

# VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PERSONAS QUE ASISTEN A UN CENTRO DE HEMODIÁLISIS EN MONTEVIDEO.

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS OF PEOPLE ATTENDING A HEMODIALYSIS CENTER IN MONTEVIDEO.

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS PESSOAS ATENDIDOS EM UM CENTRO DE HEMODIÁLISE EM MONTEVIDEO.

Ana Paula Churi González  
Soledad Calvo Pesce

*Departamento de Nutrición, Facultad de Enfermería y  
Tecnologías de la Salud. Universidad Católica del Uruguay.  
Montevideo, Uruguay.  
paulachuri@gmail.com*

Recibido: 17/05/2015  
Aceptado: 10/06/2015

## RESUMEN

Debido a la importancia del estado nutricional en todas las etapas de la vida, y en especial bajo algunas patologías, se plantea como objetivo valorar el estado nutricional de personas con enfermedad renal crónica que asisten al centro de hemodiálisis en la ciudad de Montevideo en abril del 2014.

Se seleccionó un estudio descriptivo, de corte transversal en el que se estudió a través de indicadores antropométricos y bioquímicos a 47 personas que se realizan hemodiálisis. Se obtuvo que el 38% de las personas presentaban algún tipo de desnutrición: el 30% presentaban sobrepeso y/u obesidad, y del 32% de las personas que se encontraban normonutridos, el 60% presentaba riesgo nutricional por distribución central de grasa. Se detectó que coexisten la malnutrición por déficit como por exceso, predominando la desnutrición. Las personas con mayor tiempo en hemodiálisis presentan malnutrición por déficit o desnutrición en mayor proporción que los que hacen menos tiempo que se dializan.

**Palabras clave:** Evaluación Nutricional, Insuficiencia Renal Crónica, Diálisis Renal, Estado Nutricional.

## ABSTRACT

Due to the importance of nutritional status in all stages of life, particularly in some pathologies, this article seeks to assess the nutritional status of people with chronic kidney disease who attend the hemodialysis center in Montevideo in April, 2014. A descriptive, cross-sectional study was selected, in which 47 patients undergoing hemodialysis were

analyzed using anthropometric and biochemical markers. It was found that 38% of them had some form of malnutrition: 30% were overweight and/or obese, and out of the 32% that were normally nourished, 60% had nutritional risk for central distribution of fat. Patients who spent more time on hemodialysis have more probability of becoming malnourished or undernourished.

**Keywords:** Nutritional Assessment, Chronic Renal Failure, Renal Dialysis, Nutritional Status.

## RESUMO

Devido à importância do estado nutricional em todas as fases da vida, particularmente em algumas patologias, portanto, procura avaliar o estado nutricional de pessoas com doença renal crônica que frequentam o centro de hemodiálise em Montevideo em abril 2014. Foi selecionado no estudo descritivo, transversal, em que foi estudada por indicadores antropométricos e bioquímicos em 47 pessoas em hemodiálise. Verificou-se que 38% das pessoas tinham alguma forma de desnutrição, 30% estavam com sobrepeso e / ou obesidade e 32% das pessoas eram normalmente nutridos 60% tinham risco nutricional para a distribuição central de gordura. Verificou-se que coexistem déficit desnutrição ou excedente, a desnutrição que prevalece. Pessoas com mais tempo de hemodiálise estão desnutridos ou subnutridos déficit maior medida do que menos tempo em diálise.

**Palavras Chave:** Avaliação Nutricional, Insuficiência Renal Crônica, Diálise Renal, Estado Nutricional.

## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas dos décadas se ha observado que la incidencia de insuficiencia renal extrema, la cual requiere de un tratamiento sustitutivo, va en aumento, pasando de ser de 32 pmp en 1981 (por millón de población), a 153 pmp en 2010 (1).

