

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

**Accesos vasculares de “último recurso” para pacientes en
Hemodiálisis**

María Elena Urresta Avila

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Especialista en Nefrología

Quito, julio de 2013

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Dra. María Elena Urresta Avila

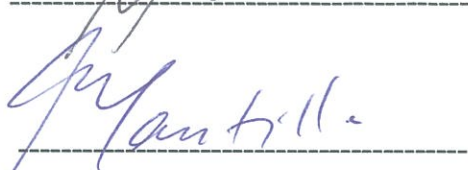
Dr. Juan Francisco Fierro Renoy
Director del Programa de Postgrados en
Especialidades Médicas



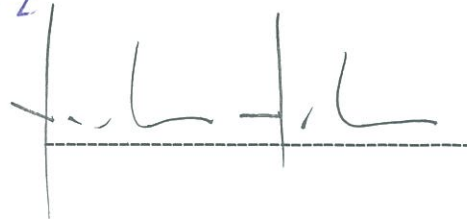
Dr. Luis Ignacio Manjarres Buenaño
Director del Postgrado de Nefrología



Dr. Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud
USFQ



Víctor Viteri Breedy, Ph.D
Decano del Colegio de Postgrados



Quito, julio del 2013

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

PUBLICACIONES EN REVISTAS NACIONALES

1. Urresta, M., Santillán, M., Urresta, C. Accesos vasculares de “último recurso” para pacientes en hemodiálisis. Revista Médica de Nuestros Hospitales 2013; 19(1): 45 - 48
2. Urresta, M., Valle, M., Rodríguez, E. Valores predictivos de las pruebas utilizadas para el estudio de la función renal en adultos. Revista Médica de Nuestros Hospitales 2013; 19(2). In Press.

EXPOSICIONES EN CONGRESOS NACIONALES

1. Manejo de la Insuficiencia renal aguda. I Jornadas Nacionales de Medicina Interna y Manejo del Dolor. Junio del 23 al 27 del 2010. Riobamba – Ecuador.
2. Insuficiencia renal aguda y crónica. Terapias alternativas de la Insuficiencia renal. Curso para Certificación en Diálisis Peritoneal. 24 de febrero al 11 de marzo del 2011. Quito – Ecuador.

Dra. María Elena Urresta Avila

**Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención
del título de Especialista en Nefrología**

Quito, julio del 2013

ARTICULO DE REVISION:

ACCESOS VASCULARES DE “ÚLTIMO RECURSO” PARA PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

Revista Médica de Nuestros Hospitales 2013

- **JUSTIFICACION:**

Para los pacientes que se realizan hemodiálisis, los accesos vasculares son indispensables, ya que su buen funcionamiento permite la realización de una diálisis adecuada; el auto cuidado del paciente, el control médico y el cuidado de enfermería logran prolongar su funcionamiento. Pero existen situaciones extremas en los que los accesos se pierden por patologías hipercoagulabilizantes, lesiones traumáticas u otras causas y deben ser confeccionados en otro sitio anatómico, lo cual, lleva a un agotamiento de los accesos vasculares y se debe plantear la posibilidad de utilizar **accesos de “último recurso”**. Por lo que la revisión, conocimiento y planeación de estos es indispensable para los médicos nefrólogos involucrados en la hemodiálisis. Esta revisión, muestra una gama de posibilidades de accesos de recurso a nivel de las extremidades, tronco y abdomen, cada uno de ellos con sus indicaciones, ventajas y desventajas.

- **RESUMEN:**

Los accesos vasculares para hemodiálisis se han convertido en un reto para lograr la supervivencia y una calidad de vida adecuada del paciente renal terminal. Con el incremento de la expectativa de vida, el mejoramiento de las técnicas de depuración y otros avances médicos científicos, la necesidad de accesos vasculares poco comunes cada vez es más frecuente, por lo que los accesos vasculares de “último recurso” han debido ser ideados y mejorados para el grupo de pacientes nefrópatas sin ninguna otra opción terapéutica. A pesar de la expectativa, de incrementar la supervivencia de estos pacientes sin accesos vasculares, estos procedimientos conllevan un alto riesgo de complicaciones tanto vasculares como sistémicas que pueden elevar la morbilidad y mortalidad, por lo que un consenso y aceptación del todo el equipo multidisciplinario (Nefrólogo, Cirujano vascular, Psicólogo) con el paciente y su familia es indispensable.

ARTICULO DE REVISION:

VALORES PREDICTIVOS DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS PARA EL ESTUDIO DE LA FUNCIÓN RENAL EN ADULTOS.

Revista Médica de Nuestros Hospitales 2013

- **JUSTIFICACION:**

En la práctica clínica, la evaluación de la función renal en los adultos es casi un procedimiento cotidiano, desde la entrada a una sala de emergencia hasta la visita en una consulta de especialidad; pero se ha mostrado que a todos los niveles hay deficiencia en la detección de los pacientes nefrópatas leves y moderados, los cuales son potencialmente lábiles de provocar mayor deterioro de su función renal ante el uso de alguna medicación o procedimiento especial. De forma habitual, la medición de la creatinina sérica es el único indicador utilizado, pero existen otras mediciones sencillas y rápidas que relacionan variables como el peso, la edad, el sexo, la creatinina, la masa muscular, etc. que permiten una real valoración de la función. Este artículo muestra una revisión de algunos de los métodos diagnósticos de la función renal evaluados a través de herramientas estadísticas básicas de sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos, que pueden guiar la práctica de los médicos ante los pacientes de riesgo encubiertos.

- **RESUMEN:**

Las enfermedades crónicas se han constituido en una amenaza mundial, siendo una de las más importantes la enfermedad renal crónica; con un inicio silencioso pero catastrófica en sus etapas tardías; con la necesidad de implementar programas de sustitución de la función renal en cualquiera de sus modalidades (diálisis y trasplante renal) pero con un incremento de la morbilidad de estos pacientes, un costo social y económico mayor y un aumento en la mortalidad por esta causa. Ante este contexto, los programas de prevención y de detección temprana de enfermedad renal crónica deben ser una política de salud prioritaria y una constante en la práctica clínica de cada Médico. Así, en pacientes de riesgo, la evaluación temprana y correcta de la función renal es primordial, para el correcto manejo terapéutico y la derivación a una unidad nefrológica para el tratamiento precoz si fuera necesario.

EXPOSICION EN CONGRESO NACIONAL

MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA.

I Jornadas Nacionales de Medicina Interna y Manejo del Dolor

- **JUSTIFICACION:**

La insuficiencia renal aguda es una de las entidades patológicas más comunes dentro y fuera del nivel hospitalario, producida por diversas causas desde la deshidratación por diarrea hasta problemas sépticos graves, por lo que la prevención y el manejo temprano debe ser instaurado por el médico de cabecera en busca de disminuir la morbilidad y mortalidad de estos pacientes. Desde el punto de vista nefrológico, el correcto manejo de estos enfermos disminuye exponencialmente la necesidad del uso de terapias de sustitución renal y del riesgo de cronificación. Esta exposición provee estrategias diagnósticas y terapéuticas de fácil implementación desde un nivel de atención primario y criterios de derivación hospitalaria y nefrológica.

