



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ANGELES PEDREGAL

“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS
PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL”

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA:

DRA. SHANTI QUETZALI LÁZARO SANTAMARÍA

TUTOR:

DR.ALEXIS BOLIO GALVIS



MÉXICO D.F., 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

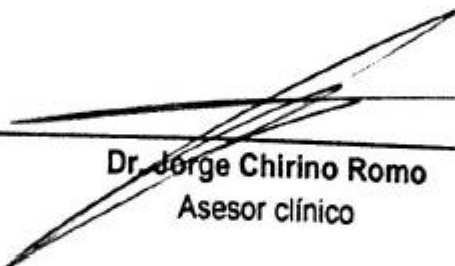
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



Dr. Alexis Bolio Galvis
Tutor



Dr. Jorge Chirino Romo
Asesor clínico



Dr. Pedro Gutiérrez Castellón
Asesor metodológico

Comer es una necesidad, pero comer de forma inteligente es un arte.

La Rochefoucauld.

INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	21
HIPÓTESIS.....	22
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	22
MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIÓN.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	31

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un síndrome con manifestaciones clínicas variadas que afecta a la mayor parte de órganos y sistemas lo cual, es un reflejo de la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, así como de las severas consecuencias que implica la disfunción renal.

A medida que progresa la enfermedad renal, se originan síntomas de uremia tales como debilidad, náuseas, vómitos, calambres musculares, prurito, sabor metálico y con frecuencia deterioro neurológico que se origina por un grado inaceptable de desechos nitrogenados en la sangre, y por último la muerte si no se suple la función renal. La desnutrición en la hemodiálisis es un importante factor de riesgo de morbimortalidad.

Entre las causas de desnutrición se encuentran: la ingesta inadecuada de alimentos secundaria a anorexia causada por el estado urémico que provoca trastornos como náuseas y vómitos; disfunciones gástricas que incluyen esofagitis y gastritis, factores bioquímicos y hormonales como la acidosis e hipercatabolismo de proteínas. Otros factores que contribuyen en gran medida a la desnutrición de los pacientes son: depresión, bajo nivel socioeconómico, hospitalizaciones frecuentes y enfermedades asociadas.

El método ideal para evaluar el estado nutricional en los pacientes en hemodiálisis aún no se ha sido descrito, por lo que es recomendable la utilización simultánea de diversos estudios para valorar los depósitos proteico-somáticos y

viscerales y/o las medidas repetidas en el mismo paciente para detectar los cambios y poder prevenir las deficiencias nutricionales.

Los métodos utilizados para la valoración nutricional son: índices antropométricos, determinaciones bioquímicas, valoración clínica subjetiva, encuesta dietética o una combinación de todos estos.¹

Con el fin de determinar la correlación del estado nutricional y el tiempo de tratamiento con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica se realizó el presente estudio.

MARCO TEORICO

DEFINICIÓN

La enfermedad renal crónica es la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular menor de 60 mL/min/1.73 m² SC durante más de tres meses, manifestada por alteraciones histológicas en la biopsia renal o marcadores de daño renal, como albuminuria o proteinuria mayor de 30 mg/dL, alteraciones en el sedimento urinario o en pruebas de imagen.²

EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia mundial de ésta patología en población adulta es de 11% y la desnutrición proteico-calórica es la causa de desnutrición más común en este tipo de enfermos.

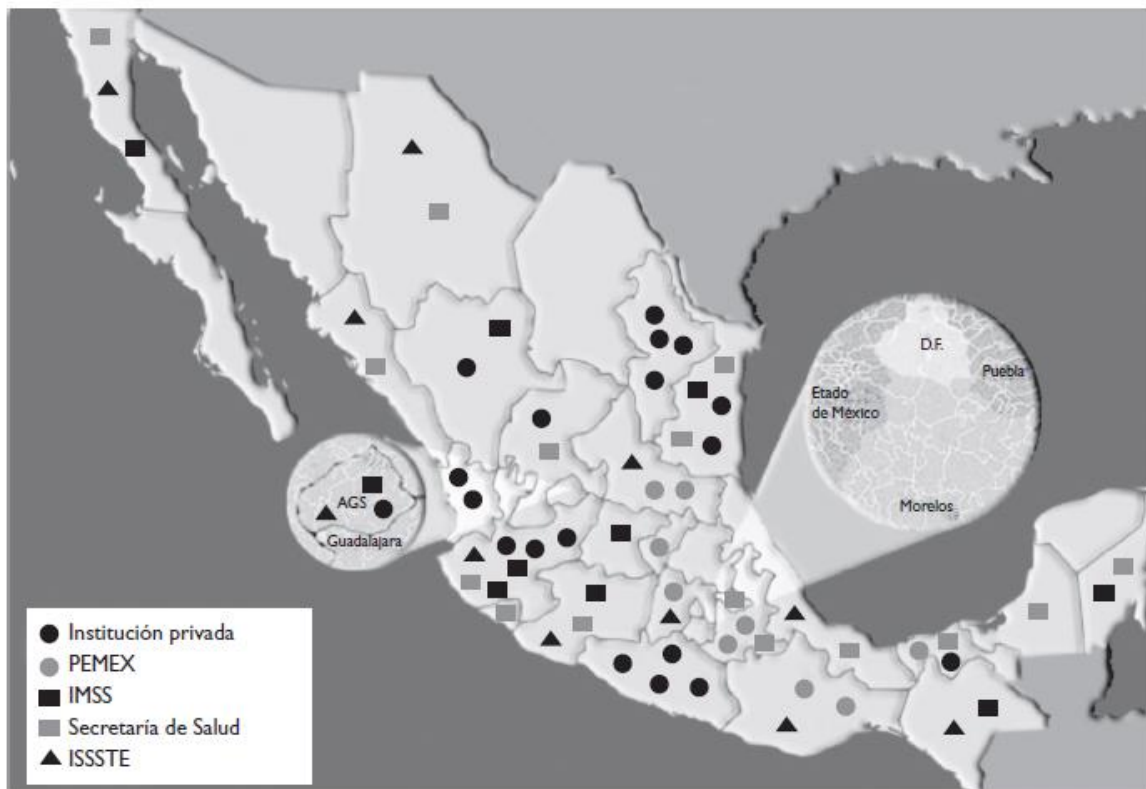
México no cuenta con un registro nacional de enfermos renales crónicos, pero si aplicamos el porcentaje promedio de habitantes enfermos en otros países