En Uruguay el 14,1% de la población es adulta mayor ( $\geq 65$  años), lo cual se ve reflejado en la alta tasa de incidencia de ingreso a diálisis, representando el 49,4% de la población incidente (1, 2). Al ser ésta una enfermedad crónica, la prevalencia es elevada, y va en aumento: de 110 personas en 1981 se ve un importante incremento para el 2011, al alcanzar un valor de 3079 personas (1-3).

La mayoría del material consultado sugiere que el tratamiento de hemodiálisis conlleva un deterioro del estado nutricional con la consecuente aparición de desnutrición (4-7). Se estima que entre el 30 y el 70% de las personas en tratamiento de hemodiálisis presentan malnutrición calórico proteica.

Fernández y otros obtuvieron como resultado que el estado nutricional prevalente en las personas en tratamiento de hemodiálisis es el sobrepeso y la obesidad (8, 9). Gallar-Ruiz y otros introducen el concepto de obesidad paradójica, o bien, epidemiología inversa. Dicho término hace referencia a que las personas que presentan sobrepeso u obesidad, un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 25 kg/m<sup>2</sup>, presentan mayor sobrevida frente a personas con un IMC menor a 25 kg/m<sup>2</sup>. Esta paradoja se ha estudiado en personas que se realizan tratamiento de hemodiálisis, ya que existen datos que indican que la relación entre la grasa corporal y los factores de riesgo cardiovascular no siguen los mismos patrones que la población normal (9).

Dado que el estado nutricional es un importante predictor de morbimortalidad en esta población se plantea el estudio del estado nutricional de los mismos a través de indicadores antropométricos como el peso seco, la talla, los pliegues cutáneos y perímetros corporales; e indicadores bioquímicos, como la albúmina, el colesterol total y la urea.

En Irán en el 2010 se realizó una investigación en dos centros de hemodiálisis con una población de 112 personas y se obtuvo como resultado, según un score de elaboración propia que contemplaba la pérdida de peso en el tiempo, la ingesta de alimentos, síntomas gastrointestinales, estado funcional, influencia de la enfermedad en las necesidades nutricionales y examen físico, que el 49,1% de las personas presentaban desnutrición leve y moderada y el 18,8% desnutrición grave (8).

En un estudio transversal realizado en la Unidad de Tratamiento de Diálisis de Araraquara, en San Paulo, Brasil en el año 2008 se observó que según diferentes indicadores de riesgo nutricional en estas personas, se obtenían diferentes resultados. La frecuencia de malnutrición moderada o grave varió de 22% a 54%, de acuerdo con el parámetro empleado; también se obtu-

vo, con respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) que 35% presentaban sobrepeso. Según la medición del pliegue tricótipal se clasificó al 52% como personas obesas; sin embargo, según el área muscular del brazo se obtuvo que el 52% de las personas presentaban desnutrición y únicamente el 2% de la población, obesidad (9).

Otro estudio realizado en Brasil en el año 2012, con una muestra de 575 personas, utilizando la valoración global subjetiva obtuvo que el 19,5% de la población presentaba desnutrición, y concluyó que los factores de riesgo de desnutrición fueron: edad mayor a 60 años, ingreso familiar igual o inferior a un salario mínimo, presencia de depresión, y jubilación (6).

Vallejos Lucas en un análisis regional en la ciudad de Posadas, Misiones obtuvo que según el IMC, el 47,2% de las personas presenta sobrepeso y obesidad, en tanto el 11,1% presentó desnutrición. Esto contrasta con los datos obtenidos a partir de la ingesta calórica diaria estimada para esta población, la cual presentó valores por debajo de las recomendaciones, aunque en cuanto a la ingesta proteica se obtuvo una media de consumo diario muy cercana al ideal para esta población (10). Sin embargo, el estudio realizado por estudiantes de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Católica del Uruguay en un centro de hemodiálisis, con una población de 46 personas, obtuvo los siguientes resultados: según el IMC el 52% de la población estudiada presentaba sobrepeso y obesidad, y sólo el 2% se encontraban adelgazados. El resultado según la antropometría completa (medición de pliegues y área muscular del brazo) mostró que 18% de las personas presentaba sobrepeso, 25% obesidad y únicamente el 9% presentaba déficit nutricional (11).