- **RESUMEN:**

La insuficiencia renal aguda (IRA) es una pérdida aguda de la función renal que se produce en días o semanas y provoca la excreción incorrecta de sustancias nitrogenadas y creatinina. Puede haber trastornos electrolíticos y pérdida de la homeostasis de los fluidos. Los criterios diagnósticos aceptados son el aumento de la creatininemia por encima de 0,5 mg/dL o un aumento del 50% de la creatininemia basal, un 50% de disminución del índice de filtrado glomerular (IFG) basal o la necesidad de un tratamiento de reemplazo de la función renal inmediato. Puede estar acompañado de oliguria (diuresis inferior a 400 mL/24 hs) o anuria (diuresis inferior a 100 mL/24 hs). La IRA se presenta en 1 a 5% de los pacientes extra hospitalarios y afecta al 15 al 20% de los pacientes internados en unidades de terapia intensiva, con una tasa de mortalidad entre el 50 y el 70%. Las causas de IRA se clasifican como prerrenal, renal o posrenal, que pueden ser resumidas en causas de depleción de volumen arterial efectivo, toxicidad directa sobre las nefronas y obstrucción en la vía urinaria. Para su diagnóstico es indispensable un correcto interrogatorio y pruebas de laboratorio de rutina, además del uso de indicadores como el FeNa en la población pediátrica. En general, la IRA es un enfermedad que puede prevenirse siendo sus factores de riesgo la diabetes mellitus, la insuficiencia renal crónica, la insuficiencia cardíaca, y la edad avanzada. Las medidas más importantes de control son mantener un volumen intravascular adecuado y una presión arterial media; así como suspender todos los fármacos nefrotóxicos y eliminar la exposición a cualquier otra nefrotoxina. Deben corregirse las anomalías electrolíticas y controlar estrechamente la diuresis. El uso de terapia de sustitución renal se encuentra limitado para la hiperpotasemia grave que no responde al tratamiento.

EXPOSICION EN CONGRESO NACIONAL

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA Y CRÓNICA. TERAPIAS ALTERNATIVAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL.

Curso para Certificación en Diálisis Peritoneal.

- **JUSTIFICACION:**

El tratamiento para la insuficiencia renal aguda o crónica tiene como base mantener la homeostasis del paciente, inicialmente a base de medidas de soporte como manejo hídrico, compensación ácido-básico y de electrolitos y luego mediante procedimientos de depuración extrarenal en todas sus modalidades. En el manejo nefrológico y de cuidados críticos es necesario el conocimiento de todas las modalidades de terapia de sustitución renal y sus indicaciones, así como sus parámetros de adecuación y control. Esta exposición muestra las diferentes alternativas: la hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante renal como parte de las bases fundamentales para decidir la terapia idónea.

- **RESUMEN:**

La insuficiencia renal es un síndrome clínico de inicio súbito (aguda) o de larga evolución (crónica) caracterizado por la disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular, la retención de productos de desecho nitrogenados en sangre (hiperazoemia) y la alteración del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-básico, además puede estar acompañado por oliguria o anuria. Las opciones terapéuticas dependen de la causa fundamental y es importante descartar enfermedades que puedan tener tratamiento específico como glomerulonefritis, vasculitis, NTI y otras. La diálisis se utiliza como un método de depuración extrarrenal en las situaciones de uremia, en la práctica clínica existen dos tipos de diálisis según la membrana semipermeable utilizada. La diálisis peritoneal utiliza el peritoneo (membrana natural); mientras que la diálisis con riñón artificial o hemodiálisis, emplea dializadores fabricados por la industria con membranas artificiales (acetato de celulosa y otras). Durante la última década, la extensión y mejora de los procedimientos sustitutivos de la función renal ha permitido, en muchos países del mundo occidental, universalizar su aplicación. Aun cuando en la actualidad no existen contraindicaciones absolutas para la instauración de diálisis, un porcentaje significativo de los pacientes potencialmente tratables sigue sin ser incluido por patología como las degenerativas cerebrales irreversibles, tumores metastásicos avanzados de pobre pronóstico, enfermedades sistémicas avanzadas, pero esto es un tema ético todavía de difícil manejo; al final, la decisión final sobre la inclusión o no en el programa de diálisis corresponde al paciente (o a su familia si el paciente no está capacitado para tomar decisiones), quien debe ser debidamente informado sobre los beneficios y los riesgos esperables en su caso. El trasplante renal es otro tratamiento sustitutivo de la función renal, que se añade a la diálisis (peritoneal y hemodiálisis). Se trata de métodos de tratamiento complementarios y no excluyentes («tratamiento integrado»). En la mayoría de los casos, cuando el paciente inicia una de las dos modalidades de diálisis es incluido, si no existen contraindicaciones, en lista de espera para trasplante renal de cadáver. Ocasionalmente, sobre todo en el caso de un donante vivo, se realiza el trasplante antes de iniciar la diálisis.

Accesos Vasculares de "Último Recurso" para Pacientes en Hemodiálisis

Dra. María E. Urresta Avila
Dr. Mauro Santillán Comejo
Dra. Cecilia Urresta Avila

Médico egresado del Postgrado de Nefrología de la Universidad San Francisco de Quito
Médico egresado del Postgrado de Nefrología de la Universidad San Francisco de Quito
Médico Tratante de Cirugía Vasculor Hospital "Carlos Andrade Marín", Quito - Ecuador

Resumen

Los accesos vasculares para hemodiálisis se han convertido en un reto para lograr la supervivencia y una calidad de vida adecuada del paciente renal terminal. Con el incremento de la expectativa de vida, el mejoramiento de las técnicas de depuración y otros avances médicos científicos, la necesidad de accesos vasculares poco comunes cada vez es más frecuente, por lo que los accesos vasculares de "último recurso" han debido ser ideados y mejorados para el grupo de pacientes nefrópatas, sin ninguna otra opción terapéutica. A pesar de la expectativa, de incrementar la supervivencia de estos pacientes sin accesos vasculares, estos procedimientos conllevan un alto riesgo de complicaciones, tanto vasculares como sistémicas, que pueden elevar la morbilidad y mortalidad, por lo que un consenso y aceptación de todo el equipo multidisciplinario (Nefrólogo, Cirujano Vasculor, Psicólogo) con el paciente y su familia es indispensable.

Palabras Clave: Insuficiencia Renal Terminal, Accesos Vasculares, Hemodiálisis.

Summary

Vascular access on hemodialysis has become a challenge to achieve the survival for CRD patients and to maintain an adequate life quality. As life expectancy increases, the improvement of debugging techniques and other scientific medical achievements, the need for uncommon vascular access is becoming more frequent, there fore "last resort" vascular access had to be thought of and improved for nephropathy patients without any other treatment option. Despite the possibility of increasing the survival of patients without vascular access, these procedures carry a high risk, causing both vascular and systemic complications that may increase morbidity and mortality, there fore a consensus and acceptance of the entire multidisciplinary team (nephrologist, vascular surgeon, and psychologist) along with the patients and their families is essential.

Key Words: CRD, Vascular Access, Hemodialysis.

Revista Médica de Nuestros Hospitales, Vol. 19 - N° 1, 2013

INTRODUCCION

A partir de 1960, cuando la primera hemodiálisis se realiza con éxito y un paciente con enfermedad renal crónica terminal tiene expectativas de prolongar su supervivencia y mantener una calidad de vida aceptable mediante diálisis repetidas, la búsqueda del acceso vascular ideal se convierte en uno de los principales retos a vencer. En los decenios siguientes, se describen las primeras técnicas quirúrgicas para realización de fistulas autólogas e injertos protésicos de alta calidad y se inicia la expansión de la terapia sustitutiva renal como un recurso terapéutico de rutina^{1,2}.