(que equivale al 0.1% de la población), podemos estimar que hay más de 102 000 enfermos renales crónicos en el país, de los cuales sólo 37 000 cuentan con algún tratamiento sustitutivo de manera continua.

La tasa de prevalencia de la terapia renal de reemplazo (TRR) en México es de 10% para hemodiálisis, siendo mayor la de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) con 80% y solamente 1% se encuentra en diálisis peritoneal automatizada (DPA).

La distribución de las unidades de hemodiálisis por entidad federativa muestran la mayor proporción en el Distrito Federal (16.8%), seguido de Jalisco (8.4%) y Tamaulipas (6%).

El 37% de ellas corresponden al sector privado, 22% a la Secretaría de Salud, 20% al ISSSTE, 16% al IMSS, 4% a PEMEX y 1% a un hospital universitario.³



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIDADES CON HEMODIÁLISIS. MÉXICO, 2008

El grupo de edad más prevalente es el de 60 a 69 años (26.2%). Las causas de ERC son diabetes mellitus 54%, hipertensión arterial 21%, glomerulopatías crónicas 11%, causas no determinadas 5.6%, riñones poliquísticos 4.3%, malformaciones congénitas de la vía urinaria 2.1%, nefropatía lúpica 1.2%, nefropatía tubulointersticial 0.4%, litiasis urinaria 0.3% y causas vasculares 0.1%.

Las principales causas de morbilidad son síndrome anémico 45%, infección del acceso vascular 34%, descontrol hipertensivo 28%, retención hídrica 12%, insuficiencia cardíaca 9% e hiperfosfatemia severa 7%.⁴

Se ha observado que en las unidades de hemodiálisis existe la falta de exámenes de laboratorio para evaluar el estado de los pacientes previo a la sesión de hemodiálisis aún en los casos en que asistían a tres sesiones, donde menos de 5% cuentan con determinación de hemoglobina y 0.3% con determinación de ferritina, a pesar de que ambos exámenes deben realizarse con frecuencia mensual y bimestral, respectivamente, de acuerdo con la normatividad.

La ERC se asocia frecuentemente con desnutrición en pacientes con este padecimiento, siendo un problema de salud pública en todo el mundo.

La prevalencia de desnutrición calórico-proteica en los pacientes que se encuentran en tratamiento es de 40%; de ellos, un pequeño porcentaje (7%) presenta desnutrición severa.³

Gran parte del incremento observado en la frecuencia de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) se debe a la transición epidemiológica que se experimenta en muchas regiones del mundo, derivada tanto del envejecimiento poblacional como de la adopción de estilos de vida no saludables que han favorecido el incremento de la obesidad y de padecimientos asociados con la misma, como la diabetes y la

hipertensión arterial y en los cuales la ERCT es una complicación común si su tratamiento no es adecuado.⁵

DESNUTRICIÓN EN HEMODIÁLISIS

La importancia de una adecuada nutrición en la ERC en tratamiento con hemodiálisis ha cobrado mayor relevancia en los últimos años. En ello han influido los cambios ocurridos en el perfil propio del paciente en el que se inicia la terapia sustitutiva, como la edad avanzada y la mayor proporción de pacientes con diabetes mellitus tipo II, por mencionar algunas, lo que ha resultado en un riesgo mayor de desnutrición. Por otro lado, los avances tecnológicos que han permitido tanto prolongar la expectativa de vida del paciente con ERCT en HD, como mejorar la calidad de la misma, han servido también para cobrar conciencia de que estos enfermos presentan un pronóstico desfavorable que la población general, debido a la naturaleza de las complicaciones derivadas y/o relacionadas con estados nutricionales inadecuados.

La HD reduce la sintomatología urémica, y con ello, mejora la calidad de vida del paciente con ERC-T, brindándole incluso la posibilidad de la reinserción laboral. Sin embargo, y a pesar de los avances ocurridos en la tecnología de la terapia sustitutiva, la desnutrición asociada a la HD es a menudo un problema subestimado y mal tratado dado que, por las características de esta población, resulta de difícil diagnóstico. El seguimiento óptimo del estado nutricional del paciente con ERCT en HD requiere entonces de la obtención de indicadores de diverso tipo a fin de evaluar los distintos aspectos de la nutrición del enfermo.⁶

Las pérdidas de nutrientes durante la HD pueden ser un factor importante de desnutrición en estos pacientes.

En cada sesión de hemodiálisis se pierden de 5 a 8g de aminoácidos en enfermos que se encuentran en situación de ayuno; la cifra se incrementa de 8 a 12 g si el paciente ha comido. Esto significa una pérdida de 6 a 10% de la ingesta dietética por cada sesión de hemodiálisis.