## OBJETIVO

Valorar el estado nutricional de personas con enfermedad renal crónica que asisten a un centro de hemodiálisis de la ciudad de Montevideo en el mes de abril de 2014.

## METODOLOGÍA

De las 69 personas que se dializan en el centro se seleccionó una muestra por conveniencia de 47 personas teniendo en cuenta los criterios de selección previamente determinados. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en que se valoró el estado nutricional de personas que se realizan hemodiálisis, a través de indicadores antropométricos y bioquímicos. La participación en el estudio quedó sujeta a la voluntad de las personas que por lo menos estuvieran en tratamiento en el centro por un año. Los criterios de exclusión se aplicaron a personas que presentaran trastornos de conciencia, cognitivos o intelectuales que les impidiera la participación en el estudio, y personas que presentaran trastornos motrices que les impidieran movilizarse o dificultaran las mediciones, como por ejemplo, personas amputadas.

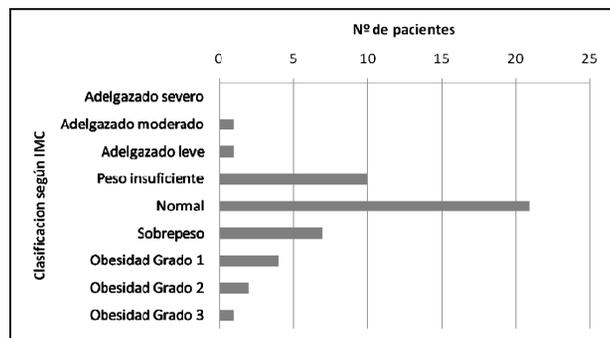
Para la recolección de datos se utilizó una fuente primaria: el interrogatorio. La técnica fue la entrevista a las personas que completaron el formulario diseñado específicamente para esta investigación; también se tomaron las medidas de peso, talla, circunferencia de la cintura, pliegue tricipital y subescapular según la técnica establecida en el consenso de FELANPE 2009. El área muscular del brazo se calculó con la fórmula de Frisancho corregida por Heymsfiel. Como fuente secundaria de recolección de datos se utilizó la revisión de la historia clínica para completar los parámetros clínicos de interés y corroborar el tiempo del paciente en hemodiálisis. Previa a la recolección de datos todas las personas fueron informadas mediante un consentimiento informado acerca de la investigación a realizar, el cual debieron firmar para poder llevar a cabo la misma. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del centro de hemodiálisis donde se realizó el estudio. Se cumplió además con lo expresado en el Decreto Nº 379/008 del Poder Judicial uruguayo, referente a los aspectos éticos de la investigación con seres humanos (12).

Las variables de este estudio fueron sexo, edad, tipo de nefropatía, tiempo en hemodiálisis, estado nutricional, riesgo cardiovascular y metabólico, reservas proteicas, reservas grasas, riesgo nutricional según albúmina sérica, colesterol sérico y urea.