Con la evolución tecnológica y el incremento de la expectativa de vida, la población que requiere la terapia de sustitución renal (TSR) se ha incrementado exponencialmente, registrándose una prevalencia de hasta el 10% de la población en países desarrollados, convirtiéndose en un problema de salud pública con gastos elevados por su gran morbimortalidad y una gran carga social^{3,4,5}.

Entre los factores que determinan la morbilidad de los pacientes en hemodiálisis, se encuentra la calidad de su acceso vascular y las diversas complicaciones asociadas, siendo una de las principales el agotamiento de los accesos vasculares convencionales, causada por las múltiples y

continuadas punciones, fenómenos hemodinámicos como la hipercoagulabilidad e hiperplasia y calcificaciones del árbol vascular secundarios a trastornos del metabolismo óseo mineral; generándose así, una necesidad imperiosa en la búsqueda de una solución viable y perdurable que permita al paciente continuar con la terapia dialítica^{6,5}.

Ante esta situación se han diseñado una gama de accesos vasculares "complejos o de último recurso" que permitirán la doble punción del sistema vascular con alto flujo en sitios no habituales; su ubicación dependerá de la condición del paciente, el estado del árbol vascular y de sus patologías asociadas (enfermedad arterial periférica, aterosclerosis, diabetes, etc.), utilizando medios de conexión, habitualmente de tipo protésico para superficializar el acceso⁴.

A pesar de la expectativa de incrementar la supervivencia de estos pacientes, sin accesos vasculares, estos procedimientos conllevan un alto riesgo de complicaciones vasculares, como la isquemia del territorio intervenido, elevación del riesgo quirúrgico e infecciones, por lo que es indispensable realizar exámenes de imagen complementarios, tanto arteriales como venosos, para optimizar la planificación de la cirugía, así como llegar a un consenso y aceptación de todo el equipo multidisciplinario (Nefrólogo, Cirujano Vasculor, Psicólogo) con el paciente y su familia^{7,8}.

LOCALIZACION DE LOS ACCESOS VASCULARES COMPLEJOS

La localización de un acceso vascular de recurso dependerá de factores, tanto del paciente como del médico: la situación del territorio vascular, el análisis de los accesos fallidos anteriores, sus co-morbilidades y su condición clínica actual; así como de la experiencia y creatividad del cirujano vascular. El objetivo de estos es acceso perdurable, sencillo de canalizar y que permita reparaciones que eviten su fracaso^{4,7}.

1. Confección de fístulas nativas arterio-venosas en lugares no habituales

MIEMBROS SUPERIORES^{7,9,10}

- **INDICACION:** Este tipo de accesos deben ser realizados cuando las fístulas arterio-venosas (FAV) habituales han fallado en los sitios distales y se mantiene vasos de calibre y calidad adecuados.
- **VENTAJAS:** Es una derivación arterio-venosa con mayor duración, por no ser un procedimiento derivativo y mayor porcentaje de arterialización venosa, brindando sitios de punción extensos. Con una tasa de permeabilidad primaria a 3 años del 75%
- **DESVENTAJAS:** Requiere de vasos de buena calidad y superficiales, con mayor dificultad técnica de confección, mayor riesgo de complicaciones vasculares como hematomas y fallo de la FAV por lesiones directas por actividades habituales del paciente
- **CONTRAINDICACIONES:** Sistema vascular deteriorado en el antebrazo y brazo o vasos extremadamente profundos

1. Tabaquera anatómica
2. cúbito – basilica
3. transposición basilico- radial
4. Transposición cefálica cubital
5. húmero - basilica

MIEMBROS INFERIORES^{7,13}

- **INDICACION:** Este tipo de accesos están indicados cuando en el hemicuerpo superior se encuentran agotadas las opciones de nuevos accesos vasculares y el sistema vascular del miembro inferior es normal clínica y ecográficamente.
- **VENTAJAS:** Menor tasa de infecciones frente al uso de material protésico, con una permeabilidad primaria casi igual a FAV en los miembros superiores (72% a los 6 meses).
- **DESVENTAJAS:** Existe mayor tasa de complicaciones vasculares como el síndrome de robo e isquemias, intenso dolor durante la punción en la zona inguinal y mayor incomodidad para realizar la hemodiálisis. Además, de la necesidad de mantener descubierto al paciente durante todo el procedimiento.
- **CONTRAINDICACIONES:** Las lesiones estenóticas e

índice tobillo- brazo menor a 0.79

1. Transposición de la vena femoral superficial
2. Fístula con vena safena interna

1. Implantación de prótesis vasculares convencionales (PTFE) en lugares no habituales

CARA ANTERIOR DEL TORAX^{7,11,12}

- **INDICACION:** En pacientes con fracaso de todas las FAV nativas y protésicas en brazo y antebrazo o vasos de calibre inadecuado, con permeabilidad de los vasos centrales o posibilidad de re-permeabilización endovascular evaluados por medios de imagen, síndrome de robo en cualquiera de los brazos y con contraindicación o negativa de la utilización de accesos femorales.
- **VENTAJAS:** Existe una tasa menor de infecciones por la protección de la piel torácica, ya que brinda una cobertura fuerte y de poca manipulación; así como: baja tasa de estenosis
- **DESVENTAJAS:** La principal es la posibilidad de deterioro de la función cardíaca en paciente con falla leve, dolor intenso en la punción e incomodidad para el paciente, por la necesidad de desnudar el pecho en cada sesión, y posibilidad de formación de queloides por los múltiples pinchazos, generando conflictos en el paciente por su situación estética.
- **CONTRAINDICACIONES:** Pacientes con patología cardíaca severa.

1. Asa AV axilo-axilar
2. Asa AV axilo-yugular
3. Asa subclavia-subclavia homolateral
4. Asa subclavia-subclavia contralateral
5. Loop axilo – axilar ipsilateral

CARA ANTERIOR DEL TORAX Y ABDOMEN^{7,11,12,14,16,17}

- **INDICACION:** Paciente con estenosis del sistema venoso central del tórax o afectación por procesos posttrombóticos, que no los hacen adecuados para su utilización, pero con un sistema arterial adecuado, sin posibilidad de accesos en miembros inferiores por enfermedad arterial periférica o a diálisis peritoneal.
- **VENTAJAS:** Permiten mantener al paciente en terapia de sustitución renal, pero como accesos de tipo "heroíco". Permite tener un segmento de mayor longitud y de sitios de punción con un alto flujo. La tunelización subcutánea en la cara lateral del tórax es de mayor aceptación para el paciente por su condición estética.
- **DESVENTAJAS:** Se convierten en accesos de difícil acceso, muy dolorosos a la punción y mayor probabilidad de estenosis. Además de que existe poca experiencia en su realización, por ser accesos extremos y los reportes de literatura son escasos y dependerán de la experticia e imaginación del cirujano vascular.
- **CONTRAINDICACIONES:** Lesiones estenóticas del sistema venoso de los miembros inferiores, obesidad.

- Prótesis AV axilo – iliaca
- Prótesis AV axilo – femoral
- Prótesis AV axilo – poplitea
- Prótesis AV axilo – renal

EXTREMIDADES INFERIORES E INGLE^{7,13}

• **INDICACION:** En pacientes con deterioro del sistema vascular del hemicuerpo superior, sin posibilidades de re-vascularización, ni algún otro acceso de recurso o de alternativa de sustitución renal.