La desnutrición en la hemodiálisis es un importante factor de riesgo de morbimortalidad. El método ideal para evaluar el estado nutricional en los pacientes en hemodiálisis aún no ha sido descrito, por lo que es recomendable el uso simultaneo de múltiples estudios para valorar los depósitos proteico-somáticos y viscerales y/o las medidas repetidas en el mismo paciente para detectar los cambios y poder prevenir las deficiencias nutricionales.¹

La malnutrición proteica energética y desgaste están presentes en una gran proporción de pacientes con enfermedad renal crónica. Esto puede ser una consecuencia de varios factores, incluyendo alteraciones en el metabolismo de proteínas y energía, alteraciones hormonales, infecciones y otras enfermedades superpuestas, así como una pobre ingesta de alimentos a causa de la anorexia, náuseas, vomito causados por la toxicidad urémica.

En la evaluación de los requerimientos nutricionales en pacientes de hemodiálisis, se debe tener en cuenta que los pacientes que inician diálisis están sufriendo de desnutrición. Durante el período previo a la diálisis, muchos pacientes son tratados con dietas bajas en proteínas y una variedad de fármacos que pueden agravar la anorexia y la uremia. Una vez que comienza la terapia de diálisis, los

síntomas urémicos se reducen y se incrementa el aporte proteico en la dieta, algunos pacientes pueden mostrar mejoraría del estado nutricional.⁸

Es común una desnutrición calórico proteica en pacientes con hemodiálisis. Varios estudios han indicado una prevalencia que oscila 18 a 70 % en pacientes adultos. La desnutrición calórico proteica es un predictor de morbilidad y mortalidad en esta población. Se han descrito dos tipos de desnutrición en pacientes en diálisis.

La desnutrición de tipo 1 es asociada con el síndrome urémico o uremia relacionada a factores como: falta de actividad física, restricciones dietéticas entre sesiones de diálisis, y los factores psicosociales), y la baja ingesta de proteínas-calorías.

La desnutrición de tipo 2 está asociada con una respuesta inflamatoria crónica que se caracteriza por altos niveles de proteína C –reactiva (PCR) y presencia de citoquinas pro - inflamatorias.⁹

Alteraciones de aminoácidos

En la enfermedad renal crónica se presentan varias anomalías en los aminoácidos debido a alteraciones nutricionales, alteraciones endocrinas y la pérdida de tejido renal metabólicamente activo.

El aminograma plasmático es anormal con bajas concentraciones de aminoácidos esenciales, incluyendo los aminoácidos de cadena ramificada (isoleucina, valina y leucina).

El perfil de aminoácidos en el plasma es similar al observado en individuos que presentan malnutrición de proteínas, otras características del aminograma en

la enfermedad renal crónica son bajas concentraciones de tirosina, serina e histidinas metiladas.

Algunas de las alteraciones de aminoácidos de la enfermedad renal crónica se corrigen en los pacientes tratados con hemodiálisis de mantenimiento, mientras que otras anomalías no se restauran. En particular, el agotamiento de valina intracelular se produce en el músculo, incluso en pacientes alimentados adecuadamente y que se encuentran en hemodiálisis. En estos pacientes, no existe una correlación significativa entre las concentraciones de bicarbonato de plasma prediálisis y la concentración de valina intracelular, lo que sugiere que la acidosis puede ser la implicada en el trastorno del metabolismo de aminoácidos de cadena ramificada.

Metabolismo de la glucosa y la insulina

Los pacientes urémicos tienen alteraciones en la glucosa y el metabolismo de la insulina con la intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, y la resistencia a la acción periférica de la insulina. La respuesta alterada a la glucosa en pacientes urémicos se puede relacionar al hiperparatiroidismo, ya que la hormona paratiroidea produce un efecto inhibitor sobre la secreción de insulina por las células beta pancreáticas.

Agotamiento de L-Carnitina

La L- carnitina es un aminoácido que transfiere los ácidos grasos de cadena larga desde el citoplasma a través de la membrana mitocondrial interna. El miocardio y músculo esquelético presentan las mayores concentraciones de este compuesto. Una deficiencia de L-carnitina puede conducir a la oxidación alterada

de ácidos grasos de cadena larga, la producción deficiente de la energía, y trastornos del metabolismo intermediario.

La terapia de hemodiálisis elimina L-Carnitina del líquido extracelular y causa una descenso acelerado de los niveles de carnitina en plasma.

Vitaminas hidrosolubles

Los niveles de piridoxina, tiamina, ácido fólico y ácido ascórbico suelen ser bajos en los pacientes con hemodiálisis. Las coenzimas de vitamina B6 juegan un papel vital en el aspecto energético de la utilización de aminoácidos. La deficiencia de vitamina B6 afecta la síntesis, interconversión, catabolismo, y la captación celular de aminoácidos; la necesidad de vitamina B6 es particularmente crítico si la ingesta de aminoácidos es limitada.

Vitaminas liposolubles

La vitamina A tiende a acumularse en la insuficiencia renal y puede tener efectos potencialmente dañinos. Por lo tanto, la administración de suplementos de vitamina A debe ser evitada.

La vitamina D y sus formas activas (calcitriol y colecalciferol) no deben ser prescritas como una rutina, sino que deben ser ordenadas por el médico con base a una evaluación de los niveles de fosfato, calcio y el estado metabólico del hueso.

Vitamina E y Selenio

Los niveles sanguíneos de vitamina E han sido encontrados normales o altos en la mayoría de los estudios.

Selenio es considerado muy importante ya que forma parte de sistema antioxidante porque protege contra los radicales libres de oxígeno.

Zinc

Se han encontrado disminución en los niveles séricos de zinc, esto repercute en los niveles plasmáticos de leucocitos y el músculo de pacientes de hemodiálisis. La deficiencia de zinc se ha informado de que se asocia con hipogeusia, anorexia e hiperprolactinemia.

