

el Hospital

VOL. 70 n.º 5 / OCTUBRE - NOVIEMBRE 2014

www.elhospital.com



Especial de imágenes diagnósticas 2014

- ▶ *Imágenes por contraste de fase, ¿siguiente paso en el tamizaje del cáncer de mama?*
- ▶ *Papel de las imágenes diagnósticas en tromboembolismo venoso*
- ▶ *Radiólogos más visibles y comprometidos: tendencias de la especialidad*
- ▶ *Celebrando su centenario, regresa RSNA*

Utilidad de las estatinas

en el control del riesgo cardiovascular

Diagnóstico y tratamiento de las lesiones del ligamento cruzado anterior



Caring for Life through Innovation

Ultraschall
2014



S40

Style & Performance

SonoScape



S9



S8 EXP



S30



IE15



HD-330



Yizhe Building, Yuquan Road, Shenzhen, 518051, China

Tel: 86-755-26722890 Fax: 86-755-26722850

E-mail: market@sonoscape.net www.sonoscape.com

Caring for Life through Innovation

Mejorando el cuidado de la salud a su lado.
Las mentes médicas piensan del mismo modo

Las mentes médicas piensan del mismo modo



PMLS/MIS
H9 A74/78

IVD
H2 C07

La necesidad de la comunidad médica es la fuerza motriz clave para nuestra innovación. Con 10 centros de investigación y desarrollo y 38 subsidiarias en todo el mundo, observamos muy de cerca sus necesidades clínicas y nos adaptamos a ellas. Es así como iniciamos la innovación.



A7

Estación de Trabajo para Anestesia



M9

Sistema de Ultrasonido Diagnóstico



BC-5150

Analizador Automático para Hematología



DigiEye 760

Sistema de Radiología Digital

mindray

el cuidado de la salud al alcance



[8]



[22]



[30]

ARTÍCULOS

[6] CARTA DEL EDITOR

La vertiginosa dinámica del sector de dispositivos médicos

[8] ESPECIAL IMÁGENES DIAGNÓSTICAS 2014

IMÁGENES MÉDICAS, ONCOLOGÍA Y RADIOTERAPIA, GINECOOBSTETRICIA Y PEDIATRÍA

Mamografía por contraste de fase en el tamizaje del cáncer

THOMAS KRON, MD

[11] ESPECIAL IMÁGENES DIAGNÓSTICAS 2014

IMÁGENES MÉDICAS, MEDICINA INTERNA Y SUBESPECIALIDADES, OTRAS ESPECIALIDADES

Papel de las imágenes moleculares en el diagnóstico del tromboembolismo venoso

MAURICIO BURBANO, MD

[18] ESPECIAL IMÁGENES DIAGNÓSTICAS 2014

IMÁGENES MÉDICAS

La confianza y los retos en la radiología moderna

LILIANA TÁMARA, MD., MAURICIO BURBANO, MD.

[22] MEDICINA INTERNA Y SUBESPECIALIDADES

Actualización del uso de hipolipemiantes para reducir el riesgo cardiovascular

LILIANA TÁMARA, MD, MAURICIO BURBANO, MD

[30] ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN

Ruptura del Ligamento Cruzado Anterior

LILIANA TÁMARA, MD., MAURICIO BURBANO, MD.

FERIAS Y EXPOSICIONES

[35] IMÁGENES MÉDICAS, INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

RSNA 2014 marca el centenario del mayor encuentro radiológico mundial

SECCIONES

[36] PRODUCTOS MÉDICOS

[39] NOTICIAS DEL SECTOR

[40] EVENTOS

[42] ÍNDICE DE ANUNCIANTES



Portada construida sobre foto de Constanze Tillmann, derechos de Messe Duesseldorf.

La vertiginosa dinámica del sector de dispositivos médicos

La industria de tecnología médica se comporta como un organismo viviente, con todas sus fragilidades y deficiencias que se manifiestan con mayor elocuencia al calor de los vaivenes del entorno. Al igual que el recién nacido, la industria debe desarrollar sus defensas y hacerse más firme en su estructura para copar con las siempre cambiantes amenazas que la acechan.

El cuerpo humano debe aprender a enfrentar los riesgos químicos, físicos y biológicos del ambiente, mientras en su economía se van formando colonias de microorganismos y su sistema inmune va escribiendo los guiones que le permitirán distinguir entre amigos y enemigos, para saber cuándo entrar en acción.

Ya quisiera la industria de tecnología médica ser tan eficiente como el cuerpo humano en lo que a anticipar amenazas y establecer barreras defensivas se refiere...

Ocho de las cuarenta principales compañías de dispositivos médicos mundiales vieron desplomarse sus acciones durante los primeros nueve meses de 2014. Muchas se esfuerzan por enfrentar las amenazas que provienen del lábil e incierto panorama económico que reina en las regiones que tradicionalmente han concentrado sus mercados más lucrativos: Europa Occidental y Estados Unidos. En el entretanto, la situación de Ucrania ha dificultado el intercambio comercial de empresas que tradicionalmente dependían de un flujo constante de ventas hacia Rusia y otros países, otrora miembros de la finada Unión Soviética. Es el caso de varias empresas europeas que hoy deambulan con grilletos por los tortuosos corredores del inclemente mercado global de acciones.

Las compañías que tienen todos sus huevos almacenados en la canasta estadounidense, enfrentan fuego cruzado. Como si no bastara con el *Affordable Care Act* del presidente Obama, que tiene a los hospitales del país frenados en sus inversiones, la FDA impone exigencias cada vez más estrictas, hasta el punto en que algunas empresas extranjeras han tenido que incurrir en astronómicos gastos para mejorar sus sistemas de gestión de calidad y así, disipar las objeciones del organismo rector norteamericano.

Mientras tanto, no menos de 25 empresas estadounidenses, agobiadas por la tasa impositiva corporativa más alta del mundo (35%), albergaban planes de trasladar sus bases operativas hacia países con menor carga impositiva como Irlanda, el Reino Unido, Suiza y Holanda. En la mayoría de los casos, la ejecución de estos planes suponía la fusión con empresas locales. El Departamento del Tesoro de los Estados Unidos, bajo instrucción expresa de la administración Obama, empieza a aplicar un freno a estas iniciativas por medio de medidas que buscan impedir que empresas estadounidenses se beneficien de los rendimientos de sus operaciones extranjeras, sin incurrir en gravámenes tributarios por este concepto. Hace un tiempo anunciábamos en nuestras páginas la fusión Medtronic - Covidien, iniciativa que se encamina a ser la primera víctima de las recientes medidas de Obama. Pero hay otras...

Y donde la industria prospera, surgen los escándalos. Dicen que la FDA de la India (así se llama) ha denunciado que los fabricantes locales de stents medicados cobran el triple por el suministro, y utilizan las ganancias para sobornar a los médicos que los colocan. ¿Será la artimaña exclusiva de nuestros amigos del vasto país del continente asiático?

Amanecerá y veremos...



MAURICIO BURBANO ARRÁZOLA, MD

Editor - Director de Contenido
mauricio.burbano@carvajal.com

el Hospital
www.elhospital.com

Vol. 70 Edición No. 5 - Octubre / Noviembre 2014
ISSN 0018-5485

6355 NW 36 Street Suite 408 Virginia Gardens,
FL 33166-7027 - USA. Tel.: +1(305) 448 - 6875
Fax: +1(305) 448 - 9942 Toll Free: +1 (800) 622 - 6657

DIRECTOR DE CONTENIDO

Mauricio Burbano Arrázola, MD • mauricio.burbano@carvajal.com

EDITOR ASISTENTE ESPECIALIZADO

Andrés Valencia Vega, MD • andres.valencia@carvajal.com

PRODUCTORA EDITORIAL

Sonia Laverde Martínez • sonia.laverde@carvajal.com

COLABORAN EN ESTA EDICIÓN

• Thomas Kron, MD • Medica 2014 / Messe Dusseldorf
• Liliana Támara, MD

TRADUCCIÓN

• Myriam Frydman, MD • Mauricio Burbano, MD

DISEÑO

Typo Diseño Gráfico Ltda • typodg@yahoo.es

INFORMACIÓN PUBLICITARIA - Media Kit:

<http://www.elhospital.com/Media-kit>

El Hospital es una publicación de

Carvajal
MEDIOS B2B
www.b2bportales.com

VICEPRESIDENTE DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL

Pedro Felipe Carvajal

GERENTE GENERAL

Alfredo Domador • alfredo.domador@carvajal.com

VENTAS

PUBLISHER

Terry Beirne • terry.beirne@carvajal.com

PUBLISHER ASOCIADA

Carolina Sánchez • carolina.sanchez@carvajal.com

GERENTE DE VENTAS

COLOMBIA Y LATAM-B2B

Alejandro Pinto P. • alejandro.pinto@carvajal.com

OPERACIONES

GERENTE DE MERCADEO

María Ximena Aponte • Maria.Aponte2@carvajal.com

DIRECTORA EDITORIAL

María Natalia Ortega • natalia.ortega@carvajal.com

GERENTE DE DESARROLLO DE AUDIENCIAS

Y CIRCULACIÓN

Fabio Ríos • fabio.rios@carvajal.com

ADMINISTRADORA DE GUÍA DE PROVEEDORES

María Paula Afanador • maria.afanador@carvajal.com

ADMINISTRADOR DE CIRCULACIÓN

Jairo Rincón • jairo.rincon@carvajal.com

GERENTE DE PRODUCCIÓN Y EVENTOS

Oscar Higuera • oscar.higuera@carvajal.com

PRODUCTOR

Jairo Galindo • jairo.galindo@carvajal.com

COORDINADOR DE IMPRESIONES

Fabio Silva

MATERIAL PUBLICITARIO

Carolina Ramirez • carolina.ramirez@carvajal.com

Nuestras publicaciones impresas: El Empaque + Conversión, El Hospital, Metalmeccánica Internacional, Reportero Industrial, Tecnología del Plástico, Catálogo de Logística, Catálogo del Empaque, Catálogo de la Salud.

Nuestros portales en Internet: elempaque.com, elhospital.com, metalmecanica.com, reporteroindustrial.com, plastico.com, catalogodelogistica.com, catalogodelempaque.com, catalogodelasalud.com.

COPYRIGHT © CARVAJAL INFORMACIÓN EMPRESAS S.A.S. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los materiales aquí publicados. El editor no se hace responsable por daños o perjuicios originados en el contenido de anuncios publicitarios incluidos en esta revista. Las opiniones expresadas en los artículos reflejan exclusivamente el punto de vista de sus autores.

Circulación certificada por:



Su realidad. Nuestro estilo de vida.

Para Linde, todo lo relacionado con salud debe ser tratado de un modo especial.

Linde Healthcare ofrece una amplia gama de soluciones para el sector hospitalario y domiciliario, con un portafolio que incluye terapias, alternativas en infraestructura hospitalaria y programas clínicos diferenciados.

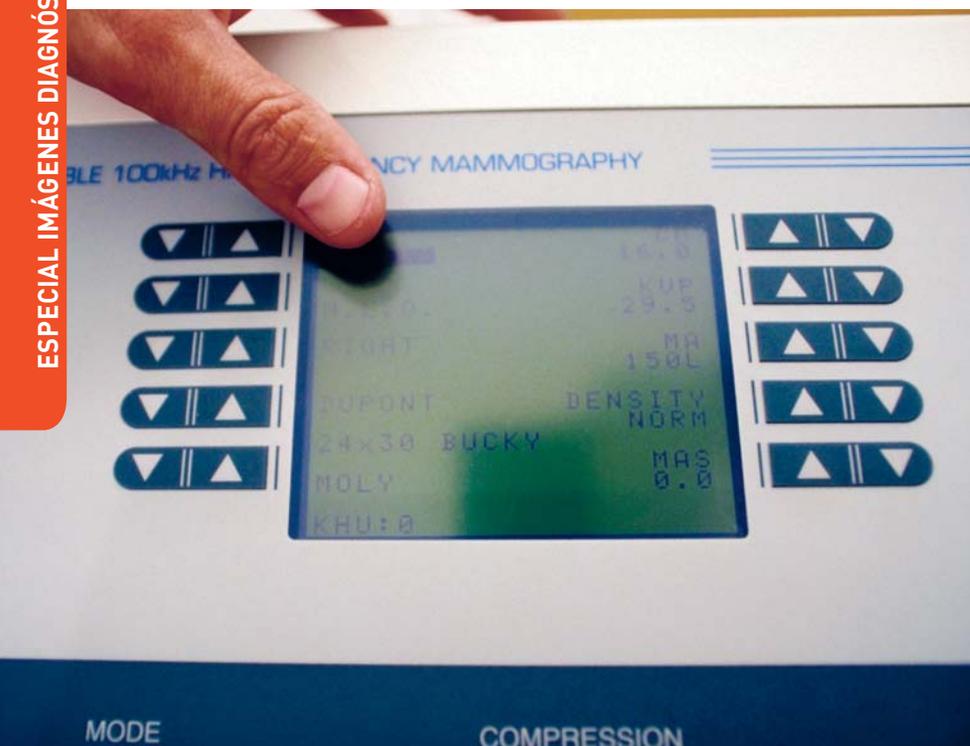
Conozca las soluciones Linde Healthcare en:

- Oxigenoterapia en el hogar y terapias del sueño
- Ventilación para pacientes en el hogar
- Anestesia con óxido nitroso
- Infraestructura hospitalaria con sistemas de aire medicinal, vacío clínico y equipos secundarios.

Linde Healthcare forma parte del Grupo Linde, una sólida organización internacional líder en gases e ingeniería con 50.500 empleados en más de 100 países. Bajo su antigua marca AGA, Linde Healthcare ha establecido una amplia presencia en América del Sur. Nuestros productos y servicios están siempre en línea con las normas vigentes de los gases medicinales.

Linde: Living healthcare.





La evolución desde la mamografía convencional hacia la mamografía por contraste de fase ofrece nuevos horizontes en el diagnóstico oportuno del cáncer de seno.

MAMOGRAFÍA POR CONTRASTE DE FASE EN EL TAMIZAJE DEL CÁNCER

MEDICA 2014: Innovadora tecnología de rayos X – una opción para un mejor diagnóstico del cáncer de mama

THOMAS KRON, MD *

Los beneficios de la mamografía para el tamizaje del cáncer de mama han sido discutidos durante años. Algunos afirman que con el tamizaje los tumores se descubren más temprano, se salvan vidas y se elimina la necesidad de tener que soportar terapias agresivas. Otros sostienen que el tamizaje conduce a menudo a un sobrediagnóstico y a un exceso de tratamiento, además del alto nivel de exposición a la radiación por rayos X.

Lo que no se puede discutir es que

la exactitud de la mamografía no es suficientemente buena como para no requerir mejora alguna. Una interesante tendencia en este sentido radica en la imagenología por contraste de fase, un procedimiento basado en rayos X que resulta de mucho interés en el diagnóstico del cáncer de mama, además de otras aplicaciones.

El programa de tamizaje mamográfico establecido en Alemania hace más de diez años, es cada vez más cuestionado. Entre los motivos para dudar de los beneficios del programa de tamizaje, predomina el que cada vez más estudios

muestren que la relación riesgo-beneficio del tamizaje puede ser desfavorable. Por su parte, los defensores del tamizaje argumentan que la tasa de diagnósticos y tratamientos superfluos es demasiado baja en relación con la reducción de la mortalidad por cáncer de mama.

El problema básico conocido del tamizaje del cáncer de mama consiste en que, a pesar de que se están identificando más casos de cáncer en etapas preliminares (carcinomas in situ), su potencial de evolución hacia un carcinoma invasivo no ha podido ser evaluado con suficiente confianza, tendiendo un manto de duda sobre la pertinencia de las - frecuentemente agresivas - medidas de tratamiento que suceden el diagnóstico.

En relación con lo anterior, los autores de un estudio canadiense publicado este año en efecto registraron una reducción del 21% en la mortalidad por cáncer en el transcurso de 25 años, pero también determinaron que la tasa de sobrediagnóstico es igualmente del 21%¹.

Adicionalmente, un análisis de datos proveniente de los Estados Unidos, profundiza la duda respecto a los beneficios del tamizaje. Por cada 1.000 mujeres sometidas a una mamografía anual, se evitan de 0,3 a 3,2 muertes relacionadas con cáncer de mama. El precio a pagar: por cada 490 a 670 mujeres, se presentó por lo menos una falsa alarma, lo que implica que entre 3 y 14 mujeres terminaron siendo sobrediagnosticadas y sometidas a un tratamiento innecesario². Por su parte, un análisis del *Comité Suizo para la Evaluación de la Tecnología Sanitaria* no vio en forma positiva el tamizaje mamográfico.

Desde luego, estos análisis actuales son todo menos indiscutibles, particularmente en vista de que numerosos estudios provenientes de diversas fuentes han dado como resultado una proporción riesgo-beneficio positiva. Por lo tanto, la discusión acerca de los beneficios de los programas de tamizaje mamográfico se prolongará durante mucho tiempo.

Imagenología de rayos X por contraste de fase, una "fuente de esperanza"

Existe un amplio consenso en cuanto a que la mamografía requiere mejoras.

ARCHIVO INTERNO DE EL HOSPITAL

Esto se debe a que “a pesar del mejoramiento de la calidad de las imágenes mediante la introducción de la mamografía digital de campo completo, la tasa de detección de lesiones focales malignas de entre el 62 y el 88%, sigue siendo relativamente baja. Particularmente en mujeres jóvenes con tejido glandular mamario denso, así como en mujeres con mayor riesgo debido a la anamnesis familiar, la mamografía digital ha alcanzado sus límites”, explicó la Dra. Susanne Grandl y sus colegas del Instituto de Radiología Clínica del Hospital de la Universidad Ludwig Maximilians de Múnich, Alemania³. Según la radióloga, se considera que la imagenología por contraste de fase constituye un avance significativo. Esta técnica relativamente nueva proporciona imágenes muy nítidas, detalladas y de alto contraste, que muestran estructuras que se verían borrosas o no se reconocerían en absoluto utilizando la mamografía convencional.

Desde el punto de vista técnico y

físico - y a diferencia de la mamografía, la tomosíntesis y la tomografía computarizada - la mejor calidad de la imagen se debe a que la imagenología de rayos X por contraste de fase no se limita a medir la cantidad de tejido mamario que absorbe la radiación de los rayos X, como es el caso de la imagenología por rayos X convencionales. También mide “la manera como el tejido desvía lateralmente la radiación y en qué forma afecta la oscilación pico-valle de la onda de radiación, la así llamada *fase*”.

Entre otros, científicos como el Dr. Marco Stampanoni, profesor del Instituto de Tecnología Biomédica de la Universidad ETH de Zúrich (Suiza),

han demostrado las posibilidades de la tecnología de imágenes de rayos X por contraste de fase. Con la nueva tecnología, los investigadores lograron generar mamografías que son capaces de diagnosticar el cáncer de mama en sus etapas preliminares con más precisión que la que se logra en la actualidad⁴.

La esperanza de los científicos es que el nuevo procedimiento pueda contribuir a la racionalización de las biopsias y a mejorar los exámenes de seguimiento. “En comparación con la mamografía convencional, esperamos que este método muestre mejor el lugar dentro del tejido mamario donde se debe hacer una biopsia”, afirmó la profesora Rahel ▶

Por cada 1.000 mujeres sometidas a una mamografía anual, se evitan de 0,3 a 3,2 muertes... El precio a pagar: entre 3 y 14 mujeres terminaron siendo sobrediagnosticadas y sometidas a un tratamiento innecesario



See the future
SIUI

Doppler Color de Serie ULTRACLOUD

Apogee 5500
re-define el estándar

MEDICA Hall16 A77

RSNA HallA 1929



Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

Tel: +86-754-88250150 E-mail: siui@siui.com Website: www.siui.com



ARCHIVO INTERNO DEL HOSPITAL

La técnica mamográfica convencional ha alcanzado su máximo potencial, siendo necesario avanzar en métodos de vanguardia.

► Kubik, Radióloga Jefe del Hospital Cantonal de Baden. Mencionó, no obstante, que el método todavía debe ser evaluado sobre una casuística muchísimo mayor. “Confiamos en que los hallazgos del nuevo método nos permitirán clasificar los diferentes tipos conocidos de calcificaciones microscópicas”, afirmó el profesor Gad Singer, Jefe Médico del Instituto de Patología del Hospital Cantonal de Baden.

Diagnóstico mejorado de los tumores, pero...

Mientras tanto, según la Dra. Grandl y sus colegas, varios estudios han demostrado que el diagnóstico del cáncer de mama puede mejorar utilizando diferentes técnicas de imagenología por contraste de fase. De ese modo, las microestructuras, las fibras de colágeno y las microcalcificaciones pueden ser visualizadas con mayor sensibilidad. Adicionalmente, la TC por contraste de fase proporciona “datos de imágenes 3D de alta resolución que eran solo posibles en el marco de la histología”. Y en el ámbito de los estudios *in vivo*, “la mamografía por contraste de fase ha resultado ser una ganancia en sensibilidad y especificidad en el caso de un diagnóstico primariamente poco claro”.