• **VENTAJAS:** Posibilidad de un acceso vascular permanente para hemodiálisis, con igual probabilidad de funcionamiento que los injertos de los miembros superiores.

• **DESVENTAJAS:** Las principales complicaciones son patologías isquémicas de los miembros inferiores, comúnmente dado por el síndrome de robo, mayor probabilidad de infecciones y elevación de la morbimortalidad de los pacientes con este tipo de accesos posiblemente por su largo tiempo en diálisis y múltiples co-morbilidades.

- Prótesis AV fémoro- femoral cruzada
- Prótesis suprapatelar
- Prótesis AV fémoro – atrial

1. Implantación de catéteres permanentes en sitios no habituales^{7,15,18}

• **INDICACION:** En pacientes con trombosis de venas yugulares, subclavias, axilares y femorales probado mediante ecografía que requieren un acceso vascular permanente y sin posibilidad o negación de paciente a otros accesos en las extremidades.

• **VENTAJAS:** Son accesos poco utilizados, por lo que la incidencia de oclusión o trombosis es baja, punción de tipo percutáneo que no requiere manejo operatorio y se obtiene un acceso vascular permanente.

• **DESVENTAJAS:** El uso prolongado de catéteres induce a trombosis venosa con mayor índices de oclusión, con mayor riesgo de infecciones por dificultad en el manejo y mantenimiento del catéter, poca tolerancia del paciente, altas tasas de recirculación transdiálisis.

• **CONTRAINDICACIONES:** La obstrucción probada por medio ecográfico de los vasos a ser utilizados.

- Implantación de catéter permanente en vena cava inferior – translumbar
- Implantación de catéter permanente suprahepática - transhepático
- Implantación de catéter permanente en vena innominada
- Implantación de catéter permanente en venas intercostales

CONCLUSIONES

En los pacientes insuficientes renales en hemodiálisis durante muchos años o con complicaciones vasculares, los

accesos vasculares se convierten en un verdadero reto, ya que de éstos dependen la vida del paciente, por lo que la elección del acceso, su cuidado e intentos de salvataje deben ser prioritarios para evitar agotar las posibilidades.

Los accesos vasculares de “recurso” implican mayor índice de complicaciones, necesidad de intervenciones y mortalidad por el alto grado de agresividad de las intervenciones y necesidad de formas poco anatómicas que puede llevar a comprometer otros territorios vasculares y la viabilidad de las extremidades, así como disminuir la calidad de vida del paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Antón-Pérez G., Pérez-Borges P. y Col. Accesos vasculares en hemodiálisis: un reto por conseguir. *Nefrología* 2012;32(1):103-7.
2. Martínez R., Recuerdo histórico. Evolución de los accesos vasculares. *Manual de Accesos Vasculares. Sociedad Española de Diálisis.* Pag 19 - 24 / 2010
3. Barbosa F. Indicación del acceso vascular desde el punto de vista nefrológico. *Manual de Accesos Vasculares. Sociedad Española de Diálisis.* Pag 25 – 36 /2010
4. De la Fuente, N. Realización de accesos vasculares de recurso. *Manual de Accesos Vasculares. Sociedad Española de Diálisis.* Pag 61 – 74 / 2010
5. Guías de Accesos Vasculares. Sociedad Española de Nefrología. 2004
6. R. Fernández-Samos y Col., Accesos Vasculares y calidad de vida en la enfermedad crónica renal terminal, *ANGIOLOGÍA* 2005; 57 (Supl 2): S185-S198.
7. Martínez M., Accesos vasculares para hemodiálisis. Técnicas complejas o de último recurso. *Angiología* 2005; 57 (supl 2): s227-35.
8. Lomonte C., Basile C. The role of the nephrologist in the management of vascular access. *Nephrol Dial Transplant* (2011) 26: 1461–1463.
9. Jennings WC, Sideman MJ, Taubman KE, Broughan TA. Brachial vein transposition arteriovenous fistulas for hemodialysis access. 2009 Nov;50(5):1121-5.
10. Torina PJ, Westheimer EF, Schanzer HR. Brachial vein transposition arteriovenous fistula: is it an acceptable option for chronic dialysis vascular access?. *J Vasc Access.* 2008 Jan-Mar;9(1):39-44.
11. Vandana Dua Niyyar, M.D., Anterior Chest Wall Arteriovenous Grafts: An Underutilized Form of Hemodialysis Access, *Seminars in Dialysis—Vol 21, No 6 (November–December) 2008 pp. 578–580*
12. Athreya s., Scott P., y Col., Sharp recanalization of central venous occlusions: a useful technique for haemodialysis line insertion. *The British Journal of Radiology*, 82 (2009), 105–108.
13. Rueda C., Nehler M., y Col., Construcción de una fistula arteriovenosa braquial y femoral con vena femoral superficial : experiencia de un centro. *Ann Vasc Surg* 2008; 22: 806-814
14. Vandana Dua Niyyar. Anterior Chest Wall Arteriovenous Grafts: An Underutilized Form of Hemodialysis

- Access. *Seminars in Dialysis*—Vol 21, No 6 (November–December) 2008 pp. 578–580.
15. Crehuet I, Mendinueta S. y Col., Catéter translumbar en vena cava inferior: última opción de acceso vascular para hemodialisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2008; 11 (3): 238/24.
 16. Utikala P, Bachledaa P, y Col., Axillofemoral fistula for hemodialysis access, *Biomed Pap Med Fac Univ Palac-*
ky Olomouc Czech Repub. 2006, 150(1):179–183.
 17. Karp S., Hawxby A. and Burdick J. Axillorenal arteriovenous graft: A new approach for dialysis access. *J Vasc Surg* 2004;40:379-80.
 18. Restrepo C., Buritica C., Implantación de catéteres para hemodiálisis en vena innominada, una ruta poco utilizada. *Nefrología* 2009;29(4):354-357.



Tradición de Fe, Amparo y Esperanza

JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL

REVISTA MÉDICA DE NUESTROS HOSPITALES

Órgano Oficial de Difusión Científica

Aval Académico de la Universidad Estatal y

Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Código ISSN 1390-7530

Centro Comercial Garzocentro 2.000 Etapa I Local 507

Telfs: 2627439 - Telefax: 2627456

e-mail: info@revistamedica.org.ec - www.revistamedica.org.ec
Guayaquil - Ecuador

DIRECTIVA DE LA
REVISTA MÉDICA

ING. JORGE TOLA MIRANDA
MIEMBRO DE LA JUNTA
INSPECTOR

DR. RODOLFO GALÁN SÁNCHEZ
EDITOR

Guayaquil, mayo 29 del 2013

C E R T I F I C A D O

CONSEJO EDITORIAL:

Dr. Paolo Marangoni Soravia
Dr. Fabrizio Delgado Campodónico
Dr. Luis Hidalgo Guerrero
Dr. Joseph Mc Dermott
Dr. Enrique Valenzuela Baquerizo
Dr. Enrique Úraga Pazmiño

CONSEJO TÉCNICO EDITORIAL:

Dr. Astudillo Villarreal Manuel
Dr. Campuzano Castro Guillermo
Dr. Chedraui Alvarez Peter
Dra. Cuero Medina Leonisa
Dr. Flores Miranda Gino
Dr. Heinert Moreno Federico
Dra. Kittyle Kittyle Marisol
Dra. Morán Marussich Raquel
Orellana Román Carlos
Paredes Moreno Gilberto
Dra. Parra Paredes Susana
Dr. Pazmiño Arroba Jimmy
Dra. Pinto Torres Patricia
Dra. Quinde Calderón Rosa
Dr. Sánchez Sánchez Gonzalo
Dra. Zavala Alarcón Inés

