. Y al igual que las vitaminas deben ser aportados a través de la dieta. El riñón es el órgano que se va a encargar de su eliminación, por ello si este no funcionara correctamente se podrían acumular en sangre con lo que se acumularían y provocarían problemas de salud.

Según las necesidades se dividen en:

-Micronutrientes también llamados oligoelementos, y son precisados por nuestro organismo en cantidades muy pequeñas como por ejemplo zinc, hierro, iodo, cobre.

-Macronutrientes estos son utilizados por nuestro organismo en mayor cantidad como por ejemplo, calcio, magnesio, fósforo, potasio y sodio.

Se aconseja limitar los alimentos que contiene fosforo a 600- 1200mg/día, potasio a 2.300mg-2.700mg /día, y de calcio a 1.500-2.000 mg/día. Se aconsejara también reducir la ingesta de sodio para evitar por un lado la hipertensión arterial y por otro los síntomas de retención hídrica.²⁵

Agua

Demasiados líquidos serian perjudiciales para nuestro organismo ya que si el riñón está afectado le cuesta eliminarlos y por defecto se acumularían. Normalmente se aconseja 1ml por cada KCaloría consumida, es decir en torno a 1-2 litros por día. Aunque estos podrán ser restringidos según las características de cada paciente. Hay que recordar que los alimentos también contienen agua,(500-800ml/día) . Las frutas y las hortalizas contienen cerca del 90% de agua, mientras que las carnes poseen alrededor del 50%.

Ejemplo de MENU (ANEXO 3)

DESAYUNO

- > -150 cc. De leche sola o con café, té, malta o sucedáneos o 1 yogurt.
- > -Galletas tipo María (5)
 - Pan blanco sin sal 40 g
 - Pan tostado sin sal 30 g (se le puede añadir embutido bajo en sal 20 g Margarina y/o 25 g mermelada o membrillo).

MEDIA MAÑANA

- > -Postre lácteo (Grupo 7)
- > -Pan sin sal 40 g
 - Pan tostado sin sal 30 g (se le puede añadir embutido bajo en sal 20 g Margarina y/o 25 g mermelada o membrillo)
 - Galletas tipo María (5)

COMIDA

>Primeros Platos

- 3 días a la semana: -Arroz o Pasta
- 3 días a la semana: -Verduras 200 g (Grupo 1) 150 g (Grupo 2)
 - Ensalada 200 g (Grupo 3) 150 g (Grupo 4)
- 1 día a la semana: -Legumbres 60 g

>Segundos Platos

- Huevos (1 huevo + 1 clara) 3 veces por semana máximo
- Carne 100 g
- Pescado blanco o azul 100 g

>Pan sin sal 60 g.

>Postres

- Fruta fresca (1 vez al día máximo): 150 g (Grupo 5) 100 g (Grupo 6)
- Fruta en compota o en almíbar 150 g (sin líquido)

MERIENDA

- > -Postre lácteo (Grupo 7)
- > -Pan sin sal 40 g
 - Pan tostado sin sal 30 g (se le puede añadir embutido bajo en sal 20 g Margarina y/o 25 g mermelada o membrillo)
 - Galletas tipo María (5)

CENA

>Primeros Platos

- 3 días a la semana: -Arroz o Pasta
- 3 días a la semana: -Verduras 200 g (Grupo 1) 150 g (Grupo 2)
- Ensalada 200 g (Grupo 3) 150 g (Grupo 4)
- 1 día a la semana: -Legumbres 60 g

>Segundos Platos

- Huevos (1 huevo + 1 clara) 3 veces por semana máximo
- Carne 100 g
- Pescado blanco o azul 100 g

>Pan sin sal 60 g.

>Postres

- Fruta fresca (1 vez al día máximo): 150 g (Grupo 5) o 100 g (Grupo 6)
- Fruta en compota o en almíbar 150 g (sin líquido)

VERDURAS:

Grupo 1: berenjena, berza, calabacín, espárragos, espinacas congeladas, guisantes congelados y en lata, judías verdes frescas, congeladas y en lata. Patata y verduras congeladas en general.