## RESULTADOS

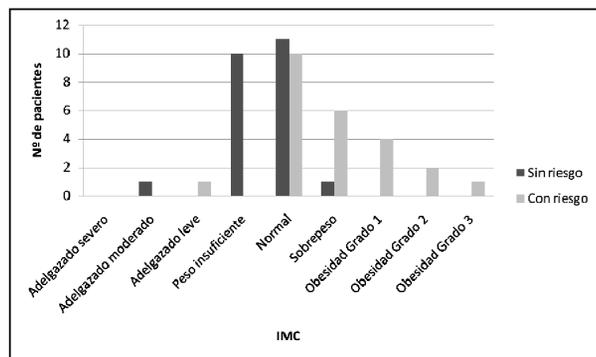
Las edades fluctuaron entre los 29 y 91 años, en tanto la media de edad fue de 66 años. De estos, 17 eran adultos (18-65 años) y 30 adultos mayores ( $\geq 65$  años), los cuales representan el 64% de la población. La principal causa de ingreso a diálisis en la población estudiada fue la nefropatía vascular y en segundo lugar la nefropatía diabética; seguidas por otras causas: poliquistosis renal, glomerulopatías y nefropatía obstructiva. Casi la mitad de la población estudiada (47%) se realizaba hemodiálisis hace más de 5 años, mientras que el 57% lo hacía desde menos de 5 años. Del total de la población estudiada el 45% se encontraba en la normalidad según la clasificación del IMC, en tanto 21% presentó peso insuficiente y 15% sobrepeso. El 15% de las personas presentaban obesidad y únicamente el 4% estaban adelgazados (Ver gráfico 1).

Gráfico 1: Estado nutricional según IMC



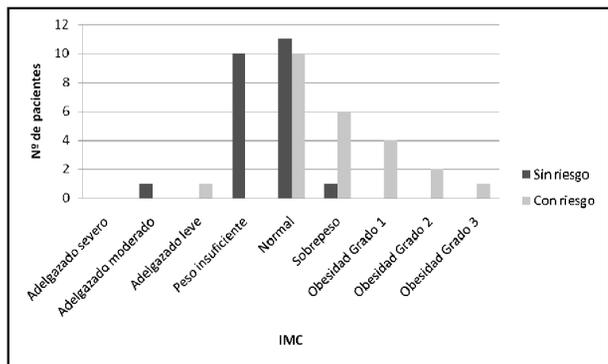
De las 47 personas estudiadas, el 53% presentó riesgo cardiovascular y metabólico medido a través de la circunferencia de la cintura. Al asociar el riesgo con el IMC, casi la mitad de las personas estudiadas (48%) que se encontraban normopeso, tenían riesgo cardiovascular y metabólico (Ver gráfico 2).

Gráfico 2: Distribución de la población según IMC y riesgo cardiovascular y metabólico



Se detectó que el 21% de las personas presentaba desnutrición proteica medida a través del área muscular del brazo, el 75% tenía reservas proteicas normales y un 4% aumentadas. Al medir el riesgo nutricional a través del indicador bioquímico albúmina, se obtuvo que el 70% presentó riesgo leve y únicamente el 30% no presentó riesgos. En cuanto a los valores de urea pre diálisis se obtuvo que casi la mitad (49%) presentó valores por debajo de la normalidad. El 64% de las personas presentaba reservas grasas normales, en tanto el 25% presentó desnutrición calórica y el 11% las reservas grasas aumentadas. Se obtuvo que según los valores de colesterol sérico el 38% de la población estudiada presentaba valores normales. También se destaca que el 34% obtuvo valores bajos que corresponden a riesgo nutricional aumentado, mientras que el 19% se encontraba borderline y sólo el 9% presentaba valores elevados. Considerando los indicadores antropométricos se encontró el predominio de personas con algún tipo de desnutrición (17% desnutrición calórica, 13% desnutrición proteica y 8% desnutrición mixta). En tanto el 30% presenta sobrepeso y/u obesidad y el 32% se encuentra normonutridos, aunque casi la mitad de éstos presenta asociación de grasa central. Al relacionar el diagnóstico antropométrico con el tiempo en tratamiento, se observó un aumento de la desnutrición asociada a los años de tratamiento en hemodiálisis. El 45% de las personas que se dializaban hace más de 5 años presentaron algún tipo de desnutrición, en tanto el sobrepeso y la obesidad se mantuvieron relativamente iguales en personas que se dializan hace más o menos de 5 años. En el grupo de personas que se dializaban hace menos de 5 años se detectó que el 40% se encontraba normonutridos y/o normonutridos con distribución central de grasa, en tanto esta cifra desciende a 23% en las personas que se dializaban hace más de 5 años (Ver gráfico 3).