*Certifico que la **Dra. Maria Elena Urresta Avila**, es Autora del Artículo Científico titulado "**VALORES PREDICTIVOS DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS PARA EL ESTUDIO DE LA FUNCION RENAL EN ADULTOS**", el mismo que ha sido aprobado y que será publicado en el volumen 19 # 2 de Revista Médica de Nuestros Hospitales, correspondiente al trimestre: abril - junio del 2013, que circulará a fines del mes de julio del 2013.*

Atentamente,

DR. RODOLFO GALÁN SÁNCHEZ
EDITOR

REVISTA MÉDICA DE NUESTROS HOSPITALES

Sra. María Elena Aucapina
Asistente I

c.c. Archivo

Ing. Cosme Ottati R.
Coordinador

VALORES PREDICTIVOS DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS PARA EL ESTUDIO DE LA FUNCION RENAL EN ADULTOS

Dra. María E. Urresta Avila* Dr. Moris Valle Mendoza** Dr. Edgar Rodriguez Paredes***

* Médico egresado del Posgrado de Nefrología de la Universidad San Francisco de Quito

** Médico egresado del Posgrado de Emergencia de la Universidad San Francisco de Quito

*** Médico Tratante del Servicio de Oncología

HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN – QUITO

Correspondencia:

Email: maryelena_peque@yahoo.com

099 8 945 490

RESUMEN

Las enfermedades crónicas se han constituido en una amenaza mundial, siendo una de las más importantes la enfermedad renal crónica; con un inicio silencioso pero catastrófica en sus etapas tardías; con la necesidad de implementar programas de sustitución de la función renal en cualquiera de sus modalidades (diálisis y trasplante renal) pero con un incremento de la morbilidad de estos pacientes, un costo social y económico mayor y un aumento en la mortalidad por esta causa. Ante este contexto, los programas de prevención y de detección temprana de enfermedad renal crónica deben ser una política de salud prioritaria y una constante en la práctica clínica de cada Médico. Así, en pacientes de riesgo, la evaluación temprana y correcta de la función renal es primordial, para el correcto manejo terapéutico y la derivación a una unidad nefrológica para el tratamiento precoz si fuera necesario.

Palabras claves: enfermedad renal crónica, función renal, valores predictivos, creatinina, cistatina C, MDRD.

ABSTRACT

Chronic diseases have become a global threat, being chronic kidney disease (CKD) one of the most important ones. Starting undetectable but becoming catastrophic in its later stages, making it necessary to implement substitution programs of renal function in all its forms (dialysis or kidney transplants), thus carrying a high morbidity of these patients, a higher social and economic burden and for this reason a mortality increase. Given this situation prevention and early detection programs of CKD should be a health policy priority and an obligation for every health practitioner. Therefore, an early and accurate evaluation of renal function is essential on high risk patients, in order to have a proper and therapeutic control and the remittance to a nephrology unit for an early diagnosis and treatment.

Keywords: chronic kidney disease, predictive values, creatinine, cystatin C, MDRD.

INTRODUCCION

Como una epidemia de rápido crecimiento, las enfermedades crónicas se han constituido en una amenaza mundial tanto en los países industrializados como en los que están "en desarrollo". La prevalencia de la enfermedad cardiovascular se ha elevado por la presencia de hábitos poco saludables y la mayor incidencia de enfermedades como la diabetes, hipertensión arterial y obesidad, además de tener una aparición cada vez a edades mas tempranas; Y de la mano a esta problemática, emerge la enfermedad renal crónica (ERC), de forma silenciosa en sus etapas iniciales pero catastrófica en sus etapas tardías, llegando a ser catalogada como una enfermedad de alta prevalencia mundial con un **15% según la OMS⁽⁷⁾**, siendo necesario instaurar extensos programas de sustitución renal (hemodiálisis vs diálisis peritoneal) o trasplante renal; generando una elevada morbilidad, un incremento en los gastos para los sistemas de salud, mayor responsabilidad y carga social y al momento, una de las principales causas de muerte⁽¹⁾. Así, la prevención y detección temprana de ERC debe ser una prioridad para los Médicos en todos los niveles de atención, desde la consulta primaria o de especialidad, salas de emergencia, previo a la realización de procedimientos y manejos especiales para disminuir las posibles iatrogenias y detectar tempranamente a los enfermos renales crónicos. De igual forma, el estado debe generar una política de salud prioritaria para la detección temprana y manejo de complicaciones ⁽²⁾. Bajo este panorama, la evaluación correcta de la función renal es prioritaria, ya que se ha llegado a sobreestimar o subestimar el daño renal. Para este efecto, se disponen de una gama de exámenes complementarios tanto de laboratorio y de imagen que nos permiten tener una medición de la función renal y un diagnóstico certero; pero también se dispone de fórmulas con variables distintas que permite tener una valoración global y rápida de la función renal.

Pero que tanto pueden guiarnos estos exámenes?, son confiables?, las fórmulas funcionan?, como debemos interpretar los resultados? Nos pueden guiar hacia un diagnóstico?. Ante estas preguntas debemos apoyarnos en la evaluación de cada una de las pruebas, a traves de su eficacia, validez y reproductibilidad, guiados por el valor de sensibilidad y especificidad, con un manejo de probabilidades por medio de las valores predictivos y el despeje de dudas a través de la interpretación correcta de los resultados⁽³⁾.

En las pruebas usualmente realizadas se compara el resultado de cada paciente con los valores referenciales de normalidad para dicha prueba, con lo cual se puede obtener resultados dicotómicos y estos pueden sugerir la presencia o no de la enfermedad, pero también existe la posibilidad de comparar estos resultados de la prueba utilizada con una de mayor exactitud o "Gold Standar", dandonos como resultado una tabla de contingencia:

		GOLD STANDAR	
		ENFERMO	SANO
RESULTADO DE LA PRUEBA	POSITIVO	VERDADERO POSITIVO (VP)	FALSO POSITIVO (FP)
	NEGATIVO	FALSO NEGATIVO (FN)	VERDADERO NEGATIVO (VN)

Así, ante el análisis de la eficacia y validez de una prueba aparecen los conceptos de sensibilidad (Sn) y especificidad (Sp) :

Sensibilidad (Sn) es definida como la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo como enfermo, es decir la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad.

$$Sn = \frac{VP}{VP + FN}$$

Especificidad (Sp) es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo como sano, es decir, la capacidad de la prueba de descartar una enfermedad.

$$Sp = \frac{VN}{VN + FP}$$

Con estos conceptos de sensibilidad y especificidad se puede estimar la validez, teniendo resultados positivos o negativos en una prueba diagnóstica, pero por si solos, carecen de utilidad en la práctica clínica para un diagnóstico de certeza. Ante esto surgen otras preguntas en base a estos resultados: ¿Cual es la probabilidad de que el paciente este realmente enfermo con una u otra patología con resultados positivos o negativos? En respuesta a esto, aparecen los valores predictivos:

Valor predictivo positivo (VPP) es la probabilidad real de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$$

Valor predictivo negativo (VPN) es la probabilidad real de que un sujeto con resultado negativo en el test este realmente sano.

$$VPN = \frac{VN}{VN + FN}$$

Para todo estos análisis es necesario el conocer la prevalencia de la enfermedad pero esta dependerá de variables como el tipo de población, sexo, edad, raza, condición socio-económica, etc.