Sin embargo, el uso de esta técnica para el tamizaje del cáncer de mama

hacia el futuro, suscita nuevos interrogantes. Según radiólogos de Múnich, Alemania, “el único estudio existente sobre el uso de la mamografía por contraste de fase en el contexto del tamizaje, hasta el momento no ha dado como resultado ninguna ventaja significativa respecto a la sensibilidad y al índice de repetición de la prueba”. No obstante, la nueva tecnología “podría posiblemente ser utilizada como una opción adicional en casos de diagnóstico incierto en subgrupos seleccionados, por ejemplo en el caso de las mujeres con tejido mamario denso”. Además, la TC por contraste de fase proporciona “información adicional cuando se examinan muestras *ex vivo* y podría posiblemente mejorar el diagnóstico del material extirpado”.

La imagenología por contraste de fase no se limita únicamente al diagnóstico del cáncer de mama

El cáncer de mama es solo una de las muchas enfermedades para las cuales se está investigando actualmente la imagenología de rayos X por contraste de fase. Hacia el futuro esta tecnología no solo permitirá detectar y en particular, identificar más temprano los tumores, sino también la vasoconstricción, la aterosclerosis y la artrosis, además de otras enfermedades. Los posibles campos de aplicación incluyen:

- Estadificación tumoral en casos de carcinoma de esófago utilizando la TC por contraste de fase⁵
- Diagnóstico de lesiones hepáticas focales⁶
- Enfermedades pulmonares

Por primera vez, científicos del Centro Helmholtz de Múnich, el Hospital Universitario de Múnich y la Universidad Técnica de Múnich, han probado recientemente *in vivo* la radiografía por contraste de fase para el diagnóstico de enfermedades pulmonares. Según lo informó el equipo en la revista especializada “*Investigative Radiology*”⁷, el método ya garantiza la detección temprana de enfermedades tales como el enfisema pulmonar. Estudios adicionales deberán evaluar en qué forma se puede utilizar la tecnología en aplicaciones clínicas para el diagnóstico de patologías como el enfisema pulmonar o la fibrosis pulmonar.

* Periodista médico independiente de Worms, Alemania

Material original suministrado por los organizadores de Médica 2014. Al ser la feria comercial médica más grande del mundo, con cerca de 4.500 expositores, el Foro Mundial de Medicina MEDICA de este año (del 12 al 15 de noviembre de 2014 en Düsseldorf, Alemania) permitirá conocer nuevos procedimientos diagnósticos que involucran tanto la imagenología como la biología molecular.

En la CONFERENCIA DE EDUCACIÓN MÉDICA complementaria se examinarán y se discutirán en detalle enfoques nuevos y aprobados para el diagnóstico y el tratamiento oncológico. Para obtener información sobre el programa actual de la conferencia visite <http://www.medica.de/mec1>.

Los expositores de MEDICA 2014 que presentan innovaciones en el campo de la imagenología médica (p. ej., imagenología por rayos X/tomografía computarizada, tomografía por resonancia magnética, ultrasonido) están ahora en internet en la categoría de “Compañía y Producto” en <http://www.medica-tradefair.com>

Referencias

1. British Medical Journal[®] 2014; publicado en Internet el 11 de febrero de 2014; 348:g366
2. JAMA Internal Medicine 2014; 174: 448-554
3. Der Radiologe 2014; 54:254 - 261; doi:10.1007/s00117-013-2577-3
4. Nature Communications publicado en Internet el 15 de mayo de 2014; doi: 10.1038/ncomms4797
5. Scientific Reports 2014; doi: 10.1038/srep05332
6. PLoS ONE 2014; doi:10.1371/journal.pone.0083369
7. Investigative Radiology publicado con antelación en Internet el 21 de mayo; doi: /05; doi:10.1097/RLI.0000000000000067

ENCUENTRE ESTE ARTÍCULO EN ELHOSPITAL.COM
BUSQUE: EH1014MAMAGR

PAPEL DE LAS IMÁGENES MOLECULARES EN EL DIAGNÓSTICO DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

A la par de las técnicas tradicionales de diagnóstico de tromboembolismo venoso, diversos grupos de investigación profundizan en marcadores moleculares específicos para distintos componentes del coágulo, que introducen nuevos niveles de precisión e inocuidad.

MAURICIO BURBANO ARRÁZOLA, MD*

Generalidades

El Tromboembolismo Venoso (TEV) que incluye la Trombosis Venosa Profunda (TVP) y el Tromboembolismo Pulmonar (TEP), se constituye en la tercera causa más frecuente de enfermedad cardiovascular después de la cardiopatía coronaria y las enfermedades cerebrovasculares. Se estima que su incidencia anual promedio es de 0,1% y que afectará entre el 2 y el 5% de la población durante toda su vida¹.

Estas cifras se traducen en que solo en los Estados Unidos, anualmente entre 300.000 y 600.000 personas sufrirán de TEV, de las cuales cada año sucumbirán a la enfermedad entre 60.000 y 100.000. Una mortalidad que supera la atribuida al cáncer de seno y próstata combinados².

Si bien en el estudio del TEV y en el registro estadístico de casos suele darse prioridad a los eventos asociados a intervenciones quirúrgicas - principalmente en la especialidad de ortopedia - el impacto del tromboembolismo venoso, tanto en frecuencia como en consecuencia, suele ser mucho más contundente en pacientes clínicos hospitalizados por patología cardiopulmonar o infecciosa. Se estima que el 20% de los pacientes con tromboembolismo pulmonar fallecen dentro del primer día de evolución y otro 11% fallece dentro de los tres meses siguientes, a pesar de recibir un tratamiento adecuado. No obstante, muchos de estos pacientes fallecen más como consecuencia de las



Vista microscópica de sangre humana mostrando las plaquetas (en verde), las células sanguíneas más pequeñas cuya agregación produce el coágulo. La trombosis resulta de la oclusión de un vaso por un agregado de plaquetas o fibrina.

DENNIS KUNDEL/DENNIS KUNDEL MICROSCOPY, INC.

CARESTREAM HEALTH

trae a Latinoamérica el sistema móvil de Rayos X digital directo DRX-Revolution



Carestream

Right for **Today...**

Ready for Tomorrow.

Carestream Health Latinoamérica

Tel. +52 (33) 3134 6125

info-mx@carestream.com - www.carestream.com.mx

Carestream lanzó oficialmente al mercado su sistema de Rayos X móvil digital directo DRX-Revolution. Son ya varias las instituciones de salud de Europa y Estados Unidos de América que cuentan con este innovador sistema y Latinoamérica no podía ser la excepción, ya que ha tenido gran aceptación y se han recibido pedidos de diferentes instituciones de salud.

El DRX-Revolution satisface muchas necesidades que fueron expresadas por decenas de profesionales de la radiología, a quienes Carestream involucro en el proceso de diseño del producto para desarrollar un equipo que cubriera las expectativas y necesidades de los profesionales. Este equipo portátil de Rayos X, elimina los muchos retos de obtener imágenes en pacientes graves que no pueden moverse y están bajo cuidados intensivos, en el quirófano y en cama. Este sistema de última generación ofrece beneficios significativos para los pacientes, ya que proporciona una excelente calidad de imagen, es fácil de operar y cuenta con numerosas funciones que mejoran la productividad en el departamento de radiología.

Este nuevo sistema de DR móvil también cuenta con una columna única y plegable, que permite vistas sin obstáculos para mejorar la visibilidad y la seguridad mientras se mueve el sistema. Su mecanismo de doble disco y la capacidad de hacer un apretado giro de 360 grados en espacios pequeños, como los que se encuentran en una unidad de cuidados intensivos (UCI), en urgencias o en el quirófano, le permite a la unidad ser colocada de manera rápida y adecuada para capturar una imagen.

Una Mejor calidad en la atención a los pacientes

El sistema DRX-Revolution de Carestream es tan flexible que facilita a los radiólogos llevar a cabo con rapidez y eficacia los exámenes de Rayos X, lo cual permite atender a un mayor número de pacientes en menos tiempo. Todas las características con las que cuenta este equipo conducen a un rápido posicionamiento, intrusión mínima en el personal y el material del entorno y una rápida captura de imágenes de Rayos X de alta calidad para su uso por los médicos.

Cuenta con un sistema de seguridad para su movilidad el cual solo puede ser activado por el personal autorizado, evitando un mal uso del equipo, esto a través de una contraseña o una divisa swipe (tarjeta con chip de seguridad).

La flexibilidad excepcional y la calidad de imagen ofrecida por la familia DRX de sistemas de Rayos X digitales, hace de estas soluciones un complemento ideal para los exámenes de radiografía general incluyendo ortopédica, traumatológica y pediátrica, así como otros entornos de atención especializada.

Estamos **APASIONADAMENTE** comprometidos con su éxito, es por eso, que lo acompañamos en su evolución a Radiología Digital, con los equipos: DRX-Evolution, DRX-Revolution y DRX-Ascend.



Right for **Today...**

Ready for Tomorrow.

Carestream

✉ info-mx@carestream.com ☎ 33 3134 6125



www.carestream.mx



El antecedente de cirugía reciente, principalmente en la especialidad de ortopedia, se correlaciona con una alta probabilidad de TVP.

► enfermedades primarias como podría ser el cáncer o la infección pulmonar, que por el TEP en sí.

La terapia anticoagulante ha contribuido a mejorar las perspectivas tanto del paciente quirúrgico o médico en riesgo, como de aquel que presenta alguna de las modalidades de TEV clínicamente manifiesta y documentada. Sin embargo, hay voces que advierten sobre el uso inadecuado o insuficiente de la anticoagulación, en tanto persiste el consabido dilema sobre la incidencia y consecuencias del sangrado mayor asociado al tratamiento, situación que se acompaña de cifras de mortalidad cercanas al 25%.

Diagnóstico clínico y paraclínico

Si bien su especificidad es baja, el análisis de síntomas y signos puntuales como podrían ser el edema y rubor de la extremidad, dolor unilateral en la pantorrilla o el muslo, mayor protuberancia venosa, cianosis y sensación de tensión, suele conducir a un diagnóstico de TVP en pacientes ambulatorios con una sensibilidad de entre el 60 y el 90%. Por supuesto, ante cualquier sospecha de TEV es importante conocer el riesgo y establecer la correlación clínica. Para tales propósitos existen valiosos instrumentos denominados *escalas pre-test*.

La Escala de Ginebra Revisada para el diagnóstico de TEP es una útil herramienta. A nivel de factores de riesgo, concede el mayor puntaje a la historia de TVP o TEP previos, mientras las neoplasias activas, los antecedentes quirúrgicos con anestesia general y las fracturas recientes tienen un peso medio. La variable con menor puntaje es la edad superior a los 65 años.

También son ampliamente aceptados los Criterios de Wells para establecer la probabilidad de TEP. Tienen en común con la Escala de Ginebra la importancia de los antecedentes de TEP o TVP, inmovilización o cirugía previa y neoplasias. Incluyen otras variables como la frecuencia cardíaca y la hemoptisis, y se concede el más alto puntaje a la sospecha de TVP y a la mayor probabilidad del tromboembolismo pulmonar frente a otras posibilidades diagnósticas.

Ya en lo concerniente a la trombo- sis venosa profunda, la Escala de Wells

ARCHIVO INTERNO DEL HOSPITAL.

para esta entidad propone una probabilidad clínica alta, moderada o baja de acuerdo con la coexistencia de tres antecedentes y cuatro manifestaciones clínicas, todas con el mismo peso.

Los antecedentes consisten en la parálisis, paresia o reciente inmovilización de miembros inferiores; las neoplasias activas, y la inmovilización en cama por más de 3 días o cirugía mayor con anestesia en las últimas 12 semanas. Una sensibilidad aumentada a lo largo del sistema venoso profundo, hinchazón de la pierna, aumento del diámetro de la pantorrilla con respecto a la no sintomática y el edema unilateral con fovea, son signos que igualmente se ponderan en el índice de Wells para TVP. La coexistencia de tres de los siete criterios es interpretada como probabilidad clínica alta para TVP, uno o dos criterios representan una probabilidad moderada y la ausencia de criterios constituye baja probabilidad. Este instrumento contempla además la posibilidad de que un diagnóstico distinto sea igual o más probable que el de TVP, en cuyo caso, se restan dos puntos al total obtenido a partir de la evaluación de los siete criterios mencionados.

A nivel paraclínico la detección en sangre de los Dímeros-D, productos de la degradación de la fibrina, es utilizada en el estudio de la TVP y principalmente en el proceso de descarte. Con una especificidad ligeramente por

Si bien en el estudio del TEV y en el registro estadístico de casos suele darse prioridad a los eventos asociados a intervenciones quirúrgicas -principalmente en la especialidad de ortopedia- el impacto del tromboembolismo venoso, tanto en frecuencia como en consecuencia, suele ser mucho más contundente en pacientes clínicos hospitalizados por patología cardiopulmonar o infecciosa.

encima del 40%, su verdadera utilidad radica en el resultado negativo, toda vez que su valor predictivo negativo alcanza el 91%. La baja especificidad se debe a que los Dímeros-D pueden resultar elevados en una multiplicidad de condiciones distintas a la TVP, como pueden ser las hemorragias, cirugía mayor reciente, trauma, embarazo y cáncer.

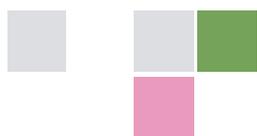
La mayoría de los algoritmos diagnósticos sugieren realizar la prueba Dímero-D en pacientes con baja probabilidad clínica de TVP, de acuerdo con los resultados de las escalas pre-test adoptadas en cada servicio. Cuando la prueba es negativa, se considera descartada la TVP. Una prueba Dímero-D positiva debe motivar la realización de estudios imagenológicos complementarios. En cambio, cuando las escalas pre-test arrojan probabilidades moderadas o altas de TVP, se recomienda

acudir directamente a las imágenes médicas, sin necesidad de realizar la prueba Dímero-D.

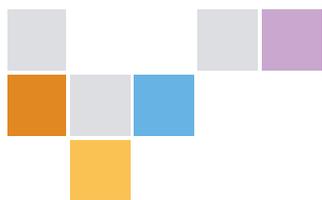
Imágenes médicas en TEV

El ultrasonido modo B con compresión (CUS) es la técnica de elección para TVP y sigue siendo en la actualidad el recurso más útil en el diagnóstico de esta enfermedad. La técnica se basa en la demostración de una ausencia de compresión de la vena examinada cuando se somete a presión ejercida con el transductor, lo que sugiere la existencia de trombosis venosa. La complementación con Doppler Duplex y color puede aportar más información sobre la ubicación de las venas, detectar turbulencias u obstrucciones, y confirmar la compresibilidad del segmento estudiado.

En lo relativo al TEP, se han propuesto múltiples técnicas imagenológicas



DX-D 100



Solucion de Radiología Directa (DR) Móvil

Con un fácil manejo y una calidad superior el DX-D 100 móvil ofrece imágenes rápidas y de gran calidad que pueden ser válidas inmediatamente. Diseñado para uso móvil, el DX-D 100 puede manejar una amplia gama de estudios radiográficos generales de rayos X, incluso para los pacientes hospitalizados no ambulatorio.

Permite reducir potencialmente la dosis en los pacientes especialmente en entornos pediátricos y neonatales. Tiene un generador de gran potencia, para conseguir tiempos de exposición más cortos e imágenes más nítidas.

La estación de trabajo NX: para un flujo de trabajo más eficiente e intuitivo. Tiene ventajas sobre la productividad de la imagen Digital Directa, incluyendo un costo más por debajo del estudio.

La adquisición inmediata de imágenes permite acortar el tiempo de examen, mejorando la productividad del operador y el confort del paciente.

Insight.Delivered®

agfahealthcare.com

@AgfaHealthCare

AGFA 
HealthCare

entre ellas la angiografía pulmonar convencional contrastada, el ultrasonido torácico y la angioresonancia. Durante mucho tiempo la gammagrafía pulmonar de perfusión/ventilación o V/Q fue el examen de elección, aunque en la actualidad ésta viene siendo reemplazada por la angiotomografía computarizada o angio-TAC.

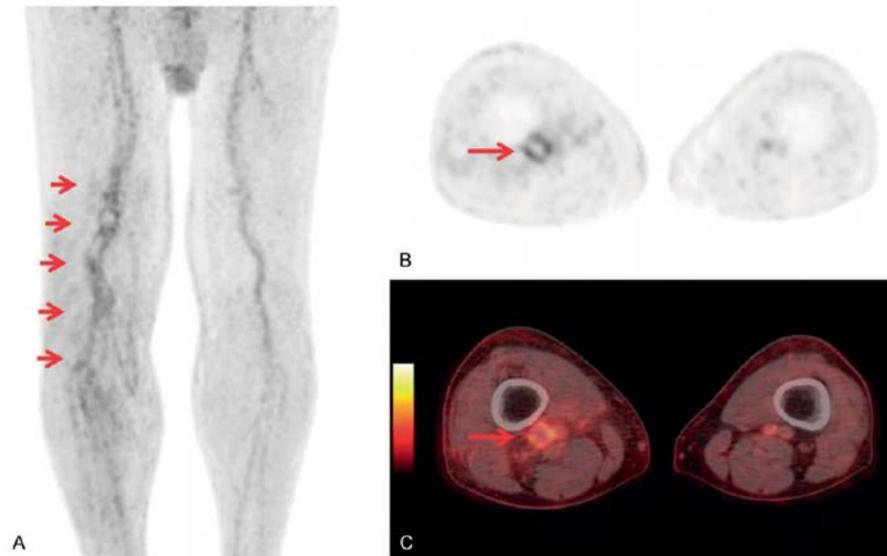
Un estudio aleatorizado reciente demostró que al comparar las dos técnicas, la angio-TAC diagnosticó alrededor de un 33% más casos de TEP que la gammagrafía pulmonar¹. Señala, no obstante, que además de un potencial sobrediagnóstico, la angio-TAC tiene otras desventajas asociadas fundamentalmente a los efectos de la radiación y el medio de contraste. Por tal motivo, la gammagrafía pulmonar sigue siendo un recurso válido para el diagnóstico de TEP, con mayor razón cuando es necesario evitar dosis altas de radiación. Lo cierto es que el valor predictivo negativo de ambas técnicas es similar, siendo las dos muy efectivas para descartar la enfermedad.

También en tromboembolismo pulmonar se postula el uso del ultrasonido de compresión como medio de evaluación inicial en entornos donde los demás recursos son escasos, o cuando la angio-TAC esté contraindicada, como ocurre en el paciente nefrótico o alérgico al medio de contraste. De hecho el hallazgo de TVP es altamente indicativo de la existencia de TEP, con una especificidad del 97%, aunque con baja sensibilidad.

En todo caso, la amplia disponibilidad de recursos diagnósticos para TEP ha conducido a la sobreutilización de muchas técnicas, lo que se traduce en una menor incidencia de pruebas positivas pero sin una concomitante reducción de la mortalidad¹. Este comportamiento refuerza la importancia de aplicar sistemáticamente las escalas pre-test ante la sospecha de TEV en cualquiera de sus presentaciones, a efectos de atenuar el sobreuso de imágenes diagnósticas.

Imágenes moleculares en TVP

Si bien el ultrasonido de compresión ostenta una sensibilidad del 95% y una especificidad del 94% para las venas



Trombosis venosa profunda reciente en pierna derecha. Imagen PET-FDG de Proyección de Máxima Intensidad (A), PET axial (B) y PET-CT axial (C) mostrando alta actividad metabólica (flechas rojas) en una vena dilatada compatible con un trombo fresco reciente. Adaptado de: Sina Houshmand, Ali Salavati, et. al., *The role of molecular imaging in diagnosis of deep vein thrombosis*, *Am J Nucl Med Mol Imaging* 2014;4(5):406-425

proximales (iliofemorales y poplíteas), su sensibilidad en el estudio de venas distales es muy inferior³. La precisión del examen es aún menor cuando de venas pélvicas o duplicadas se trata. No es aplicable en casos de trombos en cavidades corporales o los no-oclusivos². Adicionalmente, y teniendo en cuenta que los cambios asociados a TVP pueden persistir por años, la utilidad del CUS en pacientes recurrentes es limitada dada su dificultad para diferenciar trombos nuevos de antiguos. Si a lo anterior aunamos que al igual que en todo ultrasonido, el CUS es dependiente de la habilidad y suficiencia del profesional que lo realiza, conviene dar una mirada a otras técnicas de imágenes que vienen siendo estudiadas para TEV y específicamente, para TVP.

La medicina nuclear se encuentra en franco desarrollo hace ya algún tiempo y desde que surgió, se investiga su utilidad en el diagnóstico de la trombosis venosa profunda. Los primeros estudios consistían en el uso de anticuerpos radiomarcados dirigidos a la fibrina, plaquetas activadas, plasminógeno, plasmina y factor XIII. No arrojaron resultados positivos debido al prolongado tiempo de circulación en la sangre y al acúmulo de radioactividad en los pulmones, además de los problemas

con la disponibilidad del epítipo al cual el anticuerpo se ligaría, generando bajos cocientes coágulo-sangre².

Estudios posteriores enfocados en péptidos sintéticos específicos dirigidos a receptores de fibrina y plaquetas, además de otros componentes del coágulo, han demostrado mejores resultados. Entre estos novedosos trazadores, hasta el presente solo el Apcitide, o (99m)Tc-apcitide, ha sido aprobado por la FDA y en la actualidad se encuentra en estudio multicéntrico de fase III para TVP².

Uno de los estudios más recientes apunta a un agente específico para fibrina y basado en gadolinio, denominado EP-2104R, cuyo uso en la modalidad de resonancia magnética nuclear (MRI) se encuentra en fase de análisis de viabilidad en seres humanos y hasta el momento muestra alentadores resultados.