**Gráfico 3: Distribución de la población según diagnóstico antropométrico y tiempo en hemodiálisis**



## DISCUSIÓN

Con respecto a las características socio demográficas de la población de estudio se observó que había un predominio de personas del sexo masculino, acorde a lo esperado según el informe anual uruguayo de diálisis crónica en 2011 (3). El rango de edades fluctuó entre 29 y 91 años, siendo la media 66 años. De las 47 personas estudiadas 30 eran adultos mayores, lo cual representa el 64% de la muestra. Este dato es superior a lo esperado según el informe anual 2010, en el cual se obtuvo que el 49,4% de la población incidente en el tratamiento de hemodiálisis era adulta mayor y explica que el aumento del promedio de edad de la población de diálisis se acompaña de una incidencia creciente de la población mayor de edad (1).

La principal causa de ingreso a hemodiálisis fue la nefropatía vascular, seguida de la nefropatía diabética, luego en menor proporción otras causas: poliquistosis renal, glomerulopatías y, por último, nefropatía obstructiva. Se podría inferir que además de la edad avanzada, las nefropatías vasculares y diabéticas podrían ser secundarias a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que han ido en aumento en las últimas décadas debido a la transición epidemiológica que está cursando el país (13).

El 47% de las personas se encontraba en tratamiento de hemodiálisis hace más de 5 años, en tanto el 53% hacía de 1 a 5 años. Estas cifras llaman la atención: se presume que los avances tecnológicos y de la medicina aumentan la esperanza de vida de estas personas, y por ende la permanencia en el tratamiento.

En cuanto al IMC se identificó que el 45% de las personas se encontraban dentro de la normalidad, lo cual concuerda con la Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad II, que muestra que el 46% de la población uruguaya se encuentra en normopeso (14). Al agrupar a las personas según malnutrición por exceso se obtiene que el 30% presentaba sobrepeso y obesidad, en tanto al agruparlas según malnutrición por déficit el 25% de las personas presentó peso insuficiente y adelgazamiento. Los resultados obtenidos de sobrepeso y/u obesidad y adelgazamiento según el IMC, no son comparables

con otros estudios a nivel regional, como los mencionados en los antecedentes del presente trabajo. Al estudiar el riesgo cardiovascular y metabólico a través de la circunferencia de la cintura se detectó que el 51% de las personas presentaban riesgo, y lo que más llamó la atención fue que casi la mitad de las personas que según el IMC se encontraban en normopeso asociaban riesgo.

Se evaluaron las reservas proteicas con diferentes indicadores y se obtuvieron diferentes resultados. El área muscular del brazo arrojó que el 21% de las personas presentaba desnutrición proteica, en tanto el riesgo nutricional medido a través de la albúmina sérica dio como resultado que el 70% de las personas presentaba riesgo nutricional leve. Los valores deseables de albúmina sérica para las personas en tratamiento de hemodiálisis son 4 - 4,5 g/dl, y según la bibliografía las personas con cifras entre 4 - 3,5 g/dl (riesgo leve) presentan el doble de riesgo de mortalidad que las personas con los valores deseables (>4 g/dl)(15). Al medir las reservas grasas a través de los pliegues tricipital y subescapular se obtuvo que el 25% de las personas presentaba desnutrición calórica y el 11% tenía las reservas aumentadas.

Con respecto al colesterol total, el 34 % de la población presentó valores que corresponden a riesgo de mortalidad aumentado. Existen evidencias que las personas en hemodiálisis que presentan valores de colesterol menores a 150mg/dl presentan mayor morbimortalidad que aquellos que presentan valores más elevados. Como indicador nutricional el colesterol en sangre tiene poca sensibilidad y especificidad: las personas en hemodiálisis que presenten valores bajos de colesterol deben ser evaluados por déficit nutricional (16).