PRUEBAS DIAGNOSTICAS DE LA FUNCION RENAL

En los estadios iniciales de la ERC, esta patología cursa de manera asintomática por lo que la detección temprana es esencial para un logar un tratamiento adecuado, disminuir la morbilidad y mortalidad asociadas, mejorar el pronóstico de estos pacientes⁽⁶⁾, así como reducir del riesgo cardiovascular asociado.

Las alteraciones en la concentración de azoados y/o en el análisis de orina usualmente se detectan dentro de exámenes rutinarios solicitados en la atención primaria o a causa de otra patología, por lo una interpretación adecuada guiada por el conocimiento es decisiva para alertar al paciente y derivarlo, si es necesario, a una unidad nefrológica.

USO DEL FILTRADO GLOMERULAR COMO PREDICTOR DE LA FUNCIÓN RENAL

El filtrado glomerular (FG) es el proceso efectuado en el riñón que permite la depuración de la sangre a medida que ésta fluye a través de los capilares glomerulares y tiene como fin la producción de orina. Es definido como “el volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. Normalmente medido en mililitros por minuto (ml/min) ⁽¹¹⁾”; Y puede ser evaluado a través de la depuración o aclaramiento de una sustancia, como la inulina, como marcador ideal, o la creatinina como el marcador más ampliamente utilizado.

Para su medición se utilizan varios métodos, desde los mas complejos como la captación radioisotópica con Tc99m hasta los mas simples como la medición de azoados en sangre y orina por métodos de quimioluminiscencia. La gamagrafía renal es un test confiable por la certeza de su resultado pero tiene indicaciones específicas de uso y mantiene inconvenientes de accesibilidad, por lo que su uso para diagnóstico temprano no es viable. Otras técnicas como la medición de creatinina y urea en sangre y orina, el aclaramiento de creatinina, etc. mantienen inconvenientes por la interferencia de variables propias de cada paciente como son el sexo, la edad, el peso, la masa muscular, la alimentación por lo que no son pruebas que puedan ser confiables ante un universo diverso de pacientes. Para evitar estas interferencias se dispone de fórmulas para una estimación del filtrado

glomerular que estiman constantes sobre estas variables difusoras y que aparentemente se acercan a un resultado mas fidedigno del FG.

En los cuadros expuestos se muestran los valores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos con una interpretación de algunas de las pruebas utilizadas para valorar el filtrado glomerular.

CREATININA SERICA ^{(6) (7)}		
Sensibilidad	67%	De 100 pacientes con ERC, 67 serán detectados con una creatinina elevada
Especificidad	85%	De 100 pacientes sin ERC, 85 recibirán el reporte dentro de los parámetros normales.
Valor Predictivo Positivo	43%	Si la creatinina esta por sobre el rango normal, hay una probabilidad del 43% de presentar ERC
Valor Predictivo Negativo	93%	Si la Creatinina esta dentro del rango normal, hay una probabilidad del 93% de no tener ERC.

CISTATINA C ⁽⁶⁾		
Sensibilidad	84%	De 100 pacientes con ERC, 84 serán detectados con una cistatina C elevada
Especificidad	79%	De 100 pacientes sin ERC, 79 recibirán el reporte negativo
Valor Predictivo Positivo	43%	Si la cistatina C esta por sobre el rango normal, hay una probabilidad del 43 % de presentar ERC
Valor Predictivo Negativo	97%	Si el valor de cistatina C esta por dentro del rango normal, hay una probabilidad del 97% de no tener

		daño renal.
--	--	-------------

DEPURACION DE CREATININA 24 HORAS ⁽⁶⁾

Sensibilidad	95%	De 100 pacientes con ERC, 95 tendrán valores por debajo de la normalidad.
Especificidad	74%	De 100 pacientes sin ERC, 74 recibirán el reporte con valores dentro del rango normal.
Valor Predictivo Positivo	93%	Si la depuración de creatinina esta por fuera del rango normal, hay una probabilidad del 93 % de presentar ERC
Valor Predictivo Negativo	74%	Si la Depuración de creatinina esta por dentro del rango normal, hay una probabilidad del 74% de no tener ERC.

FORMULA DE COCKCROFT – GAULT ⁽⁶⁾ ⁽¹²⁾

Sensibilidad	80%	De 100 pacientes con ERC, 80 serán detectados con el cálculo de filtrado glomerular a través de la fórmula de CG por tener valores por debajo de lo normal (<60 ml/min).
Especificidad	81%	De 100 pacientes sin ERC, 81 tendrán valores normales (>60 ml/min), siendo negativos para la enfermedad.
Valor Predictivo Positivo	36%	Si el valor calculado por CG esta por debajo de la normalidad, hay una probabilidad del 36% de presentar

		ERC
Valor Predictivo Negativo	96%	Si el valor calculado por CG esta dentro del rango normal, hay una probabilidad del 96% de no tener ERC.

FORMULA DE MDRD-4 ^{(9) (13)}		
Sensibilidad	75%	De 100 pacientes con ERC, 75 serán detectados con el cálculo de filtrado glomerular a través de la fórmula de MDRD por tener valores por debajo de lo normal.
Especificidad	85%	De 100 pacientes sin ERC, 85 tendrán valores normales, siendo negativos para la enfermedad.
Valor Predictivo Positivo	81%	Si el valor calculado por MDRD esta por debajo de la normalidad, hay una probabilidad del 81 % de presentar ERC
Valor Predictivo Negativo	80%	Si el valor calculado por MDRD esta dentro del rango normal, hay una probabilidad del 80% de no tener ERC.

CONCLUSIONES:

1. La creatinina sérica es una de las pruebas mas utilizadas en todos los niveles de atención para medir la función renal con una baja sensibilidad, pero con una alta probabilidad de no tener la enfermedad si esta dentro de los rangos de normalidad. Es decir **no sirve para detectar la ERC.**
2. La cistatina C utilizado como un marcador temprano tiene una sensibilidad y especificidad con porcentajes aceptables para su uso cotidiano y al igual que la creatinina la probabilidad de tener la enfermedad con los valores normales es muy baja.

3. La depuración de creatinina de 24 horas, a pesar de las dificultades técnicas y de recolección, sigue siendo un método con alta probabilidad de confirmar la enfermedad si los valores están fuera del rango de la normalidad.
4. Las fórmulas de estimación de filtrado glomerular permiten obtener resultados rápidos en base a datos obtenidos en una química sanguínea básica, disminuyendo la dificultad de recolección de orina y el tiempo. La detección de la enfermedad y probabilidad de tener la enfermedad con resultados positivos se asemeja a la de las pruebas anteriores.