Grupo 2: acelga, apio, alcachofas, calabaza, coles de Bruselas, coliflor, espinacas frescas, guisantes frescos, puerro y zanahoria.

ENSALADAS:

Grupo 3: cebolla, endibia, espárragos, guisantes de lata, lechuga, pepino y pimiento verde.

Grupo 4: aguacate, apio, brotes de soja, escarola, maíz, rábanos, tomate y zanahoria.

FRUTAS:

Grupo 5: manzana, ciruela, fresas, limón, mandarina, sandía, melocotón y pera.

Grupo 6: cerezas, higos, melón, mora, naranja, piña fresca, pomelo y uvas.

PRODUCTOS LÁCTEOS:

Grupo 7: se pueden tomar 1 vez al día además de la ración del desayuno. Elegir entre:

- 1 Yogurt.
- 1 Natillas.
- 1 Flan.
- 1 Arroz con leche.
- 1 Helado de vainilla o nata.

ANEXO 4 ENCUESTA DIETÉTICA

Trate de recordar todos los alimentos y bebidas que consumió ayer.

Fecha correspondiente al día de recuerdo:	Edad:
Numero:	Sexo:
Actividad física (baja, moderada, elevada):	Peso (kg):
Consumo de suplementos (tipo y cantidad):	Talla (m):

DESAYUNO	Hora:	Lugar:
Menús y Proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad) Azúcar:

COMIDA	Hora:	Lugar:
Menús y Proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad) Bebidas: Pan: Aceite (tipo):

MERIENDA	Hora:	Lugar:
Menús y Proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad)

CENA	Hora:	Lugar:
Menús y Proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad) Bebidas: Pan: Aceite (tipo):

ENTRE HORAS	Hora:	Lugar:
Menús y Proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad)

La comida anterior, ¿ha sido diferente por algún motivo? **SÍ** **NO**
En caso afirmativo, indique por qué:

ANEXO 5 VALORACION GLOBAL SUBJETIVA

A. HISTORIA

1. Cambios de peso

1.1. Pérdida en los últimos 6 meses:

Peso actual: kg. Peso habitual: kg. Peso perdido: kg
% pérdida de peso:% <5%
 5-10%
 >10%

1.2. Cambios en las últimas dos semanas

Aumento de peso sin cambios Pérdida de peso

2. Cambios en la ingesta dietética

Sin cambios

Cambios

Duración: semanas

Tipo de dieta: Ayuno

Líquida hipocalórica

Líquida completa

Sólida insuficiente

3. Síntomas gastrointestinales de más de dos semanas de duración

Ninguno Náuseas Vómitos Diarrea Anorexia Disfagia

4. Capacidad funcional

Sin disfunción

Disfunción

Duración: semanas

Tipos: Trabajo reducido

Ambulante sin trabajar

Encamado

5. Enfermedad y su relación con los diagnósticos primarios

Diagnóstico:

Estrés metabólico:

Sin estrés Estrés bajo Estrés moderado Estrés alto

B. EXAMEN FÍSICO (Especificar: normal, leve, moderado, grave)

Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax):

Pérdida de masa muscular (cuadriceps, deltoides):

Edema maleolar:

Edema sacro:

Ascitis:

C. DIAGNÓSTICO

Bien nutrido

Sin pérdida de peso, síntomas digestivos ni disminución de ingesta

Desnutrición moderada o riesgo nutricional

5-10% de pérdida de peso

Síntomas que interfieren la ingesta

Pérdida de tejido subcutáneo

Desnutrición grave

>10% pérdida de peso

Grave pérdida de masa muscular y panículo adiposo

Edema

ANEXO 6. Hoja de información al paciente (HIP)

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

(Versión y fecha de la HIP)

TÍTULO DEL ESTUDIO: VALORACION NUTRICIONAL ENFERMERA DE LOS PACIENTES DIALIZADOS EN EL HOSPITAL RAFAEL MENDEZ

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Personal sanitario de la unidad del Hospital Rafael Méndez de Lorca

CENTRO: Hospital Rafael Méndez de Lorca (Murcia)

INTRODUCCION

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de Comité Ético de Investigación Clínica de la región de Universidad de Murcia, campus Mare Nostrum) de acuerdo a la legislación vigente, y se lleva a cabo con respeto a los principios enunciados en la declaración del Helsinki y a las normas de buena práctica clínica.

Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con sus profesionales sanitarios. Si usted decide revocar su consentimiento, no se recogerán nuevos datos, pero esta revocación no afectará a las investigaciones realizadas hasta el momento.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Con la puesta en marcha de este estudio se evaluará como influye el cambio de dieta (dieta hiporpotéica) sobre la salud (datos antropométricos y metabólicos) de los pacientes sometidos a diálisis en la unidad del hospital Rafael Méndez de Lorca frente aquellos pacientes de la unidad que no lleva ningún tipo de dieta ni asesoramiento nutricional. En todo este proceso será el personal sanitario de la unidad el encargado de recoger la información necesaria de ambos grupos; experimental y control con el fin de determinar las necesidades nutricionales de los mismos y una vez determinadas estas, se adecuará la intervención que realizará sobre ellos.

Se analizarán los pacientes de ambos sexos que son sometidos a tratamiento con hemodiálisis del Hospital Rafael Méndez de Lorca. Las edades comprendidas serán de 30 a 70 años, las alturas oscilarán entre 160 cm y 180 cm en los hombres y en

las mujeres entre 150 cm y 175 cm y con un peso comprendido entre 60 y 90 kg para ambos sexos.

Para evaluar los efectos de la dieta recomendada en cuanto a la afectación de los parámetros bioquímicos y metabólicos, así como los posibles cambios en el peso corporal, se va a realizar un estudio cuantitativo, transversal, experimental, ciego simple conformado por dos grupos:

1. Un grupo será el experimental, el cual se compromete a seguir un completo plan alimentario, que consistirá en una dieta que le facilitará el personal de enfermería en la que hay un control en la ingestas de proteínas y sal principalmente, y una adecuada ingesta del resto de grupos de alimentos. Además se les realizará toma de medidas antropométricas y de controles analíticos.
2. Un grupo control, el cual no recibirá asesoramiento nutricional pero al que se le realizarán igualmente toma de medidas antropométricas y pruebas de laboratorio, y al mismo tiempo manifestarán sus deseos de no modificar su dieta en un año.

A ambos grupos (experimental y control) se les recomendará realizar una actividad física semanal similar, que consistirá en caminar 30 minutos a ritmo suave por lo menos 3 veces por semana siempre y cuando su estado de salud se lo permita

Tanto en el caso del grupo experimental como el control durante el año que va a llevar a cabo su participación en el estudio, la dieta será supervisada por personal sanitario adecuadamente formado. Además, para asegurar que la actividad física que practican es la adecuada se pondrá a disposición de los pacientes un especialista en actividad física (INEF).

BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Es importante que sepa que no existe ningún riesgo sobre su salud si decide participar en el estudio, al contrario el fin del mismo es mejorar el estado de salud de los participantes con el fin de evitar comorbilidades en el futuro.

A lo largo del estudio deberá rellenar encuestas y responder a cuestionarios relacionados con la dieta que sigue diariamente y sobre sus hábitos relacionados con la comida y los cambios de peso que va experimentando a lo largo del año de estudio. Además de que será sometido a controles analíticos y toma de medidas antropométricas coincidiendo en todos los casos con su visita al Hospital para recibir su sesión de diálisis sin que ello suponga daño alguno sobre su salud física.

CONFIDENCIALIDAD

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, y en su reglamento de desarrollo. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio.

Sus datos serán tratados informáticamente y se incorporarán a un fichero automatizado de datos de carácter personal cuyo responsable es (*Nombre del responsable*), que ha sido registrado en la Agencia Española de Protección de Datos.