Por su parte, las imágenes de Fluorescencia en el Infrarrojo Cercano (NIRF) se plantean como una alternativa interesante por su capacidad de producir imágenes de alta resolución y por contar con plataformas no invasivas e intravasculares. Adicionalmente, la detección basada en fluorescencia es por defecto más sensible que la MRI, por lo que las dosis requeridas son menores y las fases de lavado, o *wash-out*, de los

agentes inyectados son más breves. Estudios realizados para evaluar la eficacia de un agente NIRF específico para trombos, derivado del EP2104R y denominado FTP11-Cy7, han mostrado *in vivo* e *in vitro* que el agente se liga específica y ávidamente con la fibrina de los trombos, permitiendo cuantificar los niveles de fibrogénesis y fibrólisis lo que resulta fundamental en la diferenciación entre trombos recientes y antiguos⁴.

La ya ampliamente conocida FDG-PET/CT (Tomografía por Emisión de Positrones con Fluorodeoxiglucosa asociada a Tomografía Computarizada), cuyos principios fueron objeto de un extenso artículo publicado en *El Hospital* bajo el título “*Tomografía por Emisión de Positrones: principios y aplicaciones*”, ha demostrado también su utilidad en TVP. La FDG es absorbida masivamente tanto por células tumorales como por las involucradas en la inflamación y la coagulación, como son los macrófagos, las células endoteliales y los linfocitos.

Hallazgos incidentales de trombosis detectada mediante estudios de FDG-PET/CT realizados en pacientes con neoplasias y otras enfermedades no malignas, han sido reportados en la literatura. El uso de esta técnica como método de diagnóstico específico para casos primarios de TVP y principalmente cuando se sospecha de compromiso de segmentos distales de las extremidades inferiores, miembros superiores, trombosis del seno sagital y TEP, todavía está en estudio².

Los datos preliminares sugieren que la FDG-PET/CT posee una aceptable sensibilidad en el diagnóstico de TVP de cualquier ubicación, aún en fases tempranas o incluso en pacientes asintomáticos. Asimismo, hace posible la diferenciación entre los trombos agudos y los crónicos e inactivos, evitando tratamientos innecesarios. Podría también ser útil en el seguimiento de la respuesta al tratamiento².

Es poco probable que las imágenes moleculares tomen el lugar de otros métodos de diagnóstico por imágenes en tromboembolismo venoso. No obstante, en casos y entornos específicos, pueden servir para complementar el diagnóstico. Su superioridad frente a otras técnicas diagnósticas cuando se está frente a un paciente con historia de TEP/TVP recurrente, o incluso, cuando el paciente es alérgico a medios de contraste o susceptible a radiación, conceden un importante espacio a las imágenes moleculares en el algoritmo diagnóstico de estas enfermedades.

Conclusiones

Hasta la década de los ochenta no hubo cambios sustanciales en el diagnóstico, manejo y seguimiento de los fenómenos tromboembólicos venosos. Las expectativas de estos pacientes eran bastante sombrías y las consecuencias del manejo, frecuentemente desastrosas. Afortunadamente, con el advenimiento de las heparinas de bajo peso molecular o fraccionadas, los pentasacáridos, y mejores trombolíticos, los pronósticos cambiaron radicalmente.

Solo en la última década y media empezaron a aparecer métodos diagnósticos más específicos e inocuos, lo que ha permitido avanzar a grandes pasos en la detección de casos e incluso, ha hecho posible un mejor dimensionamiento del riesgo de TVP y TEP en pacientes clínicos y quirúrgicos,

permitiendo ajustar protocolos y optimizar los recursos que se invierten en la profilaxis.

Métodos imagenológicos más avanzados y de mayor complejidad, ofrecen perspectivas diagnósticas alentadoras, aunque no dejan de constituir un reto para los sistemas de salud dado su elevado costo. Por lo mismo se debe seguir contando con servicios de imágenes diagnósticas adecuadamente dotados, y personal suficientemente idóneo para asegurar la disponibilidad y eficacia de las técnicas diagnósticas tradicionales en tromboembolismo venoso.

*Médico editor titular y director de contenido de *El Hospital*

Referencias

1. Philip Wells, David Anderson, The diagnosis and treatment of venous thromboembolism, *ASH Education Book* December 6, 2013 vol. 2013 no. 1 457-463, doi: 10.1182/asheducation-2013.1.457
2. Sina Houshmand, Ali Salavati, Søren Hess, Mudalsha Ravina, Abass Alavi, The role of molecular imaging in diagnosis of deep vein thrombosis, *Am J Nucl Med Mol Imaging* 2014;4(5):406-425
www.ajnmmsi.us /ISSN:2160-8407/ajnmmsi0001190
3. Burgazli et al. Venous thromboembolism in obstetrics and gynecology, *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2011; 12: 168-75
4. Tetsuya Hara, MD, PhD, Brijesh Bhayana, PhD, Brian Thompson, PhD. Molecular imaging of fibrin deposition in deep vein thrombosis using a new fibrin-targeted near-infrared fluorescence (NIRF) imaging strategy. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2012 June ; 5(6): 607–615. doi:10.1016/j.jcmg.2012.01.017

ENCUENTRE ESTE ARTÍCULO EN ELHOSPITAL.COM

BUSQUE: EH1014IMAGTVP

IMPAX
Agility
PACS y mucho más

Insight.Delivered.

IMPAX Agility es mucho más que un PACS, se trata de una **plataforma unificada de gestión de imagen**, diseñada para mejorar la productividad clínica y optimizar el costo total de propiedad.

DISEÑADA PARA CONSEGUIR
LA MÁXIMA PRODUCTIVIDAD CLÍNICA

agfahealthcare.com @AgfaHealthCare

AGFA HealthCare



CONSTANZE TILLMANN, BY MESSE DUESSELDORF

La visibilidad del radiólogo y su participación activa en la atención integral del paciente permitirán cambiar la cara de la especialidad.

LA CONFIANZA Y LOS RETOS EN LA RADIOLOGÍA MODERNA

Por ser una de las especialidades en que resulta más evidente el desarrollo tecnológico y que en más frentes innovadores actúa, la radiología pasa por un momento de auge que propone retos tecnológicos y éticos y principalmente, pone de manifiesto la necesidad de que el radiólogo ocupe su lugar en la cadena asistencial, asuma su profesión con un sentido holístico y se acerque definitivamente al paciente.

LILIANA TÁMARA, MD.*
MAURICIO BURBANO, MD.**

La radiología es una especialidad de la medicina que por sus métodos tradicionales, se ha mantenido al margen de la relación médico paciente que distingue la atención en un consultorio o incluso en un servicio de urgencias o cirugía. Esto genera desconfianza entre los pacientes, hecho que se manifiesta, sobre todo, en el demérito de los conceptos clínicos de los radiólogos. Se da prelación a los consejos y conceptos del personal médico asistencial (clínico o quirúrgico) quienes para el paciente, tienen la última palabra.¹ Este panorama está cambiando gracias a la superación de

los retos que enfrenta la imagenología moderna, al protagonismo de la radiología intervencionista y al vertiginoso avance científico y tecnológico que cursa en la especialidad.

Avances y retos tecnológicos

El desarrollo de la radiología está basado en la ciencia, en el desarrollo tecnológico que de esta deriva y en el arte en sí. Como lo mencionaba Harrington², después de observar el proceso involucrado en el escaneo por resonancia magnética y admirar el despliegue tecnológico que conlleva obtener una serie de imágenes; la complejidad científica de la radiología queda más que evidenciada. El resultado de la tecnología es una gran cantidad de imágenes

que requieren del arte de ver del radiólogo, para su correcta interpretación. Lo que denominamos arte, se basa en el conocimiento humano adquirido a lo largo del tiempo mediante procesos de formación y años de experiencia en el ejercicio de la profesión. Así, cuando un radiólogo está frente a una única imagen o a varias imágenes, todas de un mismo paciente, es el conocimiento enfrentado a la realidad, el que está puesto a prueba. Adicionalmente, en la actualidad los radiólogos se enfrentan a una multiplicidad de retos para desarrollar una adecuada práctica médica, efectivamente encaminada a mejorar las condiciones de salud de los individuos, de las poblaciones y en general de la humanidad.

Uno de estos retos consiste en enfrentar el volumen de imágenes que se generan en un servicio de radiología. En un principio este era un problema de insumos y almacenamiento; tema que se empezó a resolver desde una perspectiva tecnológica cuando en la década de los 80, la Asociación Americana de Radiología y la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, idearon un proceso de estandarización en la codificación de las imágenes que los equipos de escanografía y resonancia generaban. Bajo un modelo interdisciplinario y colaborativo, la industria, los servicios médicos y las fuerzas militares desarrollaron el primer Sistema de Comunicaciones y Archivo de Imágenes (PACS, por sus siglas en inglés).

Años después, en 1993, el estándar de Imágenes Digitales y Comunicaciones en Medicina (DICOM, por sus siglas en inglés) en su tercera versión, se hizo internacional permitiendo superar las barreras de comunicación entre aplicaciones heterogéneas y dispares, dispositivos y sistemas.³ Estos avances tecnológicos siguen en evolución buscando optimizar los recursos, facilitar las tareas de migración de información cuando se adelantan procesos de renovación tecnológica, e incorporar información que no es provista por el dispositivo de imágenes pero que puede ser útil en el manejo de cada paciente, en el ámbito de una misma institución, compañía, país o región. Ejemplo de esto es el avance en las soluciones de Archivo Neutral de Proveedores (VNA, por sus siglas en inglés), que permiten compartir las imágenes con los demás sistemas de información de las instituciones e intercambiar información entre equipos de diferentes fabricantes.^{4,5}

Es así como la esencia de este reto redonda en un problema de manejo de grandes datos o *Big Data*, en bytes y bits, y las complejas interrelaciones que se generan con cada imagen.⁶ Existen tres propiedades asociadas a los grandes datos que hacen particularmente difícil su manipulación y análisis: la velocidad, el volumen y la variedad.

La toma de decisiones clínicas basada en grandes datos, contribuye a mejorar la efectividad, precisión y personalización del cuidado de la salud. Sin embargo, en la práctica de la radiología y en la administración de los servicios

A partir de la redefinición de la función del radiólogo y su mejor ubicación dentro de la cadena asistencial, se ha logrado que los radiólogos sean percibidos como expertos activos en el proceso diagnóstico y terapéutico.

de imágenes, el procesamiento de estos grandes datos implica actualizaciones continuas de equipos y licenciamientos de software, con grandes inversiones económicas, lo cual se convierte en un problema adicional. La adquisición o renovación de tecnología no es un proceso neutral. Está inmerso en la competitividad de los fabricantes de equipos y los proveedores de servicios, sujeto a las políticas de los pagadores y a las restricciones de acceso a imágenes no cubiertas por los sistemas de salud; y

especialmente, condicionado a las limitaciones de recursos de los estados con ingreso nacional bruto per cápita bajo, según estándares internacionales.

Por lo tanto, el avance científico y tecnológico debe partir del reconocimiento de la necesidad de optimizar la información disponible mediante decisiones políticas regionales, la orientación de los sistemas de salud de los países, las prácticas institucionales y las voluntades de los radiólogos de involucrarse en un trabajo colaborativo que beneficie a cada paciente y en general a los colectivos.

Consideraciones éticas y automatización

El incremento de las solicitudes de exámenes supuestamente basadas en evidencia y en función de cada caso en particular, conduce a un ensanchamiento de la nube de información debido a la gran cantidad de imágenes y paraclínicos que los colegas piden sin otra justificación que la práctica de una medicina defensiva.

Impresoras a Color DICOM



- Imprima a color y sobre papel estudios clínicos para referencia, con gran calidad y sin tener que usar película.
- Obtenga imágenes impresas de rayos X, ultrasonidos, resonancias magnéticas y tomografías directamente desde modalidades DICOM, incluso en tamaño doble carta.
- Tecnología LED y consumibles que le ayudan a reducir costos hasta en un 70%.
- Imprima además sus reportes de diagnóstico o expedientes clínicos en un sólo dispositivo.



OKI estará presente
Visítenos en el Stand #6406
North Building Hall B

MÉXICO
(55) 5263.8780 Ext. 8114
Del interior: (01800) 718.9970

ARGENTINA
+54 (11) 5288.7500

BRASIL
(11) 3444.6747

COLOMBIA
+57 (1) 704.5159

OKI®

www.okidata.com

OKI es una marca registrada de Okidata Corporation en México y otros países. *Especificaciones basadas en pruebas de laboratorio. Los resultados individuales pueden variar. Ahorro estimado con base en cálculos de costo por página. Consulte disponibilidad con su representante OKI local.

Según una encuesta de Jackson Healthcare, el 75% de los médicos afiliados a esta agencia estadounidense aceptó que ordenan más pruebas, procedimientos y medicamentos que los que son médicamente necesarios, en un intento por evitar pleitos. A su vez, Gallup informa que uno de cada cuatro dólares gastados en la atención sanitaria se puede atribuir a la medicina defensiva, es decir, alrededor de 650 millones de dólares anuales, solo en Estados Unidos de América.⁷ La medicina defensiva es una desviación de la práctica médica, inducida principalmente por una amenaza de demandas.⁸

Se ha demostrado que esta práctica reduce la calidad general del cuidado de la salud. Aunque aumenta el potencial diagnóstico de enfermedades ocultas, este beneficio para contados pacientes no justifica el incremento del gasto colectivo, dado que la gran mayoría de las imágenes solicitadas suelen constituir procedimientos fútiles. Si bien generan una sensación de seguridad entre los médicos, no se puede discutir que su utilidad se transfiere a los mismos médicos y por añadidura, a los aseguradores que expiden las pólizas de responsabilidad civil por mala praxis profesional, en perjuicio de los intereses del paciente, la colectividad y el sistema como un todo.⁹

La solicitud indiscriminada de estudios de imágenes aumenta los costos y es insegura para los pacientes, al exponerlos a mayores dosis de radiación con los subsecuentes efectos en términos del incremento del riesgo de morbilidad por cáncer.^{10,11} La medicina defensiva es bastante común, contribuye sustancialmente al aumento de los costos de la atención en salud, y es una amenaza para la seguridad del paciente en múltiples formas.^{12,13}

Históricamente la interpretación de imágenes se ha aprendido mediante procesos de educación médica y se ha soportado en la experiencia del profesional para evaluar y diagnosticar correctamente. En la actualidad existe la posibilidad de recopilar toda la información obtenida de los pacientes e ingresarla en bases de datos para un procesamiento y análisis masivo que permita su acuciosa interpretación, además de la generación automática de reportes y recomendaciones que se pueden proveer al paciente por escrito.¹⁴

Esta situación trae consigo grandes esperanzas de mejorar la asertividad en la práctica clínica, pero también conlleva al riesgo inherente a la automatización de los procesos humanos,



La comunicación sin barreras entre el radiólogo y el clínico, es fundamental en el abordaje de los dilemas éticos propios de la especialidad.

ARCHIVOINTERNO DEL HOSPITAL.

El avance científico y tecnológico debe partir del reconocimiento de la necesidad de optimizar la información disponible mediante decisiones políticas regionales, la orientación de los sistemas de salud de los países, las prácticas institucionales y las voluntades de los radiólogos de involucrarse en un trabajo colaborativo que beneficie a cada paciente y en general a los colectivos.

sensos para mejorar la calidad y promover la rendición de cuentas en el uso de imágenes en áreas específicas como puede ser la cardiología intervencionista.¹⁶

En la práctica médica que involucra el análisis de imágenes, se han establecido metodologías para minimizar el impacto de interpretaciones erróneas sobre el cuidado de los pacientes. Entre estas cabe mencionar el uso de expertos *testigos ciegos* en el análisis de las imágenes, evitando de esta manera los sesgos cognitivos, contextuales, retrospectivos y de resultado.¹⁷ En la tabla 1 se resumen los preceptos que deben ser cumplidos para avanzar en el ejercicio ético de la radiología.

Tabla 1:

ELEMENTOS DE LA RESPONSABILIDAD ÉTICA DEL RADIOLOGO ¹⁸
Establecer la pertinencia de evaluar mediante la imagen solicitada
Participar en el proceso de consentimiento informado
Proteger los intereses de los pacientes
Proporcionar una interpretación excelente de la imagen
Mantener una comunicación efectiva con los médicos y los pacientes
Buscar el aprendizaje continuo
Propender por el mejoramiento continuo de la calidad

Modificado de: Armstrong JD. Morality, ethics, and radiologists' responsibilities. *American Journal of Roentgenology*. 1999;173: 279-284

Conclusiones

Cada vez más el radiólogo se relaciona con los clínicos y participa activamente en el cuidado de los pacientes y en la toma de decisiones. Esto empieza a transformar el imaginario sobre la cualificación de los radiólogos, documentado mediante estudios que ponen en evidencia la percepción generalizada de que estos profesionales no tienen formación médica; o se confunden los roles del radiólogo, el técnico en la toma de imágenes y el radioterapeuta. A partir de la redefinición de la función del radiólogo y su mejor ubicación dentro de la cadena asistencial, se ha logrado que los radiólogos sean percibidos como expertos activos en el proceso diagnóstico y terapéutico quienes además, poseen la capacidad de tranquilizar a los pacientes y aliviar la ansiedad cuando así se requiere.¹⁹

La imagenología es una de las áreas de la medicina que ha tenido un papel protagónico y promete grandes avances en el mejoramiento de la atención médica. Los problemas citados en lo relativo a los avances tecnológicos y los dilemas éticos que estos entrañan, deben ser abordados para asegurar que el cuidado óptimo de las personas, siga siendo el eje del desarrollo científico, tecnológico y humano en la radiología.

* Médica de la Universidad del Rosario de Bogotá, Colombia, Especialista en Auditoría en Salud y Bioética. Magister en Protección Social.

** Médico director de contenido y editor titular de El Hospital

Referencias

- Spitzer L. Trust Me, I'm a Radiologist. Diagnostic imaging. 30 may 2014. Disponible en: <http://www.diagnosticimaging.com/abdominal-imaging/trust-me-im-radiologist>
- Harrington JA. Art or science? understanding medicine and the common law. 9 Health L.J. 129 (2001) Disponible en: <http://heonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein:journals/hthlj9&div=8&id=&page=>
- DICOM Digital imaging and communications in medicine. Strategic document. Revisado 26 marzo 2014. Disponible en: <http://medical.nema.org/dicom/geninfo/Strategy.pdf>
- Howel WJ. VNAs Releasing Radiology Images from 'PACS Jails'. Diagnostic imaging. August, 2013. Disponible en: <http://www.diagnosticimaging.com/pacs-and-informatics/vnas-releasing-radiology-images-%E2%80%98pacs-jails%E2%80%99>
- Yeager D. Sharing Images – A Hospital and a Radiology Group Tell How They Utilize VNA to Meet Different Needs. Radiology Today. 2013;14(5):18. Disponible en: <http://www.radiologytoday.net/archive/rt0513p18.shtml>
- Steer A. Diving into the business of big data in radiology. Health imaging. Jul 10, 2014. Disponible en: <http://www.healthimaging.com/topics/imaging-informatics/diving-business-big-data-radiology>
- Scherz H, Oliver W. Defensive Medicine: A Cure Worse Than The Disease. Forbes. 8/27/2013. Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/realspin/2013/08/27/defensive-medicine-a-cure-worse-than-the-disease/>
- Hershey N. The defensive practice of medicine: myth or reality. Milbank Mem Fund Q. 1972;50:69-98
- Dekay ML, Asch DA. Is the defensive use of diagnostic test good for patients or bad? Med Decis Making 1998;18:19-28 Disponible en: <http://umg.umdj.edu/smdm/pdf/18-01-019.pdf>
- Berrington de González A, Mahesh M, Kim KP, et al. Projected cancer risks from computed tomographic scans performed in the United States in 2007. Arch Intern Med. 2009;169:2071-2077
- Wu T (2014) Patient Specific Radiation Dose Tracking: Improving Quality Assurance in Radiology Practices. J Health Med Informat. 5: e124 Disponible en: <http://omicsonline.org/open-access/patient-specific-radiation-dose-tracking-improving-quality-assurance-2157-7420.1000e124.pdf>
- Sethi MK. Defensive Medicine: "Glowing" with Pain. Agency for healthcare research and quality. Morbidity and mortality rounds on the web. February 2010. Disponible en: <https://ps.mic.com/appdocs/lps/Defensive%20Medicine.pdf>
- Plebani M. Defensive medicine and diagnostic testing. Diagnosis. 2014; 1(2): 151-154
- Big data to transform radiology and healthcare as a whole. Teramedica. 27 march 2013. Disponible en: <http://www.teramedica.com/news/industry-news/universal-viewers/big-data-to-transform-radiology-and-healthcare-as-a-whole>
- Roshanov P.S., You J.J., Dhaliwal J., et al; Can computerized clinical decision support systems improve practitioners' diagnostic test ordering behavior?. Implement Sci. 2011;6:88 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3174115/>
- ACC/AHA/ASE/ASNC/HRS/IAC/Mended Hearts/NASCI/RSNA/SAIP/SCAI/SCCT/SCMR/SNMMI 2014 Health Policy Statement on Use of Noninvasive Cardiovascular Imaging. A Report of the American College of Cardiology Clinical Quality Committee. Journal of American College of Cardiology. 2014;65(7). Disponible en: <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1832289>
- Durand DJ, Robertson CT, Agarwal G, Duszak R, Krupinski EA, et al. Expert Witness Blinding Strategies to Mitigate Bias in Radiology Malpractice Cases: A Comprehensive Review of the Literature. Journal of the American College of Radiology. 2014; 11(9): 868-873.
- Armstrong JD. Morality, ethics, and radiologists' responsibilities. American Journal of Roentgenology. 1999;173: 279-284. <http://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/ajr.173.2.10430119>
- O'Mahony N, McCarthy E, McDermott R, Who's the doctor? Patients' perceptions of the role of the breast radiologist: a lesson for all radiologists

ENCUENTRE ESTE ARTÍCULO EN
ELHOSPITAL.COM
BUSQUE: EH1014RETORSX

Las Mediciones Avanzadas de Rayos X Deben ser Fáciles



Control de Calidad de los rayos X en la forma que usted desea

RÁPIDO – El nuevo Black Piranha de RTI proporciona rapidez y potencia a su flujo de trabajo de control de calidad. El Black Piranha incluye lo que usted esperaría encontrar en un medidor multifunción. Conéctelo inalámbricamente a su Tablet o PC y tendrá un sistema completo de control de calidad.