Niveles séricos de albúmina

El riesgo anual de mortalidad es siete veces mayor en los pacientes con niveles de albúmina sérica inferiores a 30 g/ litro que en aquellos con un nivel superior a 40 g/ litro, y es nada menos que 14 veces mayor para otros factores de riesgo que influyen en la mortalidad.

REQUERIMIENTOS DE PROTEÍNA EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS

Para mantener un estado nutricional satisfactorio, la ingesta de proteínas y energía debe ser suficiente para satisfacer las necesidades. Una baja ingesta de proteínas es especialmente detrimento cuando los requerimientos de proteínas se incrementan, lo cual es el caso en pacientes en tratamiento sustitutivo renal. En adultos normales, los requisitos mínimos de medias para las proteínas son alrededor de 0.6 g/kg de peso corporal/día, que después de la corrección para 25% de variabilidad para incluir 97.5% de la población de adultos jóvenes, eleva el nivel seguro de consumo a 0.75 g por kilogramo de peso corporal.

Los resultados de estudios de balance de nitrógeno en pacientes en hemodiálisis dos veces a la semana sugieren que aproximadamente 0.75 g de proteínas de alto valor biológico/kg de peso corporal/día es necesario para mantener el equilibrio de nitrógeno o el balance de nitrógeno ligeramente positivo. Esta cantidad de proteína no es probablemente adecuada.

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS

La ingesta de energía, como la ingesta de proteínas, es baja en grupos de pacientes en hemodiálisis, la ingesta media es 26-29 kcal/kg de peso corporal/día y mucho menos de 35 kcal/kg de peso corporal/ día generalmente recomendado.

Una alta ingesta de proteínas puede ser especialmente dañina si la cantidad de diálisis es baja, debido a la acidosis metabólica, hiperpotasemia e hiperfosfatemia que pueden poner en peligro al paciente.

BAJA INGESTA NUTRICIONAL Y ANOREXIA

La anorexia puede ser debido a las dietas desagradables o inadecuadas, gastropatía, medicamentos, factores psicosociales y socioeconómicos, como: soledad, depresión, ignorancia y pobreza, especialmente en pacientes de edad avanzada y las personas con problemas de alcohol y drogas. La presencia de náuseas y vómito inmediatamente a la terapia de hemodiálisis, la inestabilidad cardiovascular y la fatiga postdiálisis, pueden conducir a la reducción de la ingesta de alimentos durante los días de diálisis.

¿PORQUÉ LOS REQUERIMIENTOS PROTÉICOS INCREMENTAN EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS DE MANTENIMIENTO?

La observación de que los pacientes con hemodiálisis parecen tener una ingesta disminuida de proteína y aumento de los requerimientos de proteína, en comparación con pacientes sanos, indica que los factores metabólicos, no totalmente corregidos para el tratamiento por diálisis, así como el tratamiento per se pueden mejorar el catabolismo neto de la proteína y poner en peligro la utilización de proteínas de la dieta.

Sedentarismo

El sedentarismo puede resultar en la pérdida de masa muscular y un balance negativo de proteínas.

Acidosis

La acidosis estimula el catabolismo de proteínas mediante el aumento de la oxidación de aminoácidos de cadena ramificada y por la transcripción de genes para las enzimas proteolíticas en el músculo.

En biopsias percutáneas musculares antes y después de hemodiálisis de rutina, la distribución del tamaño de los ribosomas cambió, hubo una disminución relativa en los polirribosomas, indicando que la capacidad sintética proteica había disminuido.

Pérdida de glucosa y aminoácidos

Cuando se utiliza una solución de diálisis libre de glucosa cerca de 28 g de glucosa es removida durante 4 horas de tratamiento de HD (área 1m²). Sin embargo, cuando se añade glucosa al líquido de diálisis (11mmol/litro) cerca de 23 g de glucosa es lo que gana el paciente. Para evitar la hipoglucemia sintomática, la glucosa eliminada desde el líquido extracelular por diálisis debe ser reemplazada por carbohidratos ingeridos, por la descomposición de glucógeno en el hígado o por gluconeogénesis a partir de aminoácidos. Esto último puede dar lugar a una degradación de las proteínas y síntesis de urea. Se ha observado que los niveles de piruvato sérico disminuyen durante la diálisis libre de glucosa, pero no se modifica durante una diálisis con glucosa.

Biocompatibilidad y catabolismo proteico

El procedimiento de hemodiálisis en sí mismo puede causar una reacción inflamatoria, la intensidad depende de las membranas. La membrana en contacto con la sangre activa el complemento por la vía alterna y libera anafilotoxinas. Hay activación de monocitos con un aumento de la liberación de monocinas (interleucina 1 [IL-1] y factor de necrosis tumoral [TNF] que resultan del contacto directo con la membrana.

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS

Para diagnosticar la desnutrición en pacientes con diálisis de mantenimiento, es importante evaluar correctamente su estado nutricional. La detección temprana de malnutrición es esencial ya que la intervención terapéutica puede ser mucho más fácil en la desnutrición leve que en las condiciones más severas. El diagnóstico de la desnutrición puede ser con base a antecedentes de anorexia, pérdida de peso y fatiga muscular, apariencia general del paciente, los signos de desgaste muscular y la reducción de las reservas de grasa (palpación del tejido celular subcutáneo y muscular de en los brazos y piernas).⁸

La evaluación del estado nutricional puede realizarse por medio de la antropometría, Evaluación Global Subjetiva (SGA), Prueba de Desnutrición – Inflamación (MIS), etc.