El 9% presentó valores de colesterol elevado, lo cual asocia riesgo nutricional; sin embargo, existen estudios que sugieren que las intervenciones que mejoran el estado nutricional y previenen o mejoran la emaciación y sarcopenia tienen un efecto potencialmente más beneficioso frente a las intervenciones tales como el tratamiento para la hipercolesterolemia, hipertensión u obesidad (17).

El diagnóstico antropométrico que incluye peso, talla, pliegues y circunferencias, mostró que el 30% de las personas presentaban sobrepeso y/u obesidad, el 38% presentaba algún tipo de desnutrición y del 32% de las personas que se encontraban normonutridas, el 48% presentaba riesgo nutricional por distribución central de grasa.

Al asociar el diagnóstico antropométrico con los años de tratamiento se obtuvo que en las personas que están hace más años en el tratamiento aumenta la desnutrición. El 45% de las personas que se dializan hace más de 5 años presentó algún tipo de desnutrición. Se podría suponer que existe una relación entre la edad avanzada, el tiempo de permanencia en el tratamiento y el estado nutricional, dado que en la población de estudio predominan los adultos mayores, más de la mitad se dializan hace más de 5 años y en este grupo de personas se encontró mayor porcentaje de malnutrición por déficit.

## CONCLUSIONES

Como se planteó en los objetivos el estado nutricional se evaluó utilizando indicadores antropométricos y bioquímicos y mostró un predominio de malnutrición por déficit en contraposición con resultados de estudios recientes consultados. Luego siguieron las personas normonutridas, sin embargo, más de la mitad de estos asociaban riesgo nutricional por distribución central de grasa; por último en menor proporción las personas con sobrepeso y/u obesidad. Las personas con mayor tiempo en hemodiálisis presentan malnutrición por déficit o desnutrición en mayor proporción que los que hace menos tiempo que se dializan. Esto puede abrir otra línea de estudio para conocer si ingresar al tratamiento sustitutivo con sobrepeso y/u obesidad representa un factor protector del estado nutricional del paciente en hemodiálisis. Se entiende necesario ampliar este estudio a otros centros de hemodiálisis del país para poder generalizar los datos obtenidos en esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- González Bedat C, Ferreiro Fuentes A, Schwedt Celiberti E. Informe anual 2010. Montevideo: Sociedad Uruguaya de Nefrología; 2010. [Internet]. [citado Dic 2013]. Disponible en: <http://nefrouuguay.com/wp-content/uploads/2014/01/Informe-RUD-2010.pdf>
- Resultados del censo de población 2011: Población, crecimiento y estructura por sexo y edad. Montevideo: Instituto Nacional de Estadística; 2012 [Internet]. [citado Dic 2013]. Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/censos2011/resultadosfinales/analisispais.pdf>
- Informe anual de diálisis crónica año 2011. Montevideo: Fondo Nacional de Recursos, 2011. [Internet]. [citado Dic 2013]. Disponible en: [http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/estadisticas/ia2011/ia\\_dial\\_2011.pdf](http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/estadisticas/ia2011/ia_dial_2011.pdf)
- Riobó P, Ortíz A. Nutrición en la insuficiencia renal. Nutriinfo. [Internet]. 2010 [citado Ene 2014]; 5 (1): 3-17. Disponible en: [http://www.fresenius-kabi.es/pdf/nutri\\_info/Nutri\\_Info\\_05.pdf](http://www.fresenius-kabi.es/pdf/nutri_info/Nutri_Info_05.pdf)
- Piratelli CM, Telarolli JR. Nutritional evaluation of stage 5 chronic kidney disease patients on dialysis. Sao Pablo Med. J. [Internet]. 2012 [citado Ene 2014]; 130 (6): 392-397. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23338736>