FÁCIL – El Black Piranha se conecta y está listo para su uso. Reconoce automáticamente el transductor que se está utilizando y selecciona los ajustes apropiados para esas mediciones. El Ocean 2014 también ofrece el modo de comprobación rápida Quick Check para su Tablet o PC Windows. Esta característica del Ocean 2014 proporciona una forma rápida y fácil de comenzar sus mediciones. Las mediciones sencillas y exactas junto con los datos y las formas de onda se muestran al instante. Se suministran plantillas. Simplemente enciéndalo y listo.

EXACTO – Un diseño mejorado del detector de estado sólido, libre de plomo, proporciona mayor precisión y facilidad de posicionamiento. Puede medir en Radiología, Fluoroscopia, Dental, Mamografía y TC.

Encuentre su distribuidor local

- Argentina Pimax | www.rayospimax.com.ar
- Brazil MRA Industry Electronic Equipment | www.mra.com.br
- Chile SLI Medical | www.slimedical.cl
- México Tecnofisica | www.tecnofisica.com
- México D.F. Asesores en Radiaciones S.A.I. | www.asesoresnadiaciones.com.mx



RTI Electronics

Följbergsgatan 8 C 431 37 Mölndal, SUECIA
sales@rti.se • Teléfono:+46 (0) 31 746 36 27

Actualización del uso de hipolipemiantes para reducir el riesgo cardiovascular

La Asociación Americana del Corazón y el instituto NICE del Reino Unido, actualizan sus guías para el control del riesgo cardiovascular y las indicaciones para el uso de hipolipemiantes. Introducen tres interesantes herramientas para calcular el riesgo cardiovascular cuya prudente aplicación, permitirá estratificar el riesgo bajo criterios estandarizados.

LILIANA TÁMARA, MD*

MAURICIO BURBANO ARRÁZOLA, MD**

Generalidades

Las enfermedades cardiovasculares son la causa número uno de todas las muertes en el mundo¹. En 2008 la Organización Mundial de la Salud estimó que 17,3 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares; de las cuales 7,3 millones se debieron a enfermedad coronaria y 6,2 millones a enfermedad cerebrovascular. El 60% de estos fallecimientos ocurrió en países en desarrollo.

Además de las muertes, la enfermedad cardiovascular es responsable por el 10% de los años de vida saludable perdidos en los países con

bajos y medianos ingresos, y el 18% en los de altos ingresos. A menos que se modifiquen los factores de riesgo, el panorama actual empeorará y se estima que los 47 millones de años de vida saludables perdidos en 1990, asciendan a 82 millones de años de vida saludables perdidos en 2020, lo que representa un incremento del 75% en tres décadas.

En Holanda, el tratamiento para la enfermedad cerebrovascular fue el segundo más costoso en ancianos después de la demencia, según datos de 1994. En ese momento se esperaba un crecimiento del costo en el orden de un 40% para año 2015. Según cifras del año 2000, en los Estados Unidos el costo per cápita acumulado en Medicare para el tratamiento de la enfermedad cardiovascular en mayores de 65 años, pasaba de US \$18.000 en hombres y US \$11.000 en mujeres sin factores de riesgo, a US \$38.000 en hombres y mujeres que tenían 3 o más factores de riesgo como la hipertensión



La vigilancia de riesgos cardiovasculares en prevención primaria es punto de partida para atenuar la carga de enfermedad.

ARCHIVO INTERNO DE EL HOSPITAL

arterial, hipercolesterolemia, tabaquismo, electrocardiogramas anormales, historia de diabetes o historia de infartos previos².

Se estableció que los niveles altos de colesterol (≥ 190 mg/dl) son una de las principales causas de carga de enfermedad en países desarrollados y no desarrollados, incrementando el riesgo de enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y otras enfermedades cardiovasculares³. En general se estima que la hipercolesterolemia causa 2.6 millones de muertes (4,5% del total) y 29.7 millones de años de vida saludable perdidos (2% del total)⁴. Una reducción del 10% en el colesterol sérico de hombres de 40 años de edad, ha sido asociada

a una disminución del 50% en la incidencia de enfermedades cardíacas dentro de los 5 años siguientes. La misma intervención en hombres de 70 años, puede resultar en una reducción promedio del 20% en la incidencia de enfermedad cardíaca durante los siguientes 5 años⁵.

Los hipolipemiantes tipo inhibidores de la 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A (HMG-CoA) reductasa (estatinas) fueron la medicación más vendida en 2003, generando 13,9 millones de dólares en ventas. Por su parte, la aspirina continúa siendo el medicamento menos costoso para la prevención secundaria de enfermedad cardiovascular. A este respecto, un reporte de la Organización Mundial de la salud de 2002 indicó que el número de personas que mueren o quedan discapacitadas por enfermedad coronaria y cerebrovascular, puede ser reducido a la mitad con un uso más amplio de una combinación de medicamentos que cuestan solo catorce dólares al año.

Prevención de las enfermedades cardiovasculares

La mayoría de las enfermedades cardiovasculares pueden prevenirse abordando factores de riesgo como el consumo de tabaco, las dietas poco saludables, la obesidad, la inactividad física, la presión arterial alta, la diabetes y la hiperlipidemia⁶. Prevenir a partir de acciones basadas en evidencia y lecciones aprendidas es el camino a seguir. Para ello se han establecido unas pautas como parte de la estrategia global para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles, las cuales se enuncian en el cuadro 1.



Ensayando nuevas fórmulas de las sustancias de Aspirina en los laboratorios de Bayer HealthCare.

Instrumentos para la medición del riesgo

En 2008 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en Estados Unidos⁷ estimó que 33.6 millones de adultos mayores de 20 años tenían niveles de colesterol total sérico ≥ 240 mg/dl, con una prevalencia de 15%. Otros datos de prevalencia

(AHC) habían actualizado sus guías para el manejo del riesgo cardiovascular⁹.

NICE recomienda la evaluación del riesgo cardiovascular en los servicios de atención primaria mediante la implementación de una estrategia sistemática para identificar a las personas que están en alto riesgo, partiendo de los datos registrados en la historia clínica. Las personas de alto riesgo, en quienes la probabilidad de un evento cardiovascular a 10 años sea igual o ▶

de hipercolesterolemia global y fraccionada por sexo y grupos poblacionales, provenientes de la citada encuesta, pueden ser apreciados en la tabla 1.

En julio de 2014 el Instituto Nacional para la Excelencia Clínica (NICE), del Reino Unido, publicó sus guías de manejo para la modificación de lípidos como un mecanismo de prevención primaria y secundaria de la enfermedad cardiovascular⁸. Unos meses antes, en noviembre de 2013, el Colegio Americano de Cardiología (ACC) y la Asociación Americana del Corazón



En el corazón de cada modelo

se encuentra la tecnología avanzada del microprocesador y un interruptor térmico Microtemp®, proporcionando protección contra el sobrecalentamiento. Desde el calentamiento básico de un solo frasco hasta el control específico de la temperatura por grados de tres frascos, hay una opción para casi todos los entornos de la atención sanitaria.

El nuevo Calentador de gel Thermasonic®

Cálido y confortable, ahora es aún mejor.

Obtenga más información en: www.parkerlabs.com/thermasonic

THERMASONIC
GEL WARMER
Calentando el ultrasonido



ISO 13485:2003



Parker Laboratories, Inc.

La elección sensata para el cuidado del paciente.™

973.276.9500

www.parkerlabs.com

© 2014 Parker Laboratories, Inc.

® Thermasonic es una marca comercial registrada de Parker Laboratories, Inc.
® Microtemp es una marca comercial registrada de Emerson Electric Co.

Cuadro 1.

ACCIONES BASADAS EN EVIDENCIA Y LECCIONES APRENDIDAS PARA PREVENIR ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES.	
Aproximación integral a la prevención	Intervenciones de salud pública dirigidas a reducir los factores de riesgo en la población general e intervenciones médicas dirigidas específicamente a la población de alto riesgo. Las estrategias integrales de prevención ante la exposición a factores de riesgo, deben ser a largo plazo y tener un enfoque de ciclo de vida, a partir de la infancia, pasando por la juventud y continuando con intervenciones para adultos y ancianos.
Vigilancia y monitoreo	Se deben controlar tres áreas clave: exposiciones (factores de riesgo y determinantes), resultados (morbilidad y mortalidad de causa específica), y la evaluación de la capacidad y respuesta del sistema de salud; mediante indicadores básicos medibles. Este sistema de monitoreo debe estar integrado al sistema nacional de información en salud y ser financiado a largo plazo, aún en países con recursos limitados
Acciones multisectoriales	Se requieren programas de prevención soportados por las comunidades tanto para informar, como para apoyar medidas nacionales para lograr la formulación de políticas apropiadas, así como los cambios legislativos e institucionales que se requieran. Las decisiones tomadas fuera del sector de la salud a menudo tienen una influencia importante sobre variables que intervienen en los riesgos cardiovasculares. Algunos ejemplos son el comercio, la producción alimentaria y farmacéutica, la agricultura, el desarrollo urbano, precios, publicidad, tecnología de la información y la comunicación y política tributaria.
Sistemas de salud	Reorganizar las disposiciones organizativas y financieras existentes en torno a la atención de la salud, de manera que se valoren metas de cobertura universal. Impulsar iniciativas para lograr la equidad en el financiamiento de base amplia, siendo esto vital en la protección contra el riesgo de gastos catastróficos en salud.

Modificado de: World Health Organization. *The way forward: taking action based on evidence and lessons learnt. Chapter 7 in: Global status report on noncommunicable diseases 2010.* Geneva, 2011: 84-91 Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf

Tabla 1.

PREVALENCIA DE HIPERCOLESTEROLEMIA POR GRUPO POBLACIONAL EN EE.UU.				
Grupo poblacional	Prevalencia de Colesterol Total ≥ 200 mg/dL, ≥ 20 años	Prevalencia de Colesterol Total ≥ 240 mg/dL, ≥ 20 años	Prevalencia de Colesterol LDL ≥ 130 mg/dL, ≥ 20 años	Prevalencia de Colesterol HDL < 40 mg/dL, ≥ 20 años
Ambos sexos	98.800.000 (44.4%)	33.600.000 (15.06%)	71.300.000 (31.9%)	41.800.000 (18.9%)
Hombres	45.000.000 (41.8%)	14.600.000 (13.5%)	35.300.000 (32.5%)	30.800.000 (28.6%)
Mujeres	53.800.000 (46.3%)	19.000.000 (16.2%)	36.000.000 (31%)	11.000.000 (9.7%)
Hombres mexicanos-americanos	50.1%	16.9%	41.9%	31.7%
Mujeres mexicanas-americanas	46.5%	14%	31.6%	12.2%

Traducida de: National Health and Nutrition Examination Survey (2005–2008), National Center for Health Statistics, and National Heart, Lung, and Blood Institute.

superior al 10%, deben ser priorizadas para una evaluación formal completa del riesgo. Por defecto, los mayores de 40 años deben ser sometidos a evaluación del riesgo cardiovascular en forma continua.

Para la evaluación formal completa del riesgo en personas de hasta 84 años de edad, NICE recomienda el uso de la herramienta de evaluación del riesgo QRISK2 (disponible en: <http://www.qrisk.org>) cuyas variables pueden ser apreciadas en el Cuadro 2. El instrumento no es aplicable en pacientes con diabetes tipo I, enfermedad renal crónica, hipercolesterolemia familiar u otros desordenes hereditarios del metabolismo de los lípidos.

Permite determinar el porcentaje de riesgo de tener un infarto agudo del miocardio o un evento cerebrovascular en los siguientes 10 años. Para efectos comparativos, muestra además el riesgo observado en una población de edad, sexo y etnia similares, independiente de la información clínica. Establece el riesgo relativo, es decir, el riesgo del individuo cuyos datos se ingresaron, dividido por el riesgo de un individuo estándar. Finalmente, muestra la edad cardíaca estandarizada QRISK®, para su comparación con la edad cronológica.

Por su parte, la ACC y la AHA ofrecen una calculadora de riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica disponible en: <http://tools.cardiosource.org/ASCVD-Risk-Estimator>. En conjunto con la Asociación Americana de Evento Cerebrovascular (ASA), la AHA también propone otro instrumento específicamente para el cálculo del riesgo de infarto de miocardio, disponible en: https://www.heart.org/gglRisk/main_en_US.html. Las variables que este último instrumento tiene en cuenta, están relacionadas en el cuadro 3.

La herramienta de la AHA/ASA estima un riesgo para infarto cardíaco o muerte por enfermedad del corazón en los siguientes 10 años. Muestra además los factores de riesgo modificables ponderados por nivel de riesgo, permitiendo visualizar los efectos que tendría la modificación de cada factor, sobre el riesgo global. Otra interesante función del instrumento consiste en determinar el riesgo individual de padecer síndrome metabólico, de acuerdo con la incidencia de factores de riesgo específicos. Finalmente, permite imprimir el reporte de riesgo y el plan de acción, haciendo posible que usuarios registrados hagan seguimiento de hasta ocho reportes previos.



ARCHIVO INTERNO DEL HOSPITAL

El índice de masa corporal es uno de los insumos comunes a todas las calculadoras de riesgo cardiovascular, aunque en el caso de QRISK2, es opcional.

Criterios de tratamiento

En su guía para la modificación de lípidos⁸, NICE efectúa una serie de recomendaciones respecto al uso de estatinas en prevención primaria. Antes de prescribir medicamentos, se deben promover cambios de estilo de vida ofreciendo la posibilidad de una nueva evaluación del riesgo posterior a la modificación de los hábitos. Si no se obtienen resultados, se recomienda iniciar tratamiento con estatinas en todo paciente con riesgo a 10 años por encima del 10%, calculado con la herramienta QRISK2.

Esta guía sugiere el uso de atorvastatina en distintas concentraciones según el nivel de riesgo y comorbilidades. En prevención primaria, y una vez atendidas las recomendaciones y los requisitos antes mencionados, se postula el uso de atorvastatina 20mg previa evaluación de los factores que podrían contraindicar la terapia con estatinas. Igualmente, los pacientes con diabetes tipo 2 deben recibir atorvastatina 20mg si el riesgo a 10 años supera el 10%, de acuerdo con la calculadora QRISK2.

La estatina en igual concentración debe ser considerada en todos los pacientes con diabetes tipo I, especialmente los que cumplan con cualquiera de los siguientes criterios: a) mayores de 40 años, b) diabetes de más de 10 años de evolución, c) nefropatía documentada o d) otros factores de riesgo.

Asimismo, los pacientes con enfermedad renal crónica deben también iniciar con 20mg de atorvastatina, aumentando la dosis si no se logra una reducción del 40% en los niveles de colesterol no-HDL, siempre y cuando la tasa de filtración glomerular (TFG) sea igual o superior a 30

ml/min/1.73m². En pacientes renales con menor TFG, el uso de dosis mayores de atorvastatina debe ser concertado con un nefrólogo.

La recomendación de NICE en prevención secundaria resulta más agresiva, toda vez que contempla el uso de 80mg de atorvastatina en todo paciente con enfermedad cardiovascular, siempre y cuando no existan interacciones medicamentosas, alto riesgo de efectos adversos o el paciente no acepte tomar altas concentraciones del medicamento. La guía es enfática en afirmar que el tratamiento no se debe dilatar en prevención secundaria y principalmente cuando el paciente presente un síndrome coronario agudo.

La guía 2013 del Colegio Americano de Cardiología (ACC) y la AHA⁹, concluye que la evidencia actual

El número de personas que mueren o quedan discapacitadas por enfermedad coronaria y cerebrovascular, puede ser reducido a la mitad con un uso más amplio de una combinación de medicamentos que cuestan solo catorce dólares al año.



Higiene y seguridad perfecta



Máquinas automáticas de limpieza y desinfección:

Aún más perfectas en higiene, seguridad, rentabilidad y ecología...



mobile: +56 9 73877106 · bi@meiko.de · www.meiko.de

Cuadro 2.

DATOS REQUERIDOS POR LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR QRISK2	
Datos exigibles	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Etnia (Blanco o no establecido, Indio, Pakistani, Bangladesh, otro asiático, negro caribeño, negro africano, chino, otro grupo étnico) • Estado como fumador (no fumador, exfumador, fumador liviano <10, fumador moderado 10 a 19, fumador pesado ≥20) • Estado de diabetes (Tipo 1 y Tipo 2) • Antecedente de angina o infarto del miocardio en un pariente en primer grado de consanguinidad, de menos de 60 años • Enfermedad renal crónica • Fibrilación auricular • Tratamiento antihipertensivo • Artritis reumatoidea
Datos no exigibles	<ul style="list-style-type: none"> • Código postal en Reino Unido • Razón Colesterol/HDL • Presión arterial sistólica • Índice de masa corporal a partir de peso y talla

Construido a partir de: Hippisley-Cox J, Coupland C, Vinogradova Y, Robson J, Minhas R, Sheikh A, Brindle P. Predicting cardiovascular risk in care research and development. *BMJ* 2008;336:a332.



ARCHIVO INTERNO DE EL HOSPITAL

Si bien las calculadoras son una herramienta útil para el tamizaje del riesgo, deben ser complementadas para garantizar una adecuada prevención.

Cuadro 3.

CALCULADORA DE RIESGO DE INFARTO CARDIACO ASOCIACIÓN AMERICANA DEL CORAZÓN Y ASOCIACIÓN AMERICANA DE EVENTO CEREBROVASCULAR. (AHA/ASA)	
Datos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad • Fumador (sí/no) • Antecedentes familiares inmediatos (padres, hermanos, hijos consanguíneos) diagnosticados con enfermedad cardíaca temprana (55 años para hombres y 65 para mujeres) • Enfermedad aterosclerótica o enfermedad vascular (Accidente isquémico transitorio, angioplastia, puentes coronarios, enfermedad arterial periférica, cirugía para problemas circulatorios en piernas, enfermedad de la arteria carotídea, procedimientos para colocar stent, infarto cardíaco, angina, evento cerebrovascular) • Diagnóstico de diabetes tipo 1 o 2 • Glicemia en ayunas ≥100 mg/dl • Talla • Peso (IMC) • Medida de la cintura mayor 88cm (mujeres) 101 cm (hombres) • Tensión arterial sistólica • Tensión arterial diastólica • Tratamiento prescrito médicamente para hipertensión arterial • Colesterol total, LDL, HDL • Triglicéridos mayores a 150 mg/dl

Construido a partir de: American College of Cardiology, American Heart Association. 2013 Prevention guidelines ASCVD risk estimator.

soporta el uso de estatinas en la prevención de enfermedad aterosclerótica cardiovascular (ASCVD, por sus siglas en inglés) en la mayoría de los grupos de alto riesgo en prevención primaria y en todos los individuos sujetos a prevención secundaria, siempre que no padezcan falla cardíaca III-IV según la clasificación de la NYHA, ni se encuentren en terapia de hemodiálisis.

Se identifican cuatro grupos específicos en los cuales los beneficios del tratamiento con estatinas claramente superan los riesgos asociados al mismo:

1. Pacientes con ASCVD clínicamente documentada.
2. Pacientes en prevención primaria con valores de LDL ≥ 190 mg/dL.
3. Diabéticos de 40 a 75 años con LDL entre 70 y 189 mg/dL, sin evidencia clínica de ASCVD.
4. Individuos sin ASCVD clínica ni diabetes, con LDL entre 70 y 189 mg/dL y riesgo a 10 años de ASCVD ≥7.5%.

Las recomendaciones más importantes provenientes de ambas fuentes, se resumen en el cuadro 4.

Aspectos controversiales

No sin antes reconocer las virtudes de la guía de la ACC/AHA, como son su simplicidad y objetividad, el Dr. Philip A. Ades, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Vermont, EE.UU.¹², expone una serie de aspectos que considera controversiales de las mencionadas guías.

DISTRIBUCIÓN
PDUS



PROTECCIÓN
SISTEMAS UPS



CONECTIVIDAD
CABLES



Tripp Lite.
Soluciones modulares
que se **integran**
fácilmente a cualquier
infraestructura existente

ORGANIZACIÓN
GABINETES Y RACKS



CONTROL
KVMs Y SERVIDORES DE CONSOLA



ENFRIAMIENTO
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO



Tripp Lite México / 5001.5900
Guadalajara: 01 (33) 3630.3049 / Mérida: 01 (99) 9927.4659 / Monterrey: 01 (81) 8381.8484

infomxventas@tripplite.com / infomxservicio@tripplite.com
www.tripplite.com



TRIPP·LITE
DATA CENTER SOLUTIONS

Cuadro 4.