SGA se informó en primer lugar por Detsky, y es un método válido para evaluar el estado nutricional. MIS es un método de puntuación cuantitativo basado en SGA, predice la morbilidad y la mortalidad, así como medir el estado nutricional e inflamatorio en pacientes con hemodiálisis.¹⁰

El estado nutricional de los pacientes en HD podría ser evaluado por diferentes métodos, tales como SGA, MIS, marcadores de la composición corporal medido por análisis de impedancia bioeléctrica (BIA), la creatinina sérica prediálisis, albúmina, y la ganancia de peso interdiálisis (GTI). El cumplimiento de la restricción de líquidos y de calorías y la ingesta de proteína podría ser evaluada por GTI.

La adecuación de la diálisis es un factor importante para mantener un buen estado nutricional. Bajas dosis de diálisis se asocia a la desnutrición. ¹¹

La evaluación tradicional del estado nutricional puede ser alcanzada por el peso corporal, índice de masa corporal (IMC), parámetros bioquímicos y SGA. La SGA comprende una escala semi-cuantitativa de tres niveles de gravedad que limitan su fiabilidad y precisión. El uso de los componentes de la SGA convencional que es un sistema totalmente cuantitativo de puntuación conocida como la evaluación global subjetiva cuantitativa modificada (MQSGA) fue desarrollado por Kalantar- Zadeh et al, lo que sugiere que una modificación en el sistema de puntuación puede ser más asertiva a la tradicional SGA. MQSGA asimila las ventajas de la SGA mientras se extiende la fiabilidad y exactitud, proporciona un método relativamente validado para el análisis del estado nutricional.

Existen métodos más elaborados tales como la impedancia bioeléctrica, absorciometría dual de rayos X (DEXA) que producen resultados confiables y precisos pero, son costosos y su uso se limita principalmente a la investigación, además de que deberá considerarse que la composición de los pacientes renales puede modificarse por la hipervolemia.

Por lo tanto, los métodos simples y eficaces de evaluación nutricional pueden tener efectos favorables sobre la evolución de los pacientes. ¹²

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA

Detsky et al publicaron los primeros informes de una herramienta de evaluación nutricional, SGA que se fue utilizado para evaluar el estado nutricional en pacientes quirúrgicos preoperatorios y para predecir infecciones postoperatorias; SGA tuvo la mejor sensibilidad y especificidad para la predicción de la infección después de la cirugía.

SGA fue utilizada rápidamente en otras poblaciones tales como los pacientes de edad avanzada, pacientes con cáncer o trasplantes de hígado, y los pacientes adultos sometidos a diálisis.

En la ERC la literatura reporta 5 diferentes SGA como herramientas, casi ninguna ha sido probada en estudios realizados.

Para abordar estas cuestiones, se organizó un consenso por el Departamento de Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad Case Western Reserve celebrada el 7 y 8 de noviembre de 2003, en Cleveland, OH.

Los objetivos de la conferencia fueron revisar los métodos, técnicas y herramientas siendo utilizado para SGA; examinar la validez de SGA e identificar cómo y por quién SGA se utiliza en la práctica clínica y la investigación.

La asistencia a esta conferencia fue por invitación solamente; se colocaron anuncios en el Journal of Renal Nutrition, American Journal of Kidney Disease, Journal of the American Dietetic Association y en el website: <http://www-.nephrology.rei.edu/sgahome.htm>.

El consenso del grupo de profesionales que asistió a esta conferencia concluyó que un mayor estudio debe llevarse a cabo para estandarizar y validar SGA para la población con ERC.

Una revisión de la literatura indica que el uso de SGA como una herramienta de evaluación de la nutrición para los pacientes con ERC es cada vez mayor, tanto en los entornos clínicos y de investigación.

La validez y la confiabilidad de SGA deben ser probadas en un ensayo multicéntrico con el poder suficiente para poder prevenir.

Una de las dificultades asociadas es elegir qué versión de SGA utilizar. Puede ser que diferentes versiones de SGA son apropiados para diferentes estados de la enfermedad del paciente, diferentes edades o diferentes fines clínicos.

Hasta establecer qué tipo de SGA es la más adecuado a la población de hemodiálisis, los médicos que están utilizando actualmente una de las formas del SGA deberían seguir utilizando SGA. SGA es sin duda, una herramienta útil para la evaluación nutricional. ¹³

INDICE DE KARNOFSKY

El índice de Karnofsky se utilizó por primera vez en 1948 para valorar el estado funcional de pacientes oncológicos tratados con quimioterapia. Desde entonces este índice funcional ha sido ampliamente utilizado en estudios clínicos mostrando buena correlación con otras medidas funcionales y del bienestar, así como predictor de mortalidad.

Entre sus aplicaciones contrastadas podemos citar, el establecer criterios de conveniencia para llevar a cabo distintos tratamientos en pacientes con cáncer, medir de forma global el estado funcional en pacientes oncológicos, predecir la evolución y supervivencia en dichos pacientes, valorar el pronóstico y riesgo en pacientes geriátricos, y como indicador de calidad de vida en pacientes con

accidente vascular cerebral, cáncer de pulmón, o nutrición parenteral domiciliaria.

14

Con todas las herramientas disponibles, se debe considerar usar en conjunción con antropometría, laboratorio y recordatorios de la ingesta alimentaria para formar una evaluación nutricional integral, ya que no existe el estándar de oro para los pacientes renales. ¹³

JUSTIFICACIÓN

Los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis se encuentran propensos a presentar malnutrición. Éste estado los hace ser más vulnerables a presentar fatiga, anemia, infecciones y tener una pobre respuesta a tratamiento así como, aumentar el número de hospitalizaciones y de esa forma incrementar la mortalidad.

Tradicionalmente el asesoramiento nutricional se puede establecer si se conoce el peso corporal, el índice de masa corporal, parámetros bioquímicos y los resultados de la VGS.

Dado que, la valoración global subjetiva es una escala semi- cuantitativa que comprende 3 grados diferentes de malnutrición sin hacer uso de parámetros bioquímicos, es una adecuada herramienta para determinar el estado nutricional de los pacientes en tratamiento con hemodiálisis.