Sus datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo su médico del estudio y colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo en caso de urgencia médica, requerimiento de la administración sanitaria o requerimiento legal.

Sólo se transmitirán a terceros y a otros países, previa notificación a la Agencia Española de Protección de Datos, los datos recogidos para el estudio que en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, dirección, nº de la seguridad social, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito y garantizando la confidencialidad como mínimo con el nivel de protección de la legislación vigente en nuestro país.

El acceso a su información personal quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias, al Comité de Ética de la Investigación de las Illes Balears y personal autorizado, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

COMPENSACIÓN ECONÓMICA

Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto adicional ya que el estudio se amoldará a la situación económica familiar.

Cualquier nueva información que pueda afectar a su disposición para participar en el estudio, que se descubra durante su participación, le será comunicada por el personal sanitario lo antes posible.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, si bien los responsables del estudio podrán seguir utilizando la información recogida sobre usted hasta ese momento, a no ser que usted se oponga expresamente.

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE PARA LA RECOGIDA DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

(Versión y fecha de la HIP)

TÍTULO DEL ESTUDIO: VALORACION NUTRICIONAL ENFERMERA DE LOS PACIENTES DIALIZADOS EN EL HOSPITAL RAFAEL MENDEZ

INVESTIGADOR: Personal sanitario de la unidad del Hospital Rafael Méndez de Lorca

CENTRO: Hospital Rafael Méndez de Lorca (Murcia)

INTRODUCCION

Nos dirigimos a usted para solicitar su consentimiento para la extracción y utilización de muestras biológicas con fines de investigación biomédica. El objetivo de este documento es informarle sobre el estudio en el cual se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de las Illes Balears, de acuerdo a la legislación vigente, y se lleva a cabo con respeto a los principios enunciados en la declaración del Helsinki y a las normas de buena práctica clínica.

Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno. Si tiene alguna duda diríjase al personal sanitario de la unidad

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento para la utilización de la muestra en cualquier momento, así como solicitar la destrucción de la muestra sin que por ello se altere la relación con su médico. Si usted decide revocar su consentimiento, no se realizarán nuevos análisis de la muestra, pero esta revocación no afectará a las investigaciones realizadas hasta el momento.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Con la puesta en marcha de este estudio se evaluará como influye el cambio de dieta (dieta hiporpotéica) sobre la salud (datos antropométricos y metabólicos) de los pacientes sometidos a diálisis en la unidad del hospital Rafael Méndez de Lorca frente aquellos pacientes de la unidad que no lleva ningún tipo de dieta ni asesoramiento nutricional. En todo este proceso será el personal sanitario de la unidad el encargado de recoger la información necesaria de ambos grupos; experimental y control con el fin de determinar las necesidades nutricionales de los mismos y una vez determinadas estas, se adecuará la intervención que realizará sobre ellos.

Se analizarán los pacientes de ambos sexos que son sometidos a tratamiento con hemodiálisis del Hospital Rafael Méndez de Lorca. Las edades comprendidas serán de 30 a 70 años, las alturas oscilarán entre 160 cm y 180 cm en los hombres y en

las mujeres entre 150 cm y 175 cm y con un peso comprendido entre 60 y 90 kg para ambos sexos.

Para evaluar los efectos de la dieta recomendada en cuanto a la afectación de los parámetros bioquímicos y metabólicos, así como los posibles cambios en el peso corporal, se va a realizar un estudio cuantitativo, transversal, experimental, ciego simple conformado por dos grupos:

1. Un grupo será el experimental, el cual se compromete a seguir un completo plan alimentario, que consistirá en una dieta que le facilitará el personal de enfermería en la que hay un control en la ingestas de proteínas y sal principalmente, y una adecuada ingesta del resto de grupos de alimentos. Además se les realizará toma de medidas antropométricas y de controles analíticos.
2. Un grupo control, el cual no recibirá asesoramiento nutricional pero al que se le realizarán igualmente toma de medidas antropométricas y pruebas de laboratorio, y al mismo tiempo manifestarán sus deseos de no modificar su dieta en un año.