- Oliveira GT, Andrade EI, Acurcio F de A, Cherchiglia ML. Nutritional assessment of patients undergoing hemodialysis at dialysis centers in Belo Horizonte, MG, Brazil. Rev Assoc Med Bras. [Internet]. 2012 Mar-Abr [citado Feb 2014]; 58(2):240-7. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com.proxy.timbo.org.uy:443/S225548231270187X/1-s2.0-S225548231270187X-main.pdf?\\_tid=6559e9be-0f84-11e5-acd8-00000aab0f6c&acdnat=1433949881\\_30eaa54fde7336694b2a3120802aff6d](http://ac.els-cdn.com.proxy.timbo.org.uy:443/S225548231270187X/1-s2.0-S225548231270187X-main.pdf?_tid=6559e9be-0f84-11e5-acd8-00000aab0f6c&acdnat=1433949881_30eaa54fde7336694b2a3120802aff6d)
- Yashpal P, Kher J, Kher V. Protein energy wasting in chronic kidney disease: An update with focus on nutritional interventions to improve outcomes. Indian J Endocrinol Metab. [Internet]. 2012 [citado Ene 2014]; 16 (2): [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3313743/>
- Alfonso A, Fernández R, Fernández R, Gómez F, García M, García I. Estudio del síndrome metabólico y de la obesidad en pacientes en hemodiálisis. Nutr Hosp. [Internet]. 2014 [citado Feb 2014]; 31 (1): 286-291. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8207.pdf>
- Gallar-Ruiz P, Di-Gioia MC, Lacalle C, Rodríguez-Villareal I, Laso-Arias N, Hinostroza-Yanahuaya J, et al. Composición corporal en pacientes en hemodiálisis: relación con la modalidad de hemodiálisis, parámetros inflamatorios y nutricionales. Nefrología. [Internet]. 2012 [citado Feb 2014]; 32 (4). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-composicion-corporal-pacientes-hemodialisis-relacion-con-modalidad-hemodialisis-parametros-inflamatorios-X0211699512001602>
- Vallejos Lucas SR. Valoración nutricional en los pacientes tratados con hemodiálisis en el centro "DIAVERUM" de la ciudad de Posadas, Misiones durante los meses octubre – diciembre del año 2010. [Tesis]. Misiones: Facultad de Medicina, Instituto Universitario de Ciencias de la Salud; 2011. Disponible en: <http://barcelo.edu.ar/uploads/contenido/071ad1462b724730e99cf927ea4b402b.pdf>
- Marzano L, Pacella E, Saintagne G. Valoración del estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica que asisten al Centro de Hemodiálisis del Hospital Evangélico. [Tesis]. Montevideo: Facultad de Enfermería y Tecnologías de la Salud, Universidad Católica del Uruguay; 2012.
- Investigación clínica en seres humanos. Decreto Nº 379/008 de 4 de Agosto de 2008. Diario Oficial, nº 001-4573, (8 -10 -2008). Disponible en: <http://www.elderecho-digital.com.uy/smu/legisla/D0800379.html>
- Barría RM, Amigo H. Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. ALAN. [Internet]. 2006 Mar [citado Feb 2014]; 56 (1): [aprox. 1 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222006000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222006000100002&script=sci_arttext)
- Pisabarro R, Gutiérrez M, Bermúdez C, Prendez D, Recalde A, Chaftare Y, et al. Segunda encuesta nacional de sobrepeso y obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). Rev. Med. Urug. [Internet]. 2009 [citado Feb 2014]; 25: 14-26. Disponible en: <http://www.rmu.org.uy/revista/2009v1/art3.pdf>
- Martins C. Protocolo de cuidados y procedimientos nutricionales. En: Riella MC, Martins C. Nutrición y riñón. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006. pp. 333-68.
- Martins C, Riella MC. Nutrición y hemodiálisis. En: Riella MC, Martins C. Nutrición y riñón. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006. p. 122-42.