La valoración global subjetiva tiene un resultado certero en cuanto al estado nutricional del enfermo renal crónico, con el fin de establecer el grado de malnutrición en estos pacientes en relación al tiempo de hemodiálisis, se establece

el siguiente estudio para determinar la asociación entre tiempo y grado de malnutrición.

HIPÓTESIS

A mayor tiempo de hemodiálisis, los pacientes presentan mayor grado de desnutrición.

OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de malnutrición de acuerdo al tiempo que llevan recibiendo tratamiento sustitutivo con hemodiálisis los pacientes con enfermedad renal crónica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la pérdida de masa muscular de acuerdo al tiempo de uso de hemodiálisis.
2. Determinar la capacidad funcional predominante de acuerdo al tiempo de uso de la hemodiálisis.
3. Determinar la capacidad funcional de acuerdo a la Escala Karnofsky.
4. Determinar los niveles de albúmina promedio de acuerdo al tiempo de uso de la hemodiálisis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio descriptivo, observacional y transversal realizado en los pacientes con enfermedad renal crónica estadio V (KDIGO) en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho (H.C.S.A.E.P.P) durante el periodo de noviembre-diciembre de 2014.

Material

Universo: Todos los pacientes inscritos en el programa de la unidad de hemodiálisis del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho durante el periodo de noviembre de 2014.

Muestra

Todos los pacientes mayores de 17 años con el diagnóstico de enfermedad renal crónica en estadio V (KDIGO) de la unidad de hemodiálisis del H.C.S.A.E.P.P durante el periodo de noviembre - diciembre de 2014.

Método

Se realizó un análisis estadístico de la información recogida de los resultados de la valoración global subjetiva aplicada a los pacientes de la unidad de hemodiálisis del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho.

Instrumento para recolección de datos

Se aplicó la Valoración Global Subjetiva modificada para paciente renal (VSG) y escala de Karnofsky a los pacientes inscritos a la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho (H.C.S.A.E.P.P).

Para el análisis estadístico se aplicaron pruebas de tendencia central.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Todos aquellos pacientes masculinos o femeninos mayores de 17 años que se encuentren inscritos en la unidad de hemodiálisis Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho durante el periodo de noviembre-diciembre de 2014.
2. Todos aquellos pacientes con niveles séricos de albúmina mayores a 2 g/dl durante el periodo de noviembre - diciembre de 2014.
3. Todos aquellos pacientes con puntuación de Karnofsky mayores a 50 puntos durante el periodo de noviembre- diciembre de 2014.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes masculinos o femeninos que acudan de unidades foráneas de PEMEX y no estén inscritos en la unidad de hemodiálisis Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho.
2. Pacientes con niveles séricos de albúmina inferiores a 2 g/dL durante el periodo de noviembre - diciembre de 2014.
3. Pacientes con escala de Karnofsky menor a 50 puntos durante el periodo de noviembre - diciembre de 2014.

RESULTADOS

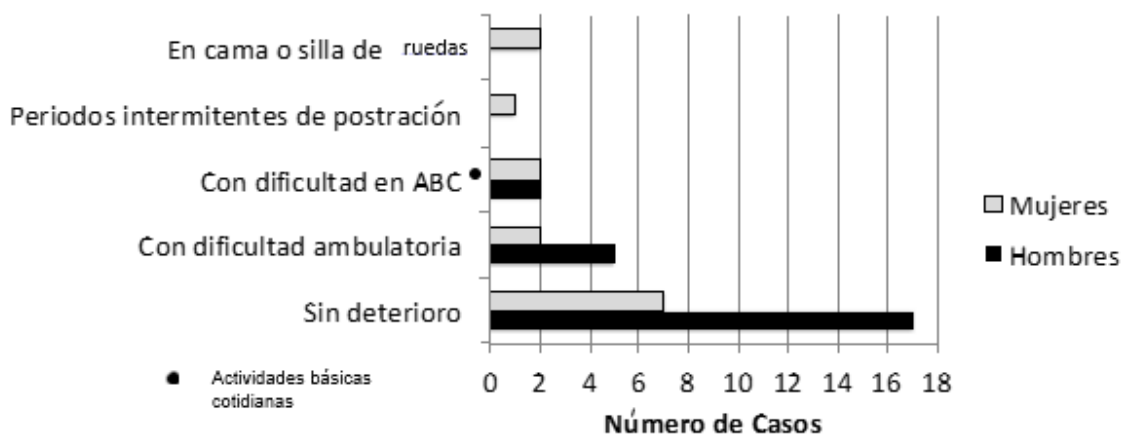
Se incluyeron en el estudio 38 pacientes, 24 hombres y 14 mujeres. La edad promedio de los hombres fue de 55 ± 16 años, la de las mujeres de 58 ± 23 , sin identificarse diferencias significativas. El tiempo de Enfermedad Renal Crónica (ERC) fue de 4 ± 3.4 años para los hombres y de 4.5 ± 3.1 años, p NS. El tiempo de hemodiálisis para los hombres fue de 24 ± 13 meses y para las mujeres de 23 ± 15 meses, p NS. Como era de esperarse el peso (71 ± 15.2 Kg vs. 61 ± 14.0 Kg, p 0.04) y la talla ($1.67 \pm .08$ mts. vs. $1.54 \pm .07$ mts, p 0.001) fueron diferentes para los hombres, aunque el índice de masa corporal fue muy parecido (25.4 ± 4.5 vs. 26.0 ± 6.8 , p NS). Los niveles de albumina sérica fueron muy parecidos entre los hombres y las mujeres ($3.6 \pm .61$ vs. $3.7 \pm .54$, p NS). Se identificaron valores de Karnofsky significativamente diferentes los hombres en comparación con las mujeres (85 ± 7 vs. 79 ± 10 , p 0.02).