A ambos grupos (experimental y control) se les recomendará realizar una actividad física semanal similar, que consistirá en caminar 30 minutos a ritmo suave por lo menos 3 veces por semana siempre y cuando su estado de salud se lo permita

Tanto en el caso del grupo experimental como el control durante el año que va a llevar a cabo su participación en el estudio, la dieta será supervisada por personal sanitario adecuadamente formado. Además, para asegurar que la actividad física que practican es la adecuada se pondrá a disposición de los pacientes un especialista en actividad física (INEF).

Una vez recogida su muestra de sangre se analizarán dos tubos, uno de bioquímica y otro de hematología que serán enviados al laboratorio del Hospital Rafael Méndez de Lorca debidamente etiquetados con un código de barras asociado a los datos de su historia clínica incluida en el programa SELENE del Servicio Murciano de Salud. Posteriormente sus muestras sanguíneas serán destruidas según el procedimiento normal que sigue el laboratorio del hospital para eliminar muestras biológicas.

Debe saber que en ningún caso serán almacenadas para ser utilizadas posteriormente por otros investigadores.

BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Es importante que sepa que no existe ningún riesgo sobre su salud si decide participar en el estudio, al contrario el fin del mismo es mejorar el estado de salud de los participantes con el fin de evitar comorbilidades en el futuro.

A lo largo del estudio deberá rellenar encuestas y responder a cuestionarios relacionados con la dieta que sigue diariamente y sobre sus hábitos relacionados con la comida y los cambios de peso que va experimentando a lo largo del año de estudio. Además de que será sometido a controles analíticos y toma de medidas antropométricas coincidiendo en todos los casos con su visita al Hospital para recibir su sesión de diálisis sin que ello suponga daño alguno sobre su salud física.

CONFIDENCIALIDAD

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, y en su reglamento de desarrollo. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio.

Sus datos serán tratados informáticamente y se incorporarán a un fichero automatizado de datos de carácter personal cuyo responsable es (*Nombre del responsable*), que ha sido registrado en la Agencia Española de Protección de Datos.

Sus datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo su médico del estudio y colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo en caso de urgencia médica, requerimiento de la administración sanitaria o requerimiento legal.

Sólo se transmitirán a terceros y a otros países, previa notificación a la Agencia Española de Protección de Datos, los datos recogidos para el estudio que en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, dirección, nº de la seguridad social, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito y garantizando la confidencialidad como mínimo con el nivel de protección de la legislación vigente en nuestro país.

El acceso a su información personal quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias, al Comité de Ética de la Investigación de las Illes Balears y personal autorizado, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

COMPENSACIÓN ECONÓMICA

Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto adicional ya que el estudio se amoldará a la situación económica familiar.

Cualquier nueva información que pueda afectar a su disposición para participar en el estudio, que se descubra durante su participación, le será comunicada por el personal sanitario lo antes posible.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, si bien los responsables del estudio podrán seguir utilizando la información recogida sobre usted hasta ese momento, a no ser que usted se oponga expresamente.

ANEXO 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ DNI: _____

(Nombre completo)

Estoy de acuerdo en participar de forma voluntaria en el estudio “Valoración nutricional de enfermería de los pacientes dializados en el Hospital Rafael Méndez de Lorca”. El propósito y la naturaleza del estudio me ha sido explicado por el personal sanitario y comprendo lo que se me solicita y que puedo hacer las consultas que estime oportunas.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar sometido a y con las garantías de la ley 15/1999 de 13 de diciembre.

He sido también informado que puedo abandonar en cualquier momento mi participación en el estudio sin dar explicaciones y sin que ello me suponga perjuicio alguno.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que esta extracción tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Firma del Investigador _____

Firma del participante _____

Fecha: ____ / ____ / ____