BIBLIOGRAFIA

1. Martín de Francisco A., Aguilera L., Fuster V. Enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y otras enfermedades crónicas. Es necesaria una intervención más temprana en la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2009;29(1):6-9.
2. Cusumano A. Enfermedad renal crónica: Necesidad de implementar programas para su detección precoz y prevención de su progresión. *Acta Científica Estudiantil* 2007; 5(4):139-146.
3. Pita S., Díaz S. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. *Cad Aten Primaria* 2003; 10: 120-124. Actualizada el 07/12/2010.
4. Castaño I., Slon M., García-Fernández N., Estudios de función renal: función glomerular y tubular. Análisis de la orina. *NefroPlus* 2009;2(1):17-30 | Doi.
5. Silkensen J., Kasiske B. Pruebas de laboratorio en las enfermedades renales: aclaramiento, análisis de orina y biopsia renal. En: Brenner B. *El riñón. Tratado de Nefrología: Elsevier 7ma edición*; 2005; 1107 - 1182
6. Gori M., Ollarves M., Verlezza S. Utilidad clínica de la Cistatina C como marcador precoz de enfermedad renal crónica. *Med Interna (Caracas)* 2008; 25 (3): 191 - 202
7. Berrios C., Bravo J., y col. Microalbuminuria en pacientes adultos ambulatorios sin control nefrológico y con factores de riesgo de enfermedad renal crónica en Servicios de Nefrología de Perú. *Nefrología* 2012;32(2):180-6

8. Zenteno J, Sosa L, Samudio M, Ruíz I, Stanley J, Funes P. Correlación entre el aclaramiento de creatinina y la fórmula MDRD-4 en la estimación del filtrado glomerular. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 9(2) Diciembre 2011: 35-42.
9. Capeneli F., Durazo F., Col. Determinación del filtrado glomerular mediante la ecuación MDRD y estudio comparativo contra la depuración de creatinina en orina de 24 horas. Rev Mex Patol Clin, Vol.56, Num 2, pp 113 – 116, * Abril – Junio, 2009
10. Corrales S. El significado de la creatinina sérica en la estimación de la tasa de filtración glomerular en pacientes con hipertensión arterial como primer diagnóstico. Revista Salud Bosque, Volumen 2, Número 2 , Págs. 15-22.
11. http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_filtrado_glomerular Índice de filtrado glomerular.
12. Acosta A., Levy G., Farquharson C., Poletti O. Sensibilidad y especificidad del clearance de creatinina calculado por fórmula para detectar disminuciones significativas de la velocidad de filtración glomerular.
13. Zenteno J, Sosa L, y Col. Correlación entre el aclaramiento de creatinina y la fórmula MDRD-4 en la estimación del filtrado glomerular. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 9(2) Diciembre 2011: 35-4.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE MÉDICOS RURALES
LA ASOCIACIÓN MÉDICOS RURALES FILIAL CHIMBORAZO



Confieren el presente

C E R T I F I C A D O

A la Doctora

URRESTA MARÍA ELENA

Por su participación en calidad de EXPOSITORA con el Tema:

MANEJO DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

en las "I JORNADAS NACIONALES DE MEDICINA INTERNA Y MANEJO DEL DOLOR"

Realizado en la ciudad de Riobamba, del 23 al 27 de junio de 2010

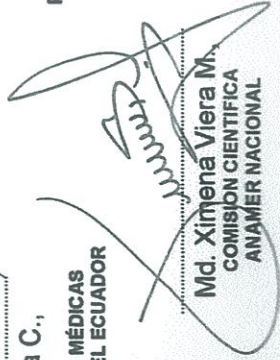
Duración: 60 horas



Dr. Milton Tapia C.,
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR


Dr. Freddy Ponce,
PRESIDENTE ASOCIACION ECUATORIANA
DE MEDICINA INTERNA


Md. Salomón Proaño R.,
PRESIDENTE ANAMER NACIONAL


Md. Ximena Viera M.,
COMISION CIENTIFICA
ANAMER NACIONAL


Dr. Mario Artieda I., MSc.,
SECRETARIO ABOGADO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Miércoles
Junio 23, 2010

- ◇ Inauguración e Inscripciones
- ◇ VIH y Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida.
- ◇ Manejo del Dolor en Traumatología
- ◇ Terapia Práctica
- ◇ Neuropatía Diabética
- ◇ Tuberculosis Multidrogas Resistente
- ◇ Enfermedad de Addison
- ◇ Manejo Clínico de la Fiebre de Origen Desconocido

Viernes
Junio 25, 2010

- ◇ Grupo CTO
- ◇ Manejo de Insuficiencia Renal Aguda
- ◇ Anemias
- ◇ Mieloma Múltiple
- ◇ Neumonía Adquirida en la Comunidad
- ◇ Epilepsia en Otras Condiciones
- ◇ Neurológicas
- ◇ Manejo De Crisis Asmática
- ◇ Neumonía Por Hongos
- ◇ Síndrome de Löeffler

- ◇ Trastornos de Somatización
- ◇ Dolor Psicógeno.
- ◇ Bloqueos Periféricos

Domingo
Junio 27, 2010

- ◇ Sangrado Digestivo Alto
- ◇ Pancreatitis Aguda
- ◇ Manejo Actual de las Dislipidemias
- ◇ Profilaxis Tromboembólica y Anticoagulación
- ◇ Nefropatía Diabética
- ◇ Síndrome Nefrótico
- ◇ Evaluación Perioperatoria
- ◇ Hígado Graso no Alcohólico
- ◇ Infecciones por Estafilococo Aureus
- ◇ Clausura

Jueves
Junio 24, 2010

- ◇ Introducción a las Enfermedades Neurológicas
- ◇ Linfomas
- ◇ Terapia Transfusional
- ◇ Crisis Hipertensiva
- ◇ Medicina Alternativa

Sábado
Junio 26, 2010

- ◇ Fisiología del Dolor
- ◇ Dolor Postherpético
- ◇ Manejo de Dolor Postquirúrgico
- ◇ Manejo de Dolor en Paciente Oncológico
- ◇ Manejo de Dolor en Síndrome Coronario
- ◇ Acupuntura y Manejo del Dolor
- ◇ Síncope
- ◇ Síndrome Metabólico

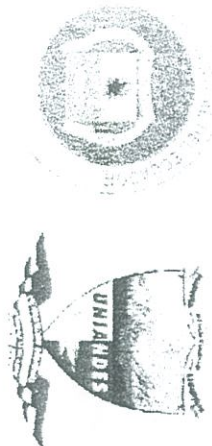


Bienvenida

ran honor para nosotros poder darles
; ustedes la más cordial bienvenida en
ad de Riobamba en estas I Jornadas
ales de Medicina Interna y Manejo del-
Desearnos que se pueda llevar a cabo
rcambio intenso y fructífero de ideas,
ritos y sentirse. Ya que para muchos es
esencial del quehacer diario. A todos
zgas participantes les queremos mani-
nuestro especial agradecimiento. Sin
s, este evento no hubiera sido posible.

Val Posicionari

Aval Académico



Inversión

	USD.
<input type="checkbox"/> Médicos especialista	90,00
<input type="checkbox"/> Médicos Generales	80,00
<input type="checkbox"/> Médicos Rurales no afiliados	80,00
<input type="checkbox"/> Médicos Rurales afiliados	50,00
<input type="checkbox"/> Enfermeras	40,00
<input type="checkbox"/> Auxiliar de Enfermería	30,00
<input type="checkbox"/> Estudiantes	30,00

Asociación de Médicos Rurales
Filial Chimborazo

Asociación Nacional de Médicos
Rurales

Información ANAMER Chimborazo

Números de contacto:

Tlf: 087084914 / 085022502 / 095761880 /
080242433 / 084072131 / 092716640 /
089726253 / 098501509

Dir. Av. De la Prensa y Agustín Dávalos 221
(Tercer Piso) Tlf. (03) 2603713

ruraleschimboraza@gmail.com
anamerchimboraza.blogspot.com

I JORNADAS NACIONALES DE MEDICINA INTERNA Y MANEJO DEL DOLOR

Riobamba – Ecuador
23 al 27 de Junio del 2010

Hostería
"El Toril" Riobamba



Duración Académica 60 horas

EMI





HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN
CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Confieren el presente certificado a:

Dra. María Elena Urresta

Por participar en calidad de **EXPOSITORA** en

"CURSO PARA CERTIFICACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL"

Realizado del 24 de febrero al 11 de marzo del 2011, con una duración de 40 horas.