RECOMENDACIONES PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO Y EL TRATAMIENTO	
Evaluación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Tener en cuenta que las calculadoras de riesgo pueden subestimarlos en individuos con enfermedades o tratamientos concomitantes como son las personas en tratamiento por HIV, enfermedad mental seria y desordenes autoinmunes. El riesgo también puede subestimarse en pacientes que toman medicamentos que causan dislipidemia, como antipsicóticos, corticosteroides o inmunosupresores. Se debe comunicar el riesgo y la propuesta de tratamiento, idealmente concertada, en forma clara y detallada.
Modificaciones del estilo de vida para la prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares ^{10,11}	<ul style="list-style-type: none"> Actividad física Dieta cardioprotectora y modificaciones nutricionales específicas Manejo del peso Disminuir consumo de alcohol Dejar de fumar
Terapia para modificar los lípidos para la prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares	<ul style="list-style-type: none"> Partir de una medición de lípidos de referencia Estatinas para la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares Atorvastatina 20 mg como prevención primaria en individuos con riesgo >10% (QRISK2) o 7,5% (AHA/ASA) y en mayores de 85 años Atorvastatina 80 mg para prevención secundaria Tener en cuenta las consideraciones especiales para pacientes con Diabetes tipo 1 y enfermedad renal crónica Seguimiento a los tres meses de inicio y luego anualmente si se consigue reducción de colesterol no-HDL Vigilancia de efectos adversos Si hay intolerancia se deberá cambiar a otra estatina (Ver cuadro 5) No se recomienda el uso o adición de Coenzima Q10, vitamina D, fibratos, ácido nicotínico, resinas de intercambio aniónico o ácidos grasos omega 3 Considerar el uso de ezetimibe para hipercolesterolemia heterocigota familiar y no familiar

Cuadro 5.

EFECTO DE LAS ESTATINAS EN LA REDUCCIÓN DEL COLESTEROL LDL					
Dosis (mg/día)	Reducción de colesterol LDL				
	5	10	20	40	80
Fluvastatina	-	-	21%	27%	33%
Pravastatina	-	20%	24%	29%	-
Simvastatina	-	27%	32%	37%	42%
Atorvastatina	-	37%	43%	49%	55%
Rosuvastatina	38%	43%	48%	53%	-

Notas: 20-30% baja intensidad, 31-40% mediana intensidad, >41% alta intensidad. Existe riesgo incrementado de miopatía asociada con dosis de 80mg de simvastatina, por lo tanto debe ser considerada solo en hipercolesterolemias severas con alto riesgo de complicaciones cardiovasculares que no han alcanzado las metas de tratamiento con dosis menores, cuando los beneficios superen los potenciales riesgos.

Modificado de: Law MR, Wald NJ, Rudnicka AR (2003) Quantifying effect of statins on low density lipoprotein cholesterol, ischaemic heart disease, and stroke: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 326: 1423.

► Por una parte, cuestiona el hecho de que ninguno de los ensayos controlados aleatorizados referidos en las guías, contempló el ajuste de dosis de la estatina en función de una meta puntual de colesterol LDL. En lugar de ello, los estudios se basaron en la administración de dosis estandarizadas y la medición de resultados a largo plazo, conducta que no deja de ser válida aunque relega aspectos que pueden ser de interés. Tampoco se aborda el manejo de pacientes con intolerancia a estatinas. Se censura igualmente la omisión de datos previos a 1995 en la elaboración de la guía.

El tema más controversial tiene que ver con la precisión de las calculadoras de riesgo propuestas por la AHA. Se plantea que estas calculadoras sobreestiman el riesgo porque se basan en datos desactualizados. De acuerdo con las calculadoras, todo hombre de más de 65 años en los Estados Unidos, sin importar cuán controlados estén sus factores de riesgo, tendría indicación para la terapia con estatinas. El citado detractor considera problemático el hecho de que en los algoritmos adoptados por las calculadoras de riesgo, no se tengan en cuenta datos tan relevantes como son determinados antecedentes familiares y personales, el estado físico y la circunferencia abdominal.

Señala además que siete de los 15 autores de las guías han declarado conflictos de interés por sus relaciones con la industria, oficinas de conferencistas y financiación de investigación. Si bien estos conflictos de interés fueron revelados por los autores, el hecho no elimina la probabilidad de sesgo.

Seguridad y tolerancia de las estatinas.

El uso regular de los medicamentos para disminuir niveles de colesterol ha sido suficientemente estudiado, de tal forma que se consideran medicamentos altamente eficaces y cuyo beneficio ha sido exhaustivamente comprobado frente a los riesgos potenciales^{13,14,15}. En general los tratamientos con estatinas son bien tolerados. La mortalidad e incidencia de cáncer fatal o no fatal asociada al uso de estatinas no es más alta que con el placebo. Se reconocen como efectos adversos, las mialgias, la miopatía y la rabdomiolisis; sin embargo los beneficios clínicos son notables¹⁶.

Recientemente la FDA expidió un comunicado advirtiendo a los consumidores y profesionales de la salud, que¹⁷:

- El monitoreo rutinario de las enzimas hepáticas en personas que toman estatinas, no está indicado.
- Pérdidas cognitivas o de memoria han sido reportadas por algunos usuarios de estatinas.
- Las personas que consumen estatinas pueden tener mayor riesgo de presentar hiperglicemia y diabetes tipo 2.
- Algunos medicamentos pueden interactuar con la lovastatina, incrementando el riesgo de daño muscular.

En lo relativo al riesgo de desarrollar diabetes mellitus *de novo* con la administración de estatinas, especialmente con rosuvastatina¹⁸ pero también con pravastatina y atorvastatina^{19,20}, al parecer el fenómeno estaría limitado a personas con factores de riesgo para diabetes: glicemia en ayuna alterada, elevación de hemoglobina glicosilada, síndrome metabólico y obesidad severa. Se recomienda entonces sopesar el uso de estatinas frente al riesgo de diabetes en aquellos pacientes con



Los cambios de estilo de vida, principalmente en lo concerniente a la alimentación y el ejercicio, son fundamentales para garantizar el éxito de la intervención.

bajo riesgo cardiovascular, como podrían ser los obesos sin antecedentes u otros factores de riesgo, en quienes la probabilidad de desarrollar diabetes sobrepasa el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular a mediano plazo²¹.

El uso de estatinas para reducir los niveles de colesterol es reconocido como uno de los avances farmacológicos de mayor impacto a lo largo del siglo XX, por su valiosísima contribución en la disminución de la mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares.

* Médica de la Universidad del Rosario de Bogotá, Colombia, Especialista en Auditoría en Salud y Bioética. Magister en Protección Social.

** Médico director de contenido y editor titular de El Hospital.

Referencias

- World Health Organization Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf
- World Health Organization Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva, 2011. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/
- Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJL, Comparative risk assessment collaborating group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet 2002; 360:1347-60. Disponible en: http://ehs.sph.berkeley.edu/krsmith/CRA/prev_cra/EzzatiM_2002.pdf
- Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/

GlobalHealthRisks_report_full.pdf

- Law MR, Wald NJ, Thompson SG. By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischaemic heart disease? British Medical Journal, 1994, 308:367-372. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2539460/>
- World Health Organization. Cardiovascular diseases Facts sheet No. 137. 2013 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
- Roger V, Go A, Lloyd-James DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, Bravata DM, et al. AHA Statistical update. Heart disease and stroke statistics – 2012 Update A report from de American Heart Association. Table 14-1. Circulation.2012; 125: e2-e220. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/125/1/e2.full>
- National Institute for Health and Care Excellence. Lipid modification: cardiovascular risk assesment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Nice clinical guideline 181. 2014. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg181/resources/guidance-lipid-modification-cardiovascular-risk-assessment-and-the-modification-of-blood-lipids-for-the-primary-and-secondary-prevention-of-cardiovascular-disease-pdf>
- Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, Bairey N, Blum CB, Eckel RH, et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the treatment of Blood Cholesterol to reduce atherosclerotic caqrdiovascular risk in adults: A Report of the American College of Cardiology/American Hearth Association Task force on Practice Guidelines. Circulation. November 2013. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/early/2013/11/11/01.cir.0000437738.63853.7a.full.pdf>
- NICE public health guidance 6. Behaviour change: the principles for effective interventions. London. 2007. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/Guidance/PH6>
- NICE public health guidance 49. Behaviour change: individual approaches. January 2014. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph49/resources/guidance-behaviour-change-individual-approaches-pdf>
- Ades PA. A controversial step forward: a commentary on the 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults. Coron Artery Dis. Jun 2014; 25(4): 360-363. Dsponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4107357/>
- Trials results center. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study (AFCAPS/TexCAPS): design and rationale. Am J Cardiol.1997;80:287-293. Disponible en: <http://www.trialresultscenter.org/study2586-AFCAPS%2F%20TexCAPS.htm>
- Bradford RH, Shear CL, Chremos AN. et al. Expanded Clinical Evaluation of Lovastatin (EXCEL) study results, I: efficacy in modifying plasma lipoproteins and adverse event profile in 8245 patients with moderate hypercholesterolemia. Arch Intern Med.1991;151:43-49.
- Downs JR, Clearfield M, Weis S, et al. Primary Prevention of Acute Coronary Events With Lovastatin in Men and Women With Average Cholesterol Levels: Results of AFCAPS/TexCAPS. JAMA. 1998;279(20):1615-1622. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=187569>
- Silva MA, Swanson AC, Gandhi PJ, Tataronis GR. Statin-related adverse events: a meta-analysis. Clin Ther. 2006 ;28:26-35
- U.S. Food and Drug Administration. FDA Expands Advice on Statin Risks, Last Updated: 06/25/2014. Disponible en: <http://www.fda.gov/forconsumers/consumerupdates/ucm293330.htm>
- Ridker PM, Danielson E, Fonseca FA, et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. N Engl J Med. 2008 ;359:2195-2207. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0807646>
- Rajpathak SN, Kumbhani DJ, Crandall J, et al. Statin therapy and risk of developing type 2 diabetes: a meta-analysis. Diabetes Care. 2009 ;32:1924-1929. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2752935/>
- Preiss D, Seshasai SRK, Welsh P, Murphy SA, Ho JE, Waters DD, et al. Risk of Incident Diabetes With Intensive-Dose Compared With Moderate-Dose Statin Therapy A Meta-analysis. JAMA. 2011;305(24):2556-2564. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=646699>
- Eduardo Bastias G, Victoria Novik A, Alejandro Ceriani B. Estatinas y Riesgo de Diabetes, Revista Chilena de Cardiología - Vol. 31 Número 3, Diciembre 2012: 232-237. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602012000300007>

ENCUENTRE ESTE ARTÍCULO EN **ELHOSPITAL.COM**
BUSQUE: EH1014ESTATINA



Medellín Colombia
Su destino en Salud

Medellín cuenta con 6 de los 40 mejores hospitales y clínicas de América Latina en el ranking de la Revista América Economía 2012 y tiene el mejor hospital público de la región – 4 clínicas y hospitales en proceso a la acreditación internacional Joint Commission International JCI – 8 centros odontológicos y 4 clínicas ambulatorias con acreditación internacional, American Association for Accreditation of Ambulatory Surgery Facilities, Inc AAAASFI – Contamos con el único “hospital verde” en Latinoamérica con certificado leed.

LEADER

PROMOTERS



Servicios

- Odontología
- Cirugía cardiovascular
- Urología
- Ortopedia
- Fertilidad
- Neuro cirugía
- Cirugía general
- Oftalmología
- Oncología
- Cirugía bariátrica
- Ginecología
- Ambulancia aérea
- Cirugía plástica
- Educación y pasantías

info@medellinhealthcity.com

www.medellinhealthcity.com

Ruptura del Ligamento Cruzado Anterior

La ruptura del ligamento cruzado anterior es de alta prevalencia entre deportistas y de su oportuno diagnóstico y adecuado manejo, depende la plena recuperación y el regreso a la actividad deportiva. Repasamos en este artículo, los aspectos que se deben tener en cuenta en el diagnóstico y tratamiento de esta habitual lesión.

LILIANA TÁMARA, MD*

MAURICIO BURBANO ARRÁZOLA, MD**

Relevancia epidemiológica de la ruptura del LCA

Las enfermedades músculo esqueléticas son la segunda causa de discapacidad en todas las regiones del mundo, de acuerdo con el estudio global sobre la carga de enfermedades o *Global Burden of Disease*. Se estima que en las consultas médicas, entre el 10 y el 15% de los adultos acusan síntomas en rodillas.¹ Sin embargo, los diagnósticos asociados a una gonalgia pueden estar subestimados, debido a la subutilización de resonancias magnéticas y artroscopias en el diagnóstico etiológico de las lesiones que causan la sintomatología.

Cuando se revisan las lesiones en deportistas de alto rendimiento, se ha identificado que los jugadores de fútbol de EE.UU. presentan anualmente una incidencia de tres lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) por cada 1.000 jugadores activos.² Adicionalmente, está comprobado que las mujeres deportistas tienen un riesgo mayor de presentar lesiones del LCA, que los hombres que desempeñan la misma actividad.³

Mediante un metaanálisis se documentó una incidencia global tres veces mayor de lesiones de LCA en mujeres que practican fútbol soccer y basquetbol, que en los hombres.⁴ Se evidenció

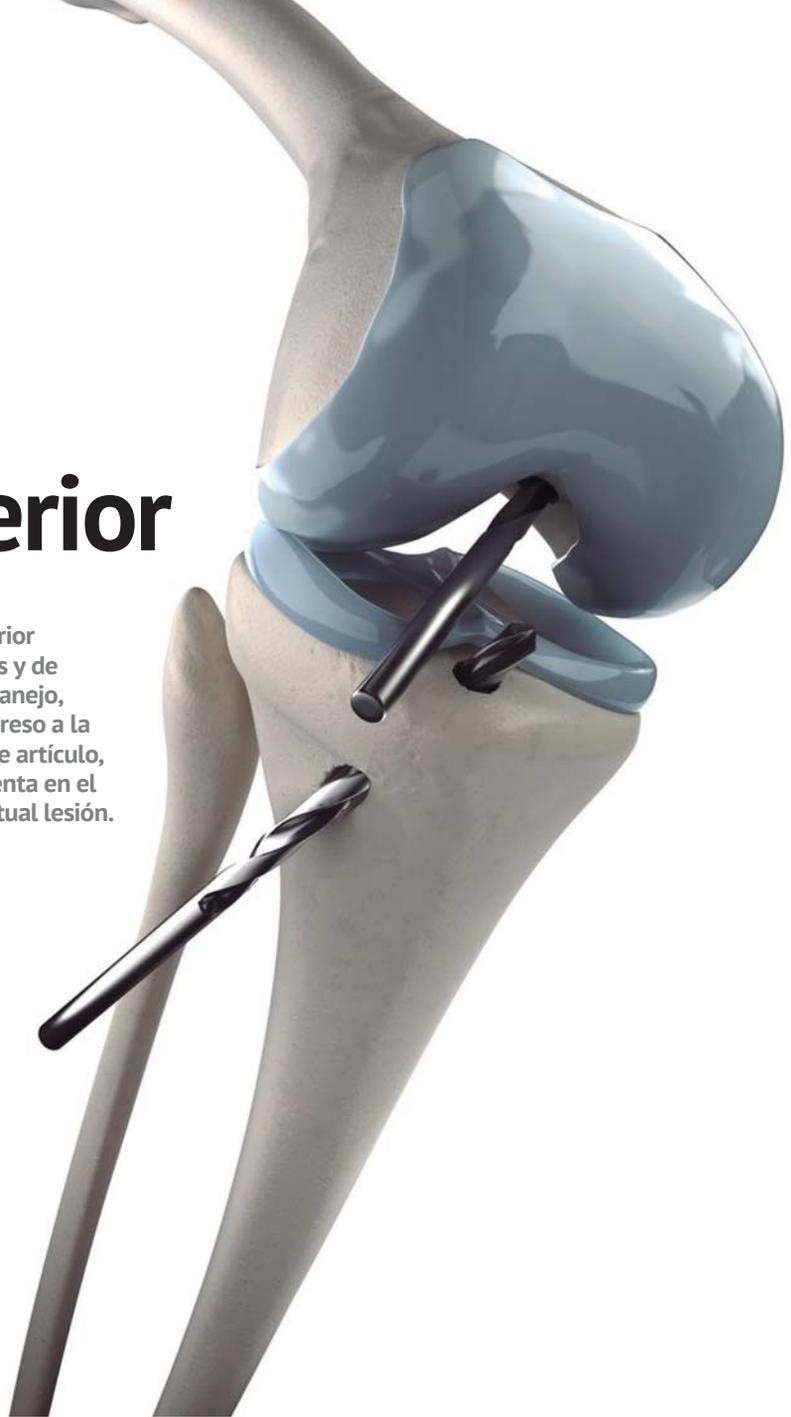
Existen diversas técnicas de reconstrucción del LCA pero en todo caso, la cirugía parece ser la opción más costo efectiva.

que el riesgo de ruptura del LCA entre mujeres atletas de alto rendimiento que practican estos deportes, durante cada año de participación, es de aproximadamente un 5%. Entretanto, los hombres tienen un tercio de ese riesgo, es decir un 1,7% anual. Algunos deportes no implican un riesgo importante de ruptura del LCA, como es el caso del vóleibol. En otros deportes, la pericia del practicante es determinante para minimizar el riesgo de ruptura del LCA, como por ejemplo, en el esquí de alturas.

Fisiología de la rodilla y mecanismos del trauma

La rodilla es la mayor articulación del cuerpo, con un amplio rango de movimiento. La estabilidad de la rodilla está provista por estructuras de tejidos blandos como son el ligamento cruzado anterior (LCA), el ligamento cruzado posterior (LCP), el ligamento colateral medial (LCM), el ligamento colateral lateral (LCL), los meniscos, la capsula y los músculos.

Los ligamentos cruzados aportan estabilidad a la articulación, limitando el desplazamiento anterior y posterior de la tibia sobre el fémur, a la vez que ayudan en la propiocepción. El LCA es especialmente susceptible de lesionarse



debido a su trayecto subcutáneo y por pertenecer a una larga extremidad que soporta peso. Cuando se rompe el LCA se produce un movimiento anormal hacia adelante de la tibia sobre el fémur, lo cual ocasiona una rotación interna anormal de la tibia al final de la extensión y una sensación de que la rodilla se “afloja”.

Estos síntomas ocurren tanto durante la marcha normal, como también en los movimientos de pivote que requieren un cambio de dirección. Es necesario comprender bien las funciones del LCA para entender los mecanismos del trauma, que generalmente implican un giro con deslizamiento del fémur sobre la tibia acompañado por estrés en valgo. En el momento de la lesión, no necesariamente se requiere un impacto directo sobre la rodilla o pierna, pero el pie usualmente está apoyado y el paciente siente un “resalto” cuando se da la lesión. Por lo tanto, la historia de un movimiento brusco o anormal seguido de la sintomatología súbita descrita, debe conducir en primera instancia a una sospecha diagnóstica de ruptura ligamentaria o meniscal.⁵

Los principales mecanismos de lesión del ligamento cruzado anterior, en orden de frecuencia son:

- Rotación interna y estrés en valgo
- Hiperextensión
- Estrés en varo con rotación externa

Dentro de los mecanismos de las lesiones de la rodilla es importante anotar que, además de las lesiones del LCA, pueden coexistir otras lesiones de las demás estructuras blandas u óseas de la articulación; por lo tanto el abordaje clínico, imagenológico y procedimental en la investigación diagnóstica debe tener en cuenta esta premisa.

La evolución natural de la ruptura del LCA implica inestabilidad de la rodilla, lo cual ocasiona disminución de la actividad física, sensación de limitación y deterioro de la calidad de vida en el corto plazo. Con el tiempo las lesiones del LCA pueden conducir a artrosis de la rodilla.

Diagnóstico de la ruptura del LCA

El diagnóstico clínico de la ruptura del LCA, cuando es realizado por un ▶

Listo cuando usted lo esté...

Presentando el analizador de hemoglobina DiaSpect Tm de EKF



El nuevo DiaSpect Tm es el analizador de hemoglobina más rápido y conveniente disponible.

La batería integrada realiza 10.000 pruebas con una carga.

Las cubetas libres de reactivos pueden ser almacenadas durante dos años y medio (incluso después de abiertas).

Vea el DiaSpect Tm, junto con otros analizadores para el punto de atención destacados de la línea de EKF, en Medica 2014. O visite hoy a ekfdiagnostics.com

EKF
DIAGNOSTICS



Las mujeres deportistas tienen un riesgo mayor de presentar lesiones del LCA.

Para lograr la experticia, se requiere depurar las habilidades diagnósticas para lesiones ligamentarias de la rodilla a través de la práctica. Esta experticia se puede desarrollar realizando exámenes en pacientes sanos mediante el seguimiento de una constante rutina semiológica y la obtención, así, de una imagen mental de la anatomía normal. Asimismo, la comparación de los hallazgos clínicos con los resultados de la resonancia magnética o la cirugía, en los casos en que hubo hallazgos positivos al examen físico, permite verificar la precisión de la técnica semiológica.

En la actualidad, el método complementario de diagnóstico por excelencia después de un adecuado examen clínico, es la resonancia magnética nuclear. Si bien en la práctica se prefieren las imágenes sagitales para visualizar el LCA, se ha demostrado que las imágenes obtenidas en cortes coronales y axiales son también útiles para valorar la integridad del LCA y la magnitud de la lesión.