De los 38 pacientes estudiados, 20 (53%) presentaron algún grado de desnutrición acorde con la valoración global subjetiva, 19 con desnutrición leve a moderada y solo uno con desnutrición grave. En relación con los casos de desnutrición leve a moderada, siete fueron en las mujeres (37%) y los 12 casos restantes entre los hombres (63%), con diferencias significativas a favor de más casos de desnutrición entre los hombres. Entre los pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis, el género masculino representa un factor de riesgo para el desarrollo de desnutrición (OR 3.0, IC95% 1.2 a 4.5, p 0.02).

En relación con la capacidad funcional, se identificaron siete pacientes con limitantes significativas (Ver Fig. 1). Al dicotomizar las alteraciones de la capacidad

funcional en dos apartados (Sin deterioro o con cierta dificultad a la deambulaci3n vs. Dificultad en las actividades b3sicas cotidianas o deterioro mayor), identificamos que cinco de los siete casos (71%) fueron en mujeres. El g3nero femenino se constituye como un factor de riesgo significativo para mayor deterioro funcional en este tipo de pacientes (OR 6.0, IC95% 4.2 a 7.2, p 0.01).

Fig. 1 Enfermedad Renal Cr3nica y Capacidad Funcional



Entre los 38 pacientes analizados se identificaron 13 pacientes con perdida moderada a importante de masa muscular (34%). Al dicotomizar la muestra en dos grupos en relaci3n con esta variable (Ausencia de p3rdida o p3rdida leve vs. P3rdida moderada a grave), nueve de los treces casos de p3rdida moderada a grave fueron entre pacientes masculinos (69%). Aunque el valor puntual del OR fue de 1.5, el IC95% oscila entre 0.8 a 2.3, sin diferencias estad3sticamente significativas.

Finalmente al efectuar un an3lisis de asociaci3n entre el tiempo de hemodi3lisis y el grado de desnutrici3n, se identific3 que el tiempo promedio de hemodi3lisis entre los pacientes sin desnutrici3n fue de 17.4 ± 12.5 meses y entre los pacientes con desnutrici3n leve a moderada fue de 29.0 ± 13.0 meses, p 0.028.

No se pudo contrastar el comportamiento de los casos con desnutrición grave por solo contar con un caso entre la muestra.

DISCUSIÓN

Las características de la población en este estudio muestran que la sexta década de la vida es la edad en que se encuentra la mayoría de la población estudiada, según Dial Traspl. 2010; 31(1): 7-11 ésta edad es menor a los 69 años reportados como prevalencia para la población mexicana con enfermedad renal crónica. El tiempo de diagnóstico de la enfermedad renal crónica es similar entre ambos sexos, refiriéndose un periodo menor a 5 años. El tiempo que han recibido tratamiento sustitutivo con hemodiálisis muestra similitud, encontrándose un promedio de 2 años entre ambos sexos. Los índices de masa corporal promedio de la población estudiada son mayores a 25 kg/m² que corresponderían a sobrepeso de acuerdo a la clasificación de la OMS, debe considerarse que estas cifras no son valorables en los pacientes con enfermedad renal crónica terminal ya que la composición corporal de los pacientes renales se ve modificada por la hipervolemia, lo que hace sobrestimar el índice de masa corporal. Dado que un nivel de albúmina menor a 3 mg/dl aumenta el riesgo anual de mortalidad 7 veces más, en estos pacientes no se observó ningún nivel de albúmina inferior a la cifra antes mencionada por lo que, los factores de riesgo para esta población son menores. En cuanto a la capacidad funcional de acuerdo a la escala de Karnofsky se encuentra una diferencia importante entre ambos sexos, siendo las mujeres las que mayor se ven afectadas posiblemente relacionado con la edad de las pacientes.

La presencia de desnutrición en esta población corresponde a más de la mitad de la muestra lo que la hace estar por arriba del porcentaje de prevalencia. Debe considerarse un único caso de desnutrición severa que no corresponde a la cifra del 7% referida para estos pacientes. La mitad de los pacientes masculinos presentaban desnutrición leve a moderada y menos de la mitad de los pacientes femeninos se encontraban sin desnutrición. Valorando la capacidad funcional del grupo de acuerdo a la dificultad para deambular nuevamente se observó que las mujeres eran más propensas a presentar esta alteración en la capacidad funcional, por lo que el hecho de pertenecer al sexo femenino podría estar asociado a una capacidad disfuncional. Existe en este grupo casi un tercio de la población con pérdida moderada a importante de la masa muscular, de los cuales más la mitad corresponden al sexo masculino pero no se relaciona con la pérdida de la capacidad funcional de acuerdo como debería esperarse por la desnutrición proteica, esto podría estar relacionado con la mayor cantidad de masa magra que compone a un paciente masculino.

De acuerdo al tiempo de hemodiálisis se encuentra que no existe desnutrición en aquellos pacientes con un tiempo promedio menor a 18 meses de uso y en el caso de haber utilizado tratamiento sustitutivo por un promedio de 29 meses si se encontrará algún grado de desnutrición.