Dr. Ricardo De La Roche
DIRECTOR TÉCNICO DE
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
HCAM

MPH. Nelly Sarmiento
DECANA FACULTAD DE
ENFERMERÍA - PUCE

Dr. Rodmy Caizapanta
SECRETARIO ABOGADO
FACULTAD DE ENFERMERÍA - PUCE

Dr. Luis I. Manjarres
JEFE DEL SERVICIO DE
NEFROLOGÍA - HCAM

Lcda. Fanny Lora F.
SUPERVISORA DEL SERVICIO DE
NEFROLOGÍA - HCAM

**CERTIFICACION EN DIALISIS PERITONEAL
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN**

LUGAR: AUDITORIO DE HEMODIALISIS HCAM

FECHA: DEL 24 de Febrero al 11 de Marzo del 2011

DIA 1

24/02/2011

Mañana	HORA	TEMA	EXPOSITOR
	8:00 - 8:15	Inauguración del Evento	Lic. Elsa Morillo / Lic. Fanny Santacruz Responsable de la Unidad de Enfermería del HCAM
	8:15 - 9:00	Salvando Vidas (Video)	
	9:00 - 10:00	Anatomía y Fisiología Renal	Dr. Mauro Santillán
	10:00 - 11:00	Anatomía y Fisiología de la Membrana Peritoneal	Dr. Oscar Burbano
	Receso 15 min		
	11:15 - 12:00	Insuficiencia Renal Aguda y Crónica Terapias Alternativas de la Insuficiencia Renal	Dra. Maria Elena Urresta
Tarde	14:00 - 14:15	Inauguración del Evento	Lic. Liliana Chontasi
	14:15 - 15:00	Salvando Vidas (Video)	
	15:00 - 16:00	Anatomía y Fisiología Renal	Dr. Mauro Santillán
	16:00 - 17:00	Anatomía y Fisiología de la Membrana Peritoneal	Dr. Oscar Burbano
	Receso 15 min		
	17:15 - 18:00	Insuficiencia Renal Aguda y Crónica Terapias Alternativas de la Insuficiencia Renal	Dra. Maria Elena Urresta

DIA 2

25-Feb-11

Mañana**HORA****TEMA****EXPOSITOR**

Lic. Grace Romero

Tipos de Dialisis y Criterios de Selección

Lic. Elsa Morillo

Elementos Usados en Diálisis Peritoneal , características y beneficios

Receso 15 min

10:15 - 11:00

Catéter Peritoneal Implantación

Dr. Oscar Burbano

11:00 - 12:00

Cuidados especiales pre, tras y pos operatorio en colocación de catéter.

Lic. Lillian Pilla

Tarde

14:00 - 15:00

Tipos de Dialisis y Criterios de Selección

Lic. Grace Romero

15:00 - 16:00

Elementos Usados en Diálisis Peritoneal , características y beneficios

Lic. Elsa Morillo

Receso 15 min

16:15 - 17:00

Catéter Peritoneal Implantación

Dr. Oscar Burbano

17:00 - 18:00

Cuidados especiales pre, tras y pos operatorio en colocación de catéter.

Lic. Lillian Pilla

DIA 3

28-Feb-11

Mañana

HORA

8:00 - 09:00

TEMA

Muestras de Laboratorio

EXPOSITOR

Lic.Lillian Pilla

9:00 - 10:30

Clasificación de orificio de salida

Lic. Grace Romero

Receso 15 min

10:45 - 12:00

Manejo de Complicaciones

Dr. Oscar Burbano

Tarde

14:00 - 15:00

Muestras de Laboratorio

Lic.Lillian Pilla

15:00 - 16:30

Clasificación de orificio de salida

Lic. Grace Romero

Receso 15 min

16:45 - 18:00

Manejo de Complicaciones

Dr. Oscar Burbano

DIA 4

01-Mar-11

Mañana

HORA

8:00 - 09:00

TEMA

Consulta de Enfermería

EXPOSITOR

Lic. Ruth Cajo

9:00 - 10:00

Entrenamiento a pacientes

Lic. Ruth Cajo

Receso 15 min

10:15 - 12:00

Visitas Domiciliarias / HOME DELIVERY

Lic. Lillian Pilla
Lic. Grace Romero

Tarde

14:00 - 15:00

Consulta de Enfermería

Lic. Ruth Cajo

15:00 - 16:00

Entrenamiento a pacientes

Lic. Ruth Cajo

Receso 15 min

16:15 - 18:00

Visitas Domiciliarias/ HOME DELIVERY

Lic. Lillian Pilla
Lic. Grace Romero

DIA 5

02-Mar-11

Mañana

HORA

8:00 - 9:00

9:00 - 10:00

Receso 15 min

10:15 - 12:00

14:00 - 15:00

15:00 - 16:00

Receso 15 min

16:15 - 18:00

TEMA

Bioética

Protocolos de CAPD

Protocolos de CAPD

Bioética

Protocolos de CAPD

Protocolos de CAPD

EXPOSITOR

Dra. Anabela Cifuentes

Lic. Grace Romero

Lic. Grace Romero

Lic. Olga Cárdenas

Lic. Grace Romero

Lic. Grace Romero

Tarde

DIA 6

03-Mar-11

Mañana

HORA

8:00 - 10:30

TEMA

Taller de Ultrabag

EXPOSITOR

Lic. Grace Romero

Receso 15 min

10:45 - 12:00

Taller de Ultrabag

Lic. Grace Romero

Tarde

14:00 - 16:30

Taller de Ultrabag

Lic. Grace Romero

Receso 15 min

16:45 - 18:00

Taller de Ultrabag

Lic. Grace Romero

DIA 7

04-Mar-11

Mañana

HORA	TEMA	EXPOSITOR
8:00 - 9:00	Presentacion de la Maquina HOME CHOICE y sus partes	Lic. Lilian Pilla
9:00 - 10:30	Insumos para la Terapia de APD y tipo de soluciones	Lic Grace Romero
Receso 15 min		
10:45 - 12:00	Adecuacion de Diálisis Peritoneal	Lic. Grace Romero

Tarde

14:00 - 15:00	Presentacion de la Maquina HOME CHOICE y sus partes	Lic. Lilian Pilla
15:00 - 16:30	Insumos para la Terapia de APD y tipo de soluciones	Lic Grace Romero
Receso 15 min		
16:45 - 18:00	Adecuacion de Diálisis Peritoneal	Lic. Grace Romero

DIA 8

09-Mar-11

Mañana	HORA	TEMA	EXPOSITOR
	8:00 - 9:00	Etapas de Duelo	Dr. Alcides Ojeda
	9:00 - 10:30	PET	Lic Grace Romero
	Receso 15 min		
	10:45 - 12:00	PET	Lic. Grace Romero
Tarde	14:00 - 15:00	Etapas de Duelo	Dr. Alcides Ojeda
	15:00 - 16:30	PET	Lic Grace Romero
	Receso 15 min		
	16:45 - 18:00	PET	Lic. Grace Romero