Adicionalmente, las imágenes multiplanos pueden mostrar los eventuales cambios ligamentarios, meniscales y óseos que en ocasiones acompañan las lesiones del LCA.⁷ Ante la sospecha de una lesión del LCA, al igual que durante su seguimiento, la resonancia magnética de rodilla estaría indicada, entre otras, para la confirmación o el descarte de la impresión diagnóstica inicial, la determinación de la naturaleza y severidad de las anomalías del ligamento – sean estas rupturas o desgarros – y la detección de complicaciones subsecuentes a la reparación o reconstrucción del ligamento.

Dentro de los escenarios clínicos generales de patología de rodilla, la resonancia magnética es de indiscutible utilidad en el estudio de distintas situaciones, entre ellas:

- Dolor de rodilla prolongado, refractario o inexplicable
- Trauma de rodilla agudo
- Síntomas mecánicos de rodilla: bloqueo, crepito, pinzamiento, chasquido
- Inestabilidad tibiofemoral y/o patelo-femoral crónica, recurrente o subaguda
- Luxación aguda y subluxación
- Desalineación tibiofemoral y/o patelo-femoral

► ortopedista experto, suele ser altamente predictivo y preciso. Lo mismo ocurre con la ruptura del ligamento cruzado posterior. Esto no es así en el diagnóstico clínico de lesiones meniscales o el compromiso de los ligamentos colaterales, en los cuales casi siempre se requieren procedimientos diagnósticos complementarios, no siendo la clínica suficiente. Un adecuado proceso diagnóstico clínico del trauma en rodilla debe tener en cuenta los elementos descritos en la Tabla 1.

Los rangos de movimiento considerados normales para la articulación de la rodilla son:

- Flexión: 140°
- Rotación interna: 30°
- Rotación externa: 40°

La prueba de Lachman, la prueba de cajón anterior y el desplazamiento del pivote, son las tres maniobras utilizadas durante el examen clínico para evaluar la integridad del LCA. Aunque estas maniobras pueden provocar miedo o ansiedad en los pacientes, en una evaluación subaguda y cuando solo hay



Representación gráfica de los ligamentos de la rodilla y su relación con las demás estructuras de la articulación.

ruptura del LCA, no suelen ser dolorosas.

El Coeficiente de Probabilidad Positivo de diagnóstico de ruptura del LCA en el examen clínico general, es de 25 (95% IC), mientras que el Coeficiente de Probabilidad Negativo es del 0,04 (95% IC). Estos resultados dan cuenta de la gran sensibilidad y especificidad del examen físico en manos expertas.⁶

- Limitación funcional o dolor en los distintos arcos de movimiento
- Edema, aumento de volumen, masa o atrofia (puede usarse medio de contraste intravenoso)
- Pacientes en quienes se planea artroscopia diagnóstica o terapéutica (puede usarse medio de contraste intraarticular)
- Pacientes con síntomas recurrentes, residuales o nuevos, después de cirugía de rodilla
- Pacientes con determinadas complicaciones después de artroplastia de rodilla

Previo a la realización de cualquier resonancia magnética, se debe gestionar un consentimiento informado con su respectivo registro, especialmente si se aplica medio de contraste. Igualmente, es necesario capturar toda la información relevante para la interpretación de las imágenes. Otro requisito común a todos los servicios de imágenes, supone contar con los equipos y medicamentos de emergencia necesarios para tratar un posible evento adverso relacionado con la administración de medios de contraste y medicamentos.

Típicamente el paciente se coloca en posición supina con la extremidad extendida sobre el cojín. Puede dejarse la pierna en leve rotación externa para orientar el LCA en el plano sagital y facilitar la evaluación. Las imágenes multiplano pueden ser tomadas directamente o reconstruidas electrónicamente.⁸

Con frecuencia, en hasta un 83% de los casos, se documentan contusiones óseas sobre el cóndilo femoral lateral asociadas a las lesiones de LCA.⁹ El seguimiento de estas lesiones mediante imágenes de resonancia magnética, muestra que las mismas desaparecen completamente cuando se realiza la reconstrucción quirúrgica del ligamento.¹⁰

En los pacientes en quienes no es seguro practicar resonancias magnéticas, como es el caso de usuarios de marcapasos, se ha descrito la utilización de la tomografía computarizada especialmente en tres dimensiones. Es necesario tener en cuenta que aún faltan estudios para determinar la sensibilidad y especificidad de la tomografía para el diagnóstico de la ruptura del LCA.¹¹

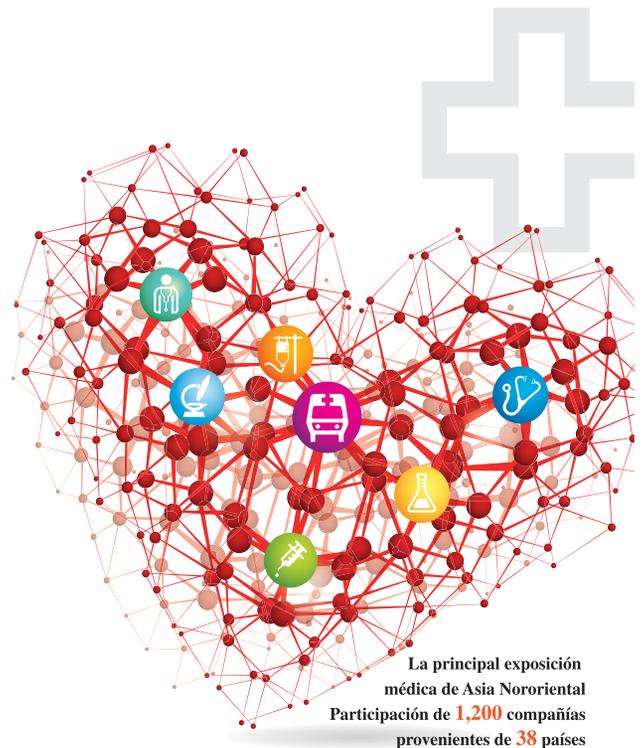
Tratamiento de la ruptura del LCA

La reconstrucción quirúrgica de LCA se considera imprescindible para garantizar buenos resultados y se realiza rutinariamente, particularmente en aquellos pacientes que desean volver a las actividades deportivas en la mayor brevedad. Sin embargo, surgen tendencias que defienden la rehabilitación previa a la cirugía.

Un ensayo clínico aleatorizado y controlado evaluó a dos años sujetos adultos activos físicamente que sufrieron ruptura del LCA, encontrando que la estrategia de reconstrucción temprana del ligamento más rehabilitación estructurada posterior, no fue superior a la estrategia de rehabilitación inicial y posterior reconstrucción programada del LCA, en lo que a los resultados finales se refiere.¹²

www.kimes.kr

KIMES 2015



31ava
Feria Internacional de
Equipos Médicos y Hospitalarios
de Corea

2015
5 al 8 de Marzo **coex**
Seúl, Corea

Organizadores
Korea E & Ex Inc. / KMDICA / KMDIA

Contacto Korea E & Ex Inc.
Tel. +82-2-551-0102 Fax. +82-2-551-0103 E-mail. kimes@kimes.kr





ARCHIVO INTERNO DEL HOSPITAL

Si bien se debate la conveniencia de la terapia física antes o después de la cirugía, lo cierto es que una adecuada rehabilitación es clave para la rápida y total recuperación.

► Cabe señalar que en el entorno estadounidense, la reconstrucción del ligamento cruzado anterior cuesta en promedio US \$4.503 menos que el tratamiento con rehabilitación de corto plazo, y hasta US \$50.417 menos que la rehabilitación a largo plazo o prolongada. Asimismo, el realizar primero la cirugía representó un incremento en años de vida ajustados por calidad (QALY por sus siglas en inglés) de 0.18, frente al abordaje basado en rehabilitación previa e intervención posterior. En este sentido, los análisis de costo efectividad demuestran que la reconstrucción quirúrgica temprana del ligamento es preferible, por ser menos costosa y más efectiva que la rehabilitación inicial. Adicionalmente, se demostró que dejar a los pacientes en rehabilitación para el manejo de la ruptura del ligamento cruzado anterior, sin reconstrucción temprana, incrementa a largo plazo la incidencia de osteoartrosis sintomática.¹³

En lo relativo a las opciones quirúrgicas para el abordaje de las lesiones de LCA, estas varían de acuerdo con el tipo y la extensión de la lesión. Con el correr del tiempo, la técnica tradicional a cielo abierto fue reemplazada por una cirugía artroscópica que se basaba en los principios de la técnica abierta, toda vez que suponía la perforación del túnel femoral por medio de la llamada *técnica de dos incisiones*. A su vez, esta dispendiosa técnica dio paso a la perforación femoral transtibial, menos laboriosa

pero con la desventaja de no permitir la restauración de la anatomía funcional del ligamento.

Surgió entonces la técnica *todo adentro* cuyo fundamento consiste en el uso de instrumental especializado para perforar un túnel incompleto en la tibia y otro en el fémur, fijando el injerto en ambos extremos con tornillos interferenciales. Esta técnica ha ido mejorando con el surgimiento de nuevas brocas retrógradas y nuevas guías, y con el uso de implantes de última generación.¹⁴

Los injertos utilizados para la reparación del LCA y tomados del mismo paciente, o autoinjertos, pueden provenir de: a) un tercio del ligamento patelar, en lo que se considera un injerto hueso-ligamento-hueso, b) el tendón cuádruple del semitendinoso/gracilis ó c) el tendón del cuádriceps. También existe la opción de aloinjerto de donante cadáver y las plastias artificiales, muy populares entre mediados de los 80 y mediados de los 90, pero que luego cayeron en desuso. Se prevé su resurgimiento con el desarrollo de tejidos artificiales de características biológicas y mecánicas que superan las opciones actuales.

La rehabilitación, ya sea preoperatoria o post operatoria, se centra en terapias físicas con objetivos puntuales entre los cuales cabe mencionar:

- Control del edema
- Recuperar la movilidad
- Recuperar la fortaleza muscular

Existen diferentes programas de terapia física que pueden incluir equipos de movimientos pasivos continuos, sin embargo los ejercicios deberán ser adecuados a las condiciones particulares de cada paciente, especialmente si no se trata de lesiones únicas, sino múltiples.¹⁵

* Médica de la Universidad del Rosario de Bogotá, Colombia, Especialista en Auditoría en Salud y Bioética. Magister en Protección Social.

** Médico director de contenido y editor titular de *El Hospital*

Referencias

1. Salomon JA, et al. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the global burden of disease study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2129-43
2. Brophy RH, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders at the NFL combine-trends from 1987 to 2000. *Med & Science Sports & exercise*. 2007 Disponible en: http://www.setantacollege.com/wp-content/uploads/journal_db/Prevalence%20of%20Musculoskeletal%20Disorders%20at%20the.pdf
3. Hirst SE, et al. Recognizing anterior cruciate ligament tears in female athletes: what every primary care practitioner should know. *Internet J Allied Health Science Practice*. 2007. Disponible en: <http://ijahsp.nova.edu/articles/vol5num1/hirst.pdf>
4. Prodomos CC, et al. A meta-analysis of the incidence of anterior cruciate ligament tears as a function of gender, sport, and a knee injury-reduction regimen. *Arthroscopy*. 2007;23(12):1320-5 Disponible en: <http://www.journalsconsultapp.elsevier-eprints.com/uploads/articles/arthro9.pdf>
5. Surós Batlló J et al. *Semiología médica y técnica exploratoria*. Ed. Salvat. 7ª. Ed. 1989
6. Solomon DH, et al. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the Physical examination. *JAMA*. 2001; 286(13):1610-20
7. Remer EM, et al. Anterior cruciate ligament injury: MR imaging diagnosis and patterns of injury. *Radiographics*. 1992;5 (12)
8. American College of Radiology- SSR. Practice guideline for the performance and interpretation of magnetic resonance imaging (MRI) of the knee. 2010. Disponible en: <http://www.acr.org/-/media/4A4471FCA2B449059EFEB2DAB5421EB4.pdf>
9. Speer KP, et al. Osseous injury associated with acute tears of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*. 1992;20(4):382-9
10. Hanypsiak BT, et al. Twelve-year follow-up on anterior cruciate ligament reconstruction. Long term outcomes of prospectively studied osseous and articular injuries. *Am J Sports Med*. 2008;36(4):671-7
11. Mustonen AO, et al. Multidetector computed tomography in acute knee injuries: assessment of cruciate ligaments with magnetic resonance imaging correlation. *Acta Radiol*. Feb 2007;48(1):104-11.
12. Frobell RB, et al. A Randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. *NEJM*. 2010;363(4):331-42. Disponible en: <http://novacps.com.br/wp-content/uploads/2012/08/A-randomized-trial-of-treatment-for-acute-anterior-cruciate-ligament-tears1.pdf>
13. Mather RC, et al. Societal and economic impact of anterior cruciate ligament tears. *J bone Joint Surg Am*. 2013;95:175. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.L.01705>
14. Dr. Arturo Almazán, Dr. Fernando Barclay, Dr. Francisco Cruz, Dr. Francisco Arcuri. Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior con técnica Todo-Adentro. *GraftLink: Técnica Quirúrgica, ARTROSCOPIA | VOL. 18, Nº 3 : 142-145 | 2011*
15. Beynonn BD, Fleming BC, Johnson RJ, et al. Anterior cruciate ligament strain behavior during rehabilitation exercises in vivo. *Am J Sports Med*. Jan-Feb 1995;23(1):24-34

ENCUENTRE ESTE ARTÍCULO EN **ELHOSPITAL.COM**

BUSQUE: EH1014RUPTLCA

RSNA 2014 marca el centenario del mayor encuentro radiológico mundial

La reunión anual de Sociedad de Radiología de Norteamérica (RSNA, por sus siglas en inglés) cumple cien años de trayectoria, motivo por el cual este año será de particular importancia e impacto para los organizadores y asistentes. La feria tendrá lugar del 30 de noviembre al 5 de diciembre de 2014 en el McCormick Place de Chicago.

RSNA es una sociedad internacional de radiólogos, físicos médicos y otros profesionales del área de la salud y la bioingeniería que cuenta con más de 53.000 miembros distribuidos en 140 países.



RSNA 2014, cien años del encuentro de imágenes médicas más grande del mundo.

Anualmente, la organización celebra el encuentro mundial más grande en la industria de imágenes médicas, convocando en el 2013 cerca de 55.000 asistentes.

Históricamente ha contado con el aval de *Radiology* y *RadioGraphics*, dos revistas internacionalmente indexadas y reconocidas en el mundo de las imágenes diagnósticas. La sociedad también desarrolla y ofrece soluciones informáticas, *software* y biomarcadores compatibles con las diferentes técnicas imagenológicas.

A través de su filial *Research and Innovation Foundation*, RSNA invierte anualmente millones de dólares en el financiamiento de nuevos investigadores y residentes, ayudando



el Hospital

CONOZCA DE PRIMERA MANO
TODA LA INFORMACIÓN DE LAS
FERIAS MÉDICAS Y RSNA

a construir el futuro de la ciencia radiológica.

En la conmemoración de sus cien años de fundación, RSNA ha convocado a los más prestigiosos científicos, clínicos e investigadores a nivel mundial para exponer los avances y nuevas tendencias en imágenes diagnósticas. Se presentarán más de 700 compañías con amplia trayectoria global y se ofrecerán eventos de carácter social que permitirán a los interesados establecer contactos comerciales, académicos y de investigación con alcance internacional.

Buscando facilitar la asistencia al encuentro, los organizadores han firmado convenios con 82 cadenas hoteleras locales y diferentes aerolíneas que brindarán tarifas preferenciales a los inscritos, permitiendo preparar el viaje de manera cómoda y flexible. Como parte de esta iniciativa, han anunciado la recepción de reservas, modificaciones y cancelaciones hasta con 72 horas de antelación al inicio del evento sin generar cargos adicionales.

Como es habitual en el encuentro, los asistentes contarán con un sistema de buses gratuitos que los transportarán desde la puerta de su hotel hasta las distintas entradas del McCormick Place. Si desea inscribirse o conocer los pormenores del foro, le sugerimos visitar el siguiente enlace: www.rsna.org.



Exhibición comercial de la última tecnología en imágenes diagnósticas.

FOTO RSNA 2013



Ventilador para uso ambulatorio y hospitalario KMV 5010

Kare Medical, empresa turca dedicada al diseño de soluciones para el cuidado respiratorio, presenta el nuevo ventilador para uso ambulatorio y hospitalario **KMV 5010**, fabricado con tecnología de alta calidad para garantizar una atención adecuada al paciente con enfermedad respiratoria.

El ventilador provee una terapia versátil tanto invasiva como no invasiva, permitiendo regular los niveles de presión requeridos para diversos usos, tales como CPAP, PSV, aPCV, PCV y SIMVp. También facilita el manejo de volúmenes pulmonares y frecuencias ventilatorias en rangos VCV y SIMVv.

Posee una batería interna de 3.5 kilogramos de peso que le confiere una vida portátil útil de hasta 22 horas. Adicionalmente, el dispositivo incorpora la función Hot Swap, que hace posible reemplazar la pila incluso con el aparato encendido.

La interfaz del usuario, disponible en varios idiomas, despliega menús de funcionamiento seguros y su memoria interna puede almacenar datos de registro continuo de hasta una semana por paciente.

El KMV 5010 está avalado para emplearse en pacientes adultos y pediátricos de más de 5 kilogramos de peso, o aquellos que puedan recibir un volumen corriente de mínimo 50mL, monitoreando continuamente la calidad de la mecánica y los parámetros ventilatorios. Su pantalla plana a color muestra valores alfanuméricos, gráficos y curvas estadísticas en tiempo real, aptas para la interpretación por parte de los especialistas.

Tiene alarmas preinstaladas que se activan en casos de alto volumen, bajo volumen, alta frecuencia, baja frecuencia, alto gradiente de presión, batería baja y volumen corriente variable.

Página web: <http://www.karemedical.eu/>

Nuevo analizador de la composición corporal MC-780U

Tanita, empresa japonesa fabricante de balanzas de precisión e insumos especializados en el análisis de la composición corporal, presenta su nuevo **MC-780U**, dispositivo con tecnología multifrecuencia de punta para grabar una amplia gama de medidas en 35 segundos, dentro de las que se incluyen grasa segmental, masa muscular, grasa visceral, agua corporal intracelular, agua extracelular y tasa metabólica basal.

El MC-780U ha sido avalado para su comercialización por la Food and Drug Administration de Estados Unidos (FDA), y cuenta con una capacidad de pesaje de hasta 600 libras (270 kilos) y autocalibración automática antes de cada análisis, lo que garantiza la obtención de resultados confiables y precisos.

Para su funcionamiento utiliza la tecnología de análisis de impedancia bioeléctrica, que envía una señal de bajo voltaje desde las manos del paciente hasta la



plataforma de análisis, ofreciendo resultados rápidos y no invasivos, equiparables a los proporcionados por las tecnologías DEXA (absorciometría de rayos X de energía

dual) y el pesaje hidrostático submarino.

Los resultados de la lectura son proyectados en una pantalla LCD de fácil comprensión, brindando la opción de imprimir el reporte en un formato preestablecido. Los resultados de las lecturas se almacenan en su memoria interna, lo que facilita la comparación y seguimiento posterior en caso de ser necesario.

Incluye además una tarjeta SD de 2GB que puede guardar más de 10.000 lecturas. Los datos obtenidos pueden transferirse a una computadora de manera inalámbrica o mediante cables USB. Por otra parte, el software interno del MC-780U es compatible con las aplicaciones y programas de salud y control de peso más utilizados en el mundo.

El analizador se alimenta por un adaptador de corriente alterna y tiene garantía limitada de tres años.

Página web: www.tanita.com/en/

Jeringas de seguridad con émbolo manual SafePoint

Medical Safety Innovations (MSI), empresa australiana fabricante de dispositivos para laboratorio clínico, patología y banco de sangre, presenta sus nuevas jeringas de seguridad con émbolo

manual **SafePoint**, que cumplen con los estándares de calidad exigidos por la International Organization for Standardization (ISO) y la Comisión Europea (CE).

Las jeringas son no-tóxicas, no contienen pirógenos y su estructura está libre de látex con el fin de evitar reacciones alérgicas. La fábrica anuncia que estos dispositivos pueden producirse a la medida, según las especificaciones dadas por el comprador.



La aguja cuenta con un mecanismo de seguridad que se activa una vez se re-enfunda en el capuchón, el cual impide nuevas aperturas y evita la reutilización de la misma. Para mayor seguridad, la porción inyectora puede destruirse fácilmente luego de ser utilizada.

La empresa produce como parte de su portafolio habitual, jeringas con volúmenes de 1, 3, 5, 10 y 20 ml, con agujas desde 18G hasta 30G. Producen también jeringas específicas para realizar pruebas de tuberculina y para aplicación de insulina.

La compañía cuenta con una sede comercial en Pontevedra, FL, Estados Unidos, lo que garantiza la disponibilidad del producto para Latinoamérica.

Página web: www.metiermedical.com/

Lámpara quirúrgica de cabeza ENOVA XLT-125

Enova Illumination, empresa estadounidense diseñadora de soluciones de iluminación para quirófanos, presenta su nueva lámpara quirúrgica de cabeza **ENOVA XLT-125**, con tecnología LED coaxial, apertura de diafragma ajustable para nivelar la intensidad de la luz y potencia de hasta 125.000 Lux.