CONCLUSIÓN

Completada la valoración global subjetiva, el índice de Karnofsky y los niveles séricos de albúmina de los pacientes atendidos en el programa de hemodiálisis del H.C.S.A.E.P.P se integró que edad prevalente en este grupo es más joven que la población general mexicana con ERCT referida entre 60 a 69 años (26.2%) .⁴

Los índices de masa corporal no son fidedignos de una clasificación puesto que, estos pacientes manejan estados de hipervolemia, lo cual hace susceptible la modificación de la composición corporal y por ende que se sobreestime el índice de masa corporal en estos sujetos más, cuando no existe un adecuado proceso de hemodiálisis.¹²

Una pobre capacidad funcional del paciente en hemodiálisis de mantenimiento (medida según la escala de Karnofsky) está asociada a una temprana mortalidad ⁴ en este grupo las mujeres se vieron notablemente más afectadas, debe destacarse que éstas tenían edades mayores de 65 años, al superponerse la enfermedad renal crónica sobre los cambios propios del envejecimiento, se convierten en adultos frágiles limitados en el desempeño de las actividades cotidianas.

La desnutrición puede estar presente en un tercio de los pacientes en un programa de hemodiálisis periódica, aunque algunos autores han descrito alarmantes cifras de entre 30-70% de prevalencia de esta entidad ⁶, en el caso de nuestra población estudiada esta presente en más de la mitad de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal y cabe resaltar que entre más tiempo de

hemodiálisis han utilizado estos pacientes, la presencia de desnutrición es mayor lo cual repercutirá en su capacidad funcional.

La gran mayoría de los pacientes adecuadamente nutridos son los que mejor mantienen su capacidad funcional ⁴, y en aquellos hombres que la pérdida de masa muscular es más evidente se relaciona con mayor tiempo de tratamiento con hemodiálisis, sin embargo la capacidad funcional no se ve afectada posiblemente por la mayor masa muscular que constituye a un hombre a diferencia de la población femenina que si se ve notablemente afectada ya que su capacidad funcional se deteriora de manera importante.

Debe considerarse la valoración nutricional periódica de estos pacientes ya que a mayor tiempo de hemodiálisis la presencia de desnutrición en alguno de sus grados será inminente. Es importante el seguimiento periódico del estado nutricional del paciente con ERCT en HD, pues los cambios desfavorables que se observen tempranamente en este dominio permitirían la toma oportuna de acciones para la corrección de los mismos, y de esta manera disminuir la morbimortalidad del paciente en diálisis.¹³

BIBLIOGRAFÍA

1. Gálvez Cervantes AG, Torres Graciano S, Cruz Ruíz A, Rivera Cisneros AE, Sánchez González JM. Correlación del estado nutricional y el tiempo de tratamiento con hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus tipo 2. *Rev Mex Patol Clin.* 2010; 57 (3): 122- 127.
2. Ávila Saldivar MN, Conchillos Olivares G, Rojas Báez IC, Ordoñez Cruz AE, Ramírez Flores HJ. Enfermedad renal crónica: causa y prevalencia en la población del Hospital General de La Perla. *Med Int Mex.* 2013; 29: 473-478.
3. Tirado Gómez LL, Durán Arenas JL, Rojas Russell ME, Venado Estrada A, Pacheco Domínguez RL, López Cervantes M. Las unidades de hemodiálisis en México: una evaluación de sus características, proceso y resultados. *salud pública de México.* 2011; 53: 491-498.
4. Méndez Durán A, Méndez Bueno JF, Tapia Yáñez T, Muñoz Montes A, Aguilar Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl.* 2010; 31(1): 7-11.
5. Franco Marina F, Tirado Gómez LL, Venado Estrada A, Moreno López JA, Pacheco Domínguez RL, Durán Arenas L, et al. Una estimación indirecta de

las desigualdades actuales y futuras en la frecuencia de la enfermedad renal crónica terminal en México. salud pública de México. 2011; 53: 506-515.

6. Dalas Guiber M, Fernández Uriarte Y, Castelo Villalón X, Sanz Guzmán Dulce María. Estado nutricional y capacidad funcional del paciente nefrótico terminal en hemodiálisis crónica. Rev Cubana Aliment Nutr. 2010; 20 (2): 192-212
7. Gallar Ruíz P, Di Gioia M, Lacalle C, Rodríguez Villareal I, Laso Arias N, Hinojosa Yanahaya J, et- al. Composición corporal en pacientes en hemodiálisis: relación con la modalidad de hemodiálisis, parámetros inflamatorios y nutricionales. Nefrología. 2012; 32(4): 467-476.
8. Mitch W E, Klahr S. Handbook of Nutrition and the Kidney. USA. Lippincott Williams & Wilkins Handbook; 2009.
9. Calegari A, Guardao Barros E, Verissimo Veronese F, Saldanha Thome F. Malnourished patients on hemodialysis improve after receiving a nutritional intervention. J Bras Nefrol 2011; 33(4): 394-401.
10. Chen J, Peng H, Zhang K, Yuan Z, Chen J, Wang Z, et- al. The insufficiency intake of dietary micronutrients associated with malnutrition- inflammation score in hemodialysis population. Plos one. 2013; 8(6): 1-6

11. Ekramzadeh M, Mazloom Z, Jafari P, Ayatollahi M, Mahdi Sagheb M. Major barriers responsible for malnutrition in hemodialysis patients: challenges to optimal nutrition. *Nephro Urol Mon.* 2014; 6(6): 1-8.
12. Chen J, Peng H, Yuan Z, Xiao L, Huang J, Wang J, Huang H. Combination with anthropometric measurements and MQSGA to assess nutritional status in chinese hemodialysis population. *Int J Med.* 2013; 10: 974-980.
13. Steiber AL, Kalantar Zadeh K, Secker D, McCarthy M, Sehgal A, McCann L. Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: a review. *Journal of renal nutrition.* 2004; 14(4): 191-200.
14. Puiggrós C, Lecha M, Rodríguez, Pérez-Portabella C, Planas M. El índice de Karnofsky como predictor de mortalidad en pacientes con nutrición enteral domiciliaria. *Nutr Hosp.* 2009;24(2):156-160.