La XLT-125 brinda proporciona luz blanca homogénea, ideal para iluminar cavidades. ENOVA ofrece con su producto un juego de lentes y filtros para ajustar las condiciones de luz a las necesidades del



operador.

El rango de apertura de su diafragma oscila entre dos y seis pulgadas de diámetro, pudiendo adaptarse a la forma de la cabeza

del cirujano, aún si se utiliza en conjunto con lupas u otros sistemas de amplificación de imagen.

Su peso aproximado es de 7 onzas y recibe alimentación mediante baterías de litio recargables que ofrecen una vida útil entre 8 y 24 horas, de acuerdo con la potencia de la pila. La vida media de los LED's es de 50.000 horas, cuenta con un sistema ahorrador de energía incorporado y tiene garantía limitada de un año.

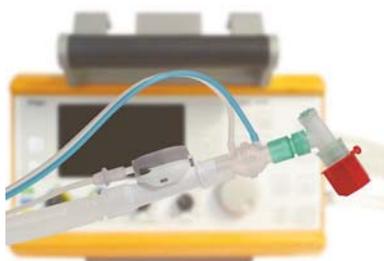
Página web: www.enovaillumination.com/

Circuitos respiratorios para adultos compatibles con ventiladores de transporte

Intersurgical, multinacional fabricante de dispositivos para la industria de tecnología médica y cuidado crítico con sede en Berkshire, Reino

Unido, presentó su nueva línea de circuitos respiratorios para adultos **Oxylog** y **Pneupac**, compatibles con ventiladores de transporte. Los sistemas están compuestos de tubos flexibles, válvulas de no reinhalación y comandos para ajuste del PEEP entre 0 y 20 centímetros de agua.

Oxylog y Pneupac fueron diseñados pensando en el bienestar del paciente y la comodidad de los trabajadores



de la salud implicados en el transporte de usuarios entre centros asistenciales. Cuentan además con sensores de flujo que aseguran una conexión y alineamiento

seguro y preciso de las dos líneas de ventilación.

El cierre hermético ubicado en uno de sus extremos evita la contaminación bacteriana y disminuye el riesgo de presentar infecciones asociadas al cuidado de la salud. Los dispositivos son adaptables a todos los ventiladores de transporte diseñados por Intersurgical.

Página web: <http://www.intersurgical.com/>

Electrocardiógrafo de 12 canales con interpretación CARDIOVIT MS-2007

El **CARDIOVIT MS-2007** de **Schiller** es un electrocardiógrafo portátil de 12 canales, liviano y compacto, ideal para las consultas domiciliarias. El dispositivo permite la visualización a color de 12 canales y su impresión en tiempo real. La previsualización automática en la pantalla digital proporciona una visión general del ECG antes de su impresión y elimina la necesidad de realizar varias impresiones o exámenes adicionales.

El software de interpretación "C" es una herramienta diagnóstica avanzada que proporciona un análisis integral computarizado y permite evaluar en forma rápida y confiable los ECG tanto de niños como de adultos. Gracias a la operación amigable con el usuario, el profesional puede concentrarse totalmente en el diagnóstico y el tratamiento del paciente.

El dispositivo solo pesa 1,2 kg, e incluye una batería recargable de polímero de litio, con un tiempo de operación hasta de tres horas, o la toma de 100 registros ECG. El teclado en la pantalla táctil intuitiva permite la operación sencilla con un solo toque y



facilita la entrada de los datos del paciente.

Al conectar el dispositivo al sistema de gestión de datos ECG SEMA, los datos del CARDIOVIT MS-2007 pueden ser guardados y buscados luego centralmente en el PC. El SEMA es un programa totalmente escalable que se puede actualizar fácilmente para ampliar la funcionalidad y obtener un flujo de trabajo más eficiente. También se pueden descargar listas de trabajo completas de un sistema HL-7 o PACS (Lista de trabajo Modalidad DICOM). El dispositivo puede exportar luego las grabaciones realizadas en formato HL-7, DICOM o PDF, incluyendo los datos de las formas de onda, al registro médico electrónico EMR o al sistema de información hospitalaria HIS.

Página web: www.schiller.ch/

Sistema de ultrasonografía portátil MyLab Gamma

Esaote, multinacional diseñadora de soluciones en imágenes médicas, presenta su nuevo sistema de ultrasonografía portátil **MyLab Gamma**, alimentado por baterías y con sensor para conectividad inalámbrica incorporado.

Su pantalla plana táctil de alta resolución guía sin dificultad al operador a través de la interfaz de usuario, además de contar con un ángulo de rotación de 180 grados. El sistema de enfriamiento está diseñado para funcionar produciendo bajos niveles de ruido.

Tiene incorporados dos transductores, pudiendo solicitarse opcionalmente con un puerto multi-transductor. El equipo de Esaote asegura que la actualización y parte del mantenimiento del dispositivo pueden ser realizados a distancia gracias a la función de conectividad remota.

A nivel cardiovascular, MyLab Gamma ofrece soluciones doppler



de alta calidad. Se ha fabricado también para ser utilizado en ginecología, medicina de emergencias, anestesiología y cuidado intensivo. Su portabilidad hace posible adaptarlo a cualquier punto de cuidado.

La empresa presentó el equipo en la reunión anual de la European Society of Cardiology, ofreciendo una garantía extendida de dos años fuera de la estándar incluida con la compra.

Esaote tiene filiales de distribución en Latinoamérica.

Página web: www.esaote.com/



Su primera opción en anestesia

Una gama completa de circuitos respiratorios y accesorios para anestesia para uso en salas de cirugía, recuperación y atención de emergencias.

- Mascarillas Faciales
- Circuitos Respiratorios
- Atención de Emergencias
- Absorbentes de CO₂
- Accesorios



Solución Completa para Pacientes y Equipos



Calidad, innovación y selección



www.intersurgical.com

Cama eléctrica hospitalaria para la UCI ES-12HDM

La cama eléctrica para la unidad de cuidados intensivos **ES-12HDM** de **Joson-Care** proporciona comodidad y seguridad a los pacientes y mayor conveniencia para los cuidadores. Su estructura es de acero con recubrimiento en polvo. La plataforma para el colchón, equipada con orificios de ventilación, tacos para el colchón y agujeros para la correa de sujeción, es de plástico ABS. La cabecera y el piecero están elaborados en polietileno y tienen bloqueos en la parte exterior que facilitan su retiro. Las barandas abatibles hacia abajo, con bloqueos de seguridad, también son de PE. La cama está protegida con parachoques en las cuatro esquinas. En caso de emergencia, se puede liberar rápidamente el espaldar y colocar el tablero para RCP sobre la superficie plana.

A ambos lados de la cama hay un panel de control con las funciones Hi-Lo (Alto-Bajo), atrás, rodilla y Auto-chair, que puede ser



manejado independientemente por el paciente. Los cuidadores utilizan el panel externo para prevenir la diseminación de infecciones. El casete para rayos X ubicado debajo del espaldar permite obtener las imágenes

directamente en la cama sin necesidad de movilizar al paciente. La batería de respaldo permite manejar la cama mientras está desconectada o en caso de falla eléctrica. La cama se puede colocar en posición sentada para

que el paciente pueda comer o leer cómodamente. La función Auto-chair permite ajustar simultáneamente el espaldar y la zona de las rodillas para evitar que los pacientes se deslicen. La altura de la cama se puede ajustar en un rango de 450-750mm. El sistema de control manual con una manivela adaptada en el extremo de la cama es fácil de usar.

La ES-12HDM satisface los Requerimientos Generales de Seguridad para Equipos Médicos Eléctricos IEC/EN 60601-1; el estándar de nivel superior para compatibilidad electromagnética de equipos médicos eléctricos IEC/EN 60601-1-2; y los requerimientos de seguridad para camas hospitalarias tales como construcción, resistencia mecánica, riesgos mecánicos, protección contra penetración de fluidos y desempeño esencial IEC/EN 60601-1-2-52.

Página web: <http://www.hospitalbed-josoncare.com/es/index.html>

Buscando y encontrando nuevas formas de optimizar sus decisiones en cuanto a tecnología médica

El ECRI Institute acopla la experiencia práctica y la independencia inquebrantable con la minuciosidad y la objetividad de la investigación basada en la evidencia.

Nuestros especialistas lo ayudaran a:

- ▶ Seleccionar la tecnología médica apropiada
- ▶ Optimizar los procesos de mantenimiento
- ▶ Solucionar sus problemas técnicos
- ▶ Utilizar la nomenclatura UMDNS en Español

¿Necesita ayuda para su inversión en tecnología?

Contáctese hoy a: apatino@ecri.org ▶ Teléfono: + 1 (610) 825-6000, ext. 5190 ▶ Fax + 1 (610) 567-1116 ▶ 5200 Butler Pike, Plymouth Meeting, PA 19462 USA o visite nuestra página: www.ecri.org

ECRIInstitute
The Discipline of Science. The Integrity of Independence.



MST4592_ES

Perú compartió experiencia en recursos humanos en salud con Chile, Colombia, Ecuador y Venezuela

Delegaciones de expertos en recursos humanos del Ministerio de Salud de Chile, Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, Ministerio de Salud Pública de Ecuador y Ministerio del Poder Popular para la Salud de Venezuela participaron en la pasantía internacional 'Experiencia del Perú en el Abordaje de las Brechas de Recursos Humanos en Salud: Retos para la Dotación Estratégica', que se realizó en Lima, Perú.

El objetivo fue socializar la experiencia del Ministerio de Salud (Minsa) de Perú en la planificación estratégica de Recursos Humanos en Salud (RHUS), señaló un comunicado del organismo. El doctor Hernán García Cabrera, titular de la Dirección General de Recursos Humanos del Minsa (DGGDRH/MINSA) manifestó que el Ministerio, a través de esta dependencia, es responsable de conducir la planificación estratégica en lo relativo a la formación, especialización, capacitación y dotación de los RHUS para el Sistema Nacional de Salud.

Según la nota de prensa, la DGGDRH/MINSA implementa estrategias de dotación de personal de salud a partir de metodologías concertadas para el cálculo de brechas de RHUS en servicios asistenciales del primer, segundo y tercer nivel de atención. Estas resultan de interés para el intercambio de experiencias entre los países de la comunidad andina, como parte de la Cooperación Sur - Sur.

Por su parte, la viceministra de Prestaciones y Aseguramiento en Salud, doctora María Giusti Hundskopf, manifestó que en el Perú se está implementando la reforma del sector cuyo principal objetivo es el aseguramiento universal de la población, lo cual conlleva asumir retos e implementar procesos para mejorar el estado de salud de la misma.

El equipo técnico de la DGGDRH-MINSA participó en el desarrollo de tres líneas estratégicas en el campo de los recursos humanos: A) Gestión Estratégica de la Información de los RHUS; B) Metodología de Cálculo de Brechas de RHUS y, C) Estrategias de Dotación de RHUS.

Producto de las sesiones se tomaron los siguientes acuerdos: Integrar las metodologías de cálculo de brechas RHUS en los sistemas informáticos de los ministerios de Salud; definir y estandarizar indicadores subregionales de ajuste sobre ruralidad, dispersión y condición económica; y establecer variables e indicadores para los ejercicios de planificación RHUS en la Subregión, indicó el comunicado.



Vístenos en Arab Health 2015

Silla de Ruedas Comfort cuida tu vida

Comfort inspira el entusiasmo y la esperanza de tu corazón
Te anima a probar cosas nuevas
Hace que tu vida se llene de recuerdos maravillosos
Disfruta diferentes etapas de la vida
con aventuras y sin preocupaciones
Se convertirá en el tesoro más valioso de tu vida

2014
Nuevo productos



COMFORT
Life is just beginning.

www.comfort-mobility.com

COMFORT MOBILITY CORP.
COMFORT ORTHOPEDIC CO., LTD.
No.120,Nan Shiang Tsuen, Shoei Shang Shiang,
Chia-yi,Taiwan,R.O.C.608
TEL : 886-5-2892093 FAX : 886-5-2890070
Email:info@comfort.com.tw



Visitenos en MEDICA'14 Hall 17, A79-1 & A79-3

Uci Camas Hospitalarias Eléctricas

Jason-Care

La cama especializada para el uso en la UCI cumple con el nuevo estándar IEC 60601-2-52, incluye un casete para rayos X en el respaldo, liberación rápida para RCP de emergencia, dos indicadores de ángulo para el espaldar y Trendelenburg, sistema de bloqueo central, barandas laterales desplegadas, sistema de báscula de pesaje integrado, disposición de diseño único y cuenta con certificaciones completas (ISO 13485, IEC 60601, IEC 60601-1-2, marca CE y registro de la FDA). Jason-Care Enterprise Co., Ltd. quisiera demostrarle que es el fabricante de camas hospitalarias más profesional y con mayor experiencia, con una excelente reputación en Taiwán.

Jason Care Enterprise Co., Ltd.
Tel.: +886 3 3290925 - Fax: +886 3 3290921
E-mail: overseas_mb@jason-care.com.tw
www.hospitalbed-jasoncare.com

Eventos en América Latina

OCTUBRE:

Hospital Dynamics

Octubre 7
Bogotá, Colombia
Tel: 5 7 (1) 3819338
Web: www.hospital-dynamics.com

ETIF farmacia biotecnología Buenos Aires 2014

Octubre 14-17
Buenos Aires, Argentina
Tel: 54 (11) 4931 4861
Web: www.etif.com.ar

II Foro Internacional de Dispositivos Médicos

Octubre 22
Bogotá, Colombia
Tel: 57(1) 3268500 ext. 2365 o 2366
Web: www.andi.com.co/pages/proyectos_paginas/proyectos_detail.aspx?pro_id=1576&id=21&clase=8&Tipo=2

Congreso FELANPE 2014

Octubre 27-29
Buenos Aires, Argentina
Tel: 54 (11) 5252 9801
Web: www.hospital-dynamics.com

CLAIB 2014

Octubre 29-31
Paraná, Argentina
Tel: 54(343)4975077 int. 106
Web: www.bioingenieria.edu.ar/eventos/claib2014/

14° Congreso internacional del Colegio Nacional de Bacteriología

Octubre 31- Noviembre 3
Santa Marta, Colombia
Tel: 57 (1) 2886084
Web: www.cnbcolombia.org

NOVIEMBRE:

BioPharma México

Noviembre 4-5
México D.F., México
Tel: 52(55)646 619 1789
Web: www.terrapinn.com/conference/biopharma-mexico/

Latin Neuro

Noviembre 6-8
Medellín, Colombia
Tel: 57(4)448 5152
Web: www.latinneuro.info/

4to Congreso argentino de arritmias

Noviembre 13-14
Buenos Aires, Argentina
Tel: 54 (11) 48115371
Web: www.congresoarritmias.com.ar

Primer simposio de Espiroquetas

Noviembre 18-19
Tijuana, México
Tel: 52(664)683-3096
Web: www.simposiodeespiroquetas.com/

Eventos fuera de América Latina

OCTUBRE:

Congreso Mundial de Proteoma Humano- HUP0 2014

Octubre 5-8
Madrid, España
Tel: 34 (91) 361 2600
Web: www.hupo2014.com

Medtec Italia

Octubre 8-9
Modena, Italia
Tel: 31 (20) 4099 522
Web: medtec-italy.com

Reunión anual de Anestesiología

Octubre 11-15
Nueva Orleans, LS., Estados Unidos
Tel: 1 (847) 825-5586
Web: asahq.org

Reunión anual de la Asociación de Trauma Ortopédico

Octubre 15-18
Tampa, Florida, Estados Unidos
Tel: 1 (847) 698-1631
Web: ota.org

Congreso anual del Colegio Europeo de Neuropsicofarmacología

Octubre 18-21
Berlín, Alemania
Tel: 32(2)776 0657
Web: www.ecnp-congress.eu

Congreso anual clínico del Colegio Americano de Cirujanos -ACS

Octubre 26-30
San Francisco, California, Estados Unidos
Tel: 1 (312) 202-5000
Web: www.facs.org

NOVIEMBRE:

BIO-Europe

Noviembre 3-5
Frankfurt, Alemania
Tel: 49 (89) 2388 756 0
Web: www.ebdgroup.com/bioeurope

Medica

Noviembre 12-15
Düsseldorf, Alemania
Tel: 49(0) 211 4560- 444
Web: www.medica-tradefair.com

Compamed

Noviembre 12-14
Düsseldorf, Alemania
Tel: 49(0) 211 4560- 444
Web: www.compamed-tradefair.com

RSNA 2014

Noviembre 30- Diciembre 5
Chicago, Illinois, Estados Unidos
Tel: 1 (630) 571--2670
Web: www.rsna.org



Medical Lighting System



STARLED5 NX

Lámpara LED para la sala de operaciones

Acem S.p.A.
Division Medical Company
Bologna – ITALY
Tel. +39 051 721844
info@acem.it – www.acem.it




MEDICA - DÜSSELDORF
12- 15 Nov 2014
Hall 10 Stand E 31

CLASIFICADOS

AMBULANCE NETWORK INC

Los más grandes dealers de ambulancias nuevas y usadas. Localizados en Elizabeth, NJ, USA.
Medix, Osage, McCoy Miller, LifeLine, Demers, A.E.V. Moises Bussu

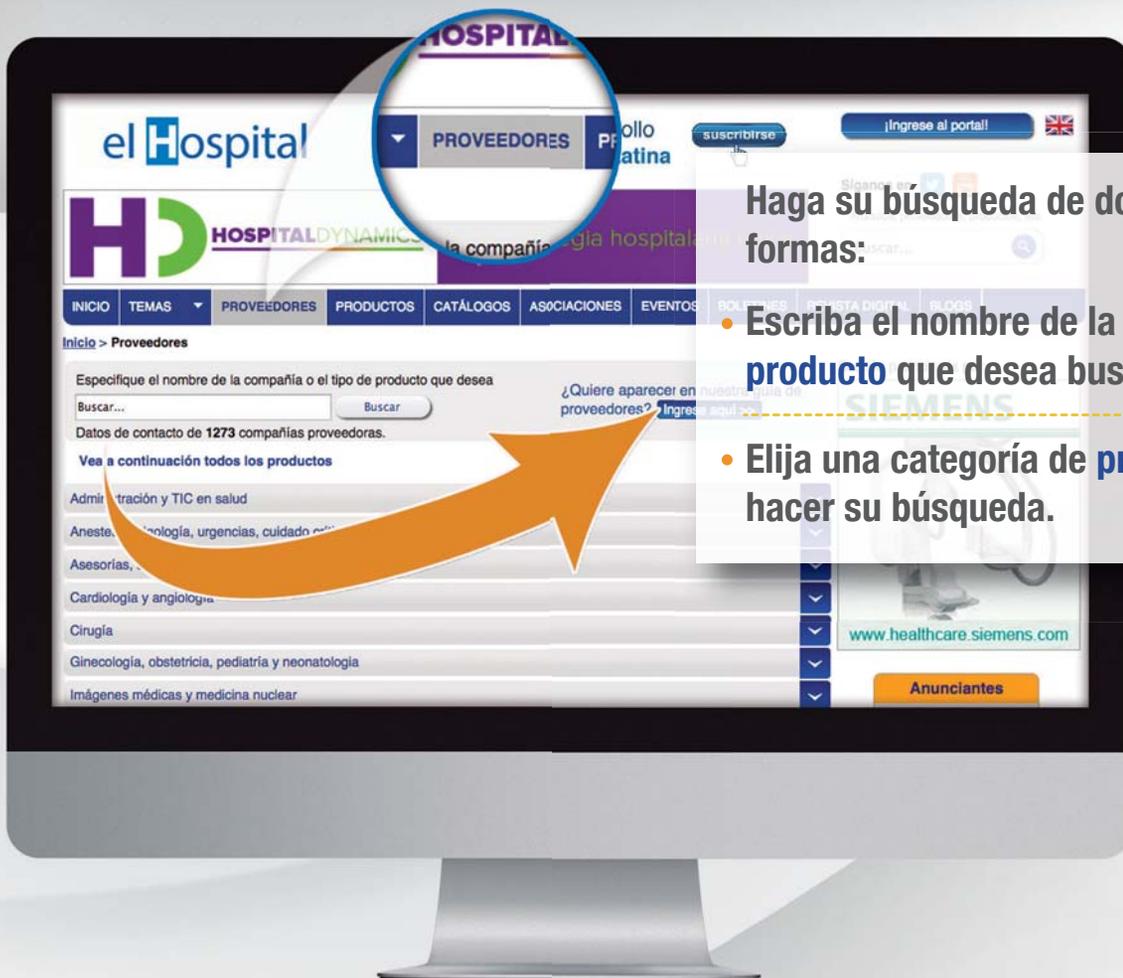
Tel: 917-548-2098 / 908-289-2600
E-mail: moises@ambunet.com - Web: www.ambunet.com

www.elhospital.com

El sitio que lo conecta con el sector salud

Espere en la edición Dic/Ene la más completa guía de proveedores del sector de la salud.

INGRESE A WWW.ELHOSPITAL.COM, HAGA SU BÚSQUEDA POR PRODUCTO O EMPRESA Y ENCUENTRE A SU PRÓXIMO PROVEEDOR.



Haga su búsqueda de dos simples formas:

- Escriba el nombre de la **compañía o producto** que desea buscar.
- Elija una categoría de **producto** para hacer su búsqueda.

Suscribase a nuestros boletines electrónicos, revista digital y redes sociales.

SÍGANOS EN:



@elhospital



Revista ElHospital

SHOWROOMS	ANUNCIANTE	PÁGINA
	Acem S.p.a	40
	AGFA Healthcare De Mexico S.A de C.V	17
	AGFA Healthcare De Mexico S.A de C.V	15
	Ambulance Network, Inc.	40
	B2Bportales, Inc	35
	B2Bportales, Inc	41
	Camara De Comercio De Medellin Para Antioquia	29
	Carestream Health, Inc	12,13
	Colegio Nacional de Bacteriologos CNB	43
	Comfort Mobility Corp.	39
	ECRI Institute	38
	EKF Diagnostics	31
	Intersurgical Ltd.	37
	Joson-Care Enterprise co. Ltd	39
	Korea E & EX Inc.	33
	Linde Gases Ltda.	7
	Linde Gases Ltda.	44
	Meiko Maschinenbau GmbH & Co.	25
	Okidata	19
	Parker Laboratories Inc.	23
	RTI Electronics Ab	21
	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.	4
	SIUI-Shantou Institute of Ultrasonic Instruments,	9
	SonoScape Co., Ltd.	2
	SonoScape Co., Ltd.	3
	Tripp Lite	27
	Tripp Lite	27



Visite en www.elhospital.com el showroom de las empresas anunciantes identificadas con este símbolo.

Para pedir mayor información a los anunciantes, vaya a www.elhospital.com/contactealproveedor e ingrese el código asignado a los avisos de su interés.

HEADQUARTERS

B2BPortales, Inc
6355 NW 36th St. Suite 408
Virginia Gardens, FL 33166-7027
Tel: +1 (305) 448-6875
Fax: +1 (305) 448-9942

Terry Beirne
VP-Group Publisher
Tel: +1 (305) 448-6875 Ext. 47311
terry.beirne@carvajal.com

Alfredo Domador
VP- Marketing and Operations
Tel: +1 (305) 448-6875 Ext. 47302
alfredo.domador@carvajal.com

Maria Ximena Aponte
B2B Product Manager
Tel: +57 (1) 646-5555 Ext. 16758
maria.apontez@carvajal.com

**UNITED STATES & CANADA
U.S.A**

Carolina Sanchez-Shay
Associate Publisher
Tel: +1 (772) 225-3981
+1(305) 448-6875 Ext. 47315
carolina.sanchez@carvajal.com

Bill McIlwaine
Account Manager
Tel: 269 455 5452
bill.mcilwaine@carvajal.com

**LATIN AMERICA
BRAZIL**

WorldMedia Marketing Internacional Ltda.
Christian Banas
Tel: +55 (11) 2609 - 4053
cmbanas@wmml.com.br

Ronilton Camara
Tel: +55 (11) 2283 - 2359
ronilton.camara@carvajal.com

**CENTRAL AND SOUTH AMERICA
(Except Argentina Mexico and Brazil)**

Carvajal Información SAS
Alejandro Pinto
Tel: +57 (1) 646 - 5555 Ext. 16840
alejandropinto@carvajal.com

ARGENTINA

Gastón Salip
Tel: +54 (11) 396 - 87288
gastonsalip@gmail.com

MEXICO

Guillermo Fernández
Account Manager
Tel: +1 (305) 448 - 6875 Ext. 47307
guillermo.fernandez@carvajal.com

Carmen Bonilla
Sales Monterrey
Tel: +52 (81) 149 - 27353
Cbonilla.estrada@gmail.com

Ricardo Pérez Vertti
Sales Querétaro
Tel: +52 (44) 2409-3026
ricardo.eperezvertti@gmail.com

Rene Rodriguez
Sales D.F
Tel: +52 (55) 4390-0647
rodriguezrene761@gmail.com

Miguel Jara
Sales D.F
Tel: +52-44-2126-9709
Tel: +52-44-2312-9257
E-mail: miguel.jarab@gmail.com

EUROPE**EUROPE (except ITALY, FRANCE, SPAIN & PORTUGAL)**

Carel Letschert
Tel: +31 (20) 633-4277
carel.letschert@gmail.com

ITALY, FRANCE, SPAIN & PORTUGAL

Eric Jund
Tel: +33 (0) 493-58-7743
ericd.jund@gmail.com

ASIA**TAIWAN**

Ringier Trade Publishing Ltd
Kelly Wong
Tel: +886 (4) 232 - 97318 Ext. 11
kwong@ringier.com.hk

CHINA - SHANGHAI

Ringier Trade Media Ltd.
Marco Chang
Tel: +86 (21) 6289-5533 Ext. 101
marco@ringiertrade.com

KOREA

Young Media Inc.
Young J. Baek
Tel: +82 (2) 2273-4818
ymedia@ymedia.com.kr



14° CONGRESO INTERNACIONAL DEL COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA



CBM
COLEGIO DE BACTERIÓLOGOS
DEL MAGDALENA



COLEGIO NACIONAL DE
BACTERIOLOGÍA - CNB
COLOMBIA

31 DE OCTUBRE AL 3 DE NOVIEMBRE DE 2014
ESTELAR SANTAMAR HOTEL & CENTRO DE CONVENCIONES
SANTA MARTA - COLOMBIA

MIEMBROS COLABORADORES PLATINO



MIEMBROS COLABORADORES ORO



MIEMBROS COLABORADORES PLATA



AUSPICIAN



SEDE BOGOTÁ

Carrera 15 Bis A No 33 - 03 Teusaquillo
Teléfonos: (+1) 288 6084 - 806 4907
Celular: 3103238275

INFORMES

SEDE SANTA MARTA

Calle 21 No 3 - 21 Centro Histórico
Teléfono: (+5) 4214265
Celulares: 3008774556 - 3157475134

www.cnbcolombia.org
Correo electrónico: congreso@cnbcolombia.org



Qi Services Linde Healthcare.

Portafolio completo en infraestructura hospitalaria.

Linde Healthcare cuenta con un área especializada en el segmento de Infraestructura Hospitalaria para desarrollar, instalar y proveer mantenimiento y servicios de sistemas y equipos que garantizan el suministro confiable, seguro y eficiente de los gases medicinales.

Qi Services comprende un portafolio de equipos y servicios de Linde, diseñado para garantizar la entrega segura y confiable de gases a los pacientes en las instituciones prestadoras de servicios de salud. En línea siempre con los estándares internacionales de calidad, Linde Healthcare participa en los locales e comités de normalización en

varios países, teniendo la responsabilidad de acompañar y adoptar normas y regulaciones aplicables a equipos y procesos de suministro de gases tanto en instalaciones propias como en las de sus clientes.

Linde Healthcare forma parte del Grupo Linde, una sólida organización internacional líder en gases e ingeniería con cerca de 62.000 empleados en más de 100 países. Bajo su antigua marca AGA, Linde Healthcare ha establecido una amplia presencia en América del Sur. Nuestros productos y servicios cumplen o exceden las normas vigentes de los gases medicinales.

Linde: Living healthcare



VBM

Torniquete digital 9000

Para cirugía ortopédica. Cuenta con display digital codificado por colores, **batería de larga duración**, botón "Flush" para verificación de sangrado y suministro intermitente de anestésico. Incluye cronómetro automático y sistema de alarma.

Indicaciones: Isquemia, anestesia regional, cirugía bilateral.

Accesorios:

- Vendas de Esmarch.
- Brazaletes dobles y sencillos.
- Mangas de exanguinación.
- Trolley.
- Batería (No requiere conexión eléctrica para funcionar).



Torniquete eléctrico 5800ELC

Torniquete eléctrico para cirugía ortopédica con infusor de presión, lo que lo hace ideal para artroscopia, exanguinación e irrigación.

Indicaciones: Isquemia, anestesia regional, cirugía bilateral.

Accesorios:

- Vendas de Esmarch.
- Brazaletes dobles y sencillos.
- Mangas de exanguinación.
- Trolley.



Vendas de Esmarch
En silicona autoclavable.



Mangas de exanguinación
Con tres cámaras que permiten el inflado de manera automática desde el área distal hacia el área proximal.



Brazaletes dobles y sencillos
De miembro superior e inferior, autoclavable.

LM Instruments S.A.
PBX: (57 1) 427 2000
Bogotá - Colombia

www.lminstruments.com.co



INSCRIPCIONES ABIERTAS I-2015 •

Especializaciones en áreas de Rehabilitación y Desarrollo Humano

Especializaciones en áreas Médicas

Programas del Departamento de Salud Pública y Gestión en Salud.

Maestrías

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.

Especialización en Ejercicio Físico para la Salud

SNIES 12330

Especialización en Fisioterapia en Paciente Adulto Crítico

SNIES 54116

Especialización en Rehabilitación Cardíaca y Pulmonar •

SNIES 1108

Especialización en Epidemiología* •

*Convenio CES. Código SNIES 5511

Especialización en Salud Ocupacional SNIES 10978

Maestría en Actividad Física y Salud SNIES 102006 •

Maestría en Epidemiología* •

*Convenio CES. Código SNIES 103003

Maestría en Genética Humana SNIES 101870 •

Maestría en Salud Ocupacional y Ambiental SNIES 90890 •



Mayores informes:
InfoRosario:
Bogotá 422 5321 - 01 8000 511 888
<http://www.urosario.edu.co/programas>



URosario



urosarioNews



Comunidadrosario



Afrontando los retos que la epidemiología impone a la ciencia actual.

Los avances en las ciencias de la salud en el último siglo, han hecho que se rompan paradigmas en la forma de pensar y trabajar en los diferentes campos. Inicialmente se tenía un enfoque basado en las ciencias básicas enmarcadas por la anatomía y una fisiología incipiente, así como un ejercicio clínico centrado en la sabiduría y las experiencias de los maestros, con frecuencia con diagnósticos sindromáticos ingeniosos que describían enfermedades que recibían su nombre del profesional que lo describió. Esto no garantizaba la precisión del diagnóstico, ni la efectividad del tratamiento.

Con el descubrimiento de los microorganismos, que explicaban las enfermedades infecciosas y posteriormente de su tratamiento con los antibióticos por figuras como Pasteur, Koch, Dogmack y Fleming, los tres últimos premio nobel, se generó un cambio en la morbilidad y la mortalidad poblacional, con un aumento de la expectativa de vida y el incremento de enfermedades crónicas, en donde los estudios epidemiológicos analíticos lograban demostrar asociación, con un desconocimiento de la fisiología y los mecanismos íntimos

moleculares, por lo que el nuevo paradigma se describió como el de la caja negra, y la era de las enfermedades crónicas.

Más adelante, la evolución de la epidemiología pasó de una preocupación por las epidemias y el comportamiento de las enfermedades infectocontagiosas a una epidemiología más integral, en la cual se incluyó el estudio de las enfermedades crónicas, los factores de riesgo, los hábitos, el surgimiento de la epidemiología clínica y la medicina basada en la evidencia, los avances en la demografía y la ética aplicada a la investigación; se aportó en la identificación de factores de riesgo, la definición de la utilidad de las pruebas diagnósticas, la evaluación de tratamientos, el pronóstico, el tamizaje y los resultados de intervenciones, haciendo que prácticamente en todas las investigaciones y la generación de conocimiento en salud se aplique la epidemiología y sus métodos.

Un mundo globalizado cada vez más competitivo, genera nuevos retos y exigencias, en el cual la investigación de alto nivel tiene un papel fundamental, que hacen necesarios los posgrados en Epidemiología. Este reto fue

asumido por la Universidad del Rosario, en alianza con la Universidad CES, quienes a través de la Maestría en Epidemiología buscan formar investigadores de alto perfil capaces de liderar equipos de investigación orientados hacia la generación de nuevos conocimientos en el ámbito de la salud.

Con cuatro áreas de profundización en investigación (Epidemiología y Bioestadística, Investigación, Aplicativa y Sociohumanística) la Maestría en Epidemiología responde a las necesidades que la ciencia actual requiere para continuar en su proceso evolutivo, con profesionales de alto nivel capaces de aplicar sus conocimientos en la mejora de la calidad de vida y la salud de la población.

Maestría en Epidemiología

Código SNIES: 103003*

Dirigida a profesionales de las ciencias de la salud.

Duración del programa: 53 créditos académicos

Metodología: Presencial

Horario: Viernes 5 pm a 9 pm y Sábados de 7 am a 1 pm.

Título que otorga: Magíster en Epidemiología.

Duración: 4 Semestres.

Periodicidad de Admisión: Anual

Para mayor información:
psgrado@urosario.edu.co
<http://www.urosario.edu.co>

*En convenio con la Universidad CES



Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud de Colombia establece sus frentes estratégicos

Con la publicación y socialización oficial de sus cuatro manuales metodológicos, el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud de Colombia se consolida como organismo rector en todos los procesos de generación, análisis, validación, evaluación económica y seguimiento de las tecnologías médicas y procesos de atención en salud vigentes para la población colombiana.



FOTO:IETS.

Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud de Colombia.

ANDRÉS FELIPE VALENCIA VEGA, M.D.*

Antecedentes legales y marco funcional

El Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud de Colombia (IETS) es una entidad sin ánimo de lucro, de carácter privado, con participación mixta y patrimonio propio, creado según lo estipulado en la Ley 1438 de 2011. Su misión es contribuir al desarrollo de mejores prácticas asistenciales en salud mediante la producción de información basada en evidencia, a través de la evaluación de tecnologías en salud y guías de práctica clínica producidas con rigor técni-

co, independencia y participación de diferentes sectores expertos en el tema.

El organismo está conformado por representantes del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el Instituto Nacional de Salud (INS), la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) y la Asociación Colombiana de Sociedades Científicas (ACSC)¹.

La Ley 1438 de 2011, por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia (SGSSS) y se dictan otras disposiciones, fue declarada executable por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-791 de 2011. Su objetivo es fortalecer el SGSSS a través de la implementación de políticas públicas en salud, que permitan la interacción coordinada entre el Estado, las instituciones y la sociedad para el mejoramiento sanitario y la creación de un ambiente sano y saludable en el cual se proporcionen servicios incluyentes, equitativos y de calidad, donde el eje de todos los esfuerzos sea la población nacional.

La Ley incluye también disposiciones para establecer la unificación del Plan de Beneficios en Salud para todos los residentes del territorio nacional, lograr la universalidad en el aseguramiento y garantizar la portabilidad y prestación de servicios en cualquier lugar del país, regulando lo anterior dentro de un marco de sostenibilidad financiera².

Según reza su política institucional, el IETS cumple con las siguientes funciones:

1. Evaluar tecnologías referentes a medicamentos, procedimientos y dispositivos.
2. Producir y acompañar la evaluación y viabilidad de las Guías de Práctica Clínica (GPC).

3. Generar herramientas para el sector de la salud que permitan aplicar las mencionadas guías.
4. Generar publicaciones para uso y acceso público que promuevan el bien común.
5. Realizar procesos participativos.



“Desde 1917 comprometidos con la Salud Pública”

Instituto Nacional de Salud de Colombia, miembro activo del IETS.

FOTO:INS.

Guías de práctica clínica

Se entiende por *Guía de Práctica Clínica* la compilación de las recomendaciones vigentes sobre un tema en particular, en un documento que oriente a los profesionales de la salud y a sus pacientes en la toma de decisiones, propendiendo por el cuidado de la salud más apropiado bajo una serie de circunstancias clínicas específicas. Las guías se basan en la combinación de la mejor evidencia posible con aspectos de la experiencia clínica y las preferencias de los pacientes.

En 2013, el IETS participó en el proceso de validación y revisión de 25 GPC publicadas conjuntamente

por el MSPS y Colciencias, en lo que se constituyó en el primer ejemplo de documentos de este tipo en el país, que fueron financiados con recursos públicos. Las guías se enfocaron en emitir recomendaciones sobre el mejor cuidado de enfermedades como el cáncer, la hipertensión arterial, el asma, la depresión y las complicaciones del embarazo, entre otras, todo con el propósito de disminuir la

variabilidad clínica en el diagnóstico y el tratamiento de dichas patologías. Estas GPC fueron las primeras en incorporar un componente de sostenibilidad económica dentro de su estructura, utilizando los mejores métodos y estándares disponibles en el mundo y teniendo en cuenta la visión de los profesionales de la salud y los pacientes.

En el proceso de priorización de

DISTRICLINIC
BIOTECNOLOGÍA A SU SERVICIO

CUIDADOS INTENSIVOS
 SALAS DE CIRUGÍA
 HOSPITALIZACIÓN
 IMAGENOLÓGIA
 AMBULANCIAS
 DISPOSITIVOS MÉDICOS
 INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO

mindray AMTAI FANEM® MEDIFUSION
 PRINCE MED neumovent WelchAllyn dimeda

Carrera 49C # 82 - 264 L3 - PBX (5) 3782699 - Cel. 3205685481
 info@districlinic.com.co - Barranquilla - Colombia

www.districtclinic.com.co



Alejandro Gaviria Uribe, Ministro de Salud y Protección Social de Colombia.

los temas sobre los cuales se pretende desarrollar periódicamente una GPC, se tienen en cuenta variables como la frecuencia y gravedad de la enfermedad, la variabilidad en su abordaje clínico, el impacto de la misma en la salud pública y los costos derivados de su atención, entre otros factores.

En la actualidad se encuentra en curso la redacción y actualización de GPC sobre malaria, cáncer de piel, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infección por VIH, cáncer de pulmón, artritis juvenil, enfermedades huérfanas, alteraciones del desarrollo infantil y esquizofrenia.

Evaluación de tecnologías en salud

Además de su participación en la elaboración de GPC, otro de los frentes del IETS consiste en la evaluación de tecnologías en salud (ETES). Este proceso examina las consecuencias de la aplicación de las tecnologías en salud disponibles actualmente en nuestro país, haciendo énfasis en temas como la seguridad, eficacia, efectividad clínica, costos derivados y costo-efectividad de la tecnología. La ETES se apoya en métodos basados en evidencia y se complementa con

La ETES se apoya en métodos basados en evidencia y se complementa con análisis de efectividad comparativa, buscando en últimas facilitar la toma de decisiones inteligentes en salud.

análisis de efectividad comparativa, buscando en últimas facilitar la toma de decisiones inteligentes en salud.

Las tecnologías en salud (TS) sujetas a evaluación comprenden los medicamentos, dispositivos, medios de diagnóstico, reactivos, insumos



Colciencias, entidad clave en la elaboración de Guías de Práctica Clínica en conjunto con expertos del IETS.

médico-quirúrgicos, procedimientos y sistemas de apoyo, organización y gestión; utilizados en la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de una enfermedad. Las TS se evalúan con el propósito de generar información que permita a los diferentes actores del sistema tomar decisiones enmarcadas en un estándar común. Esta evaluación la realizan mancomunadamente el MSPS y el IETS.

Según el IETS, los recursos disponibles para satisfacer las necesidades de la población colombiana en salud son limitados, motivo por el cual herramientas como la ETES, pueden brindar información clave a los tomadores de decisiones sobre la efectividad de las tecnologías en salud y el costo que éstas representan para el sistema, además de disminuir la incertidumbre.

Manuales metodológicos

El IETS cumplió dos años de existencia el 16 de septiembre de 2014. En el marco de esta celebración el instituto presentó cuatro manuales metodológicos que marcarán la ruta para la toma ulterior de decisiones en salud. Estos manuales resultan ampliamente relevantes en Colombia, dado que en ellos se explica cuál fue la metodología empleada para recomendar 70 nuevos procedimientos y fármacos agregados en el año 2013 al Plan Obligatorio de Salud (POS), además de exponer paso a paso cómo se evaluarán las tecnologías que serán incluidas en el POS a partir del 2015. Asimismo, se fijan los parámetros para determinar cuáles tecnologías serán financiadas por el sistema de salud nacional.

En virtud de su rigor metodológico y cuidadosa ejecución, los documentos en cuestión han despertado el interés de organizaciones de talla mundial tales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Sociedad Internacional para la Promoción de la Evaluación de Tecnologías en salud (HTAI, por sus siglas en inglés).

En el marco de la Ley Estatutaria, que eleva a la categoría de *fundamen-*



ExpoMECOL 2014 del 29 al 31 de Octubre 2014, Neomundo, Bucaramanga

Agenda Académica

Conferencista

Doctor: Luis Felipe Villota

Accidente ofídico.
Protocolos.

Actualización en el manejo del dolor
Lumbar.

Enfoque primario de las deformidades
vertebrales.

Conferencista

Doctor: Gabriel Vargas Graw

Procedimiento en el tratamiento de
extracción quirúrgica de tumores para
el cerebro.

Tissuebank, Banco de órganos
Indicaciones De Implante De Tejido
Humano Para Ortopedia.



Conferencista

Doctora: Claudia Rojas

Red de trasplantes de Santander.
Normatividad para los trasplantes de
órganos y tejidos.

Sensibilidad para la donación de órganos.



1° Showroom de equipamiento médico en el oriente Colombiano

www.expomecol.com

tal el derecho de los colombianos a la salud, se han ideado mecanismos para que todos los actores del sector participen en la construcción de la política pública en salud desde el mismo momento de su desarrollo. Sobre esta base, surgen los cuatro manuales metodológicos que nos disponemos a estudiar³.

Manual metodológico de análisis de impacto presupuestal (AIP)

El AIP es una herramienta que aporta información al tomador de decisiones sobre el financiamiento de tecnologías en salud en general, proveyendo datos sobre poblaciones y costos y facilitando la planificación de los movimientos presupuestales asociados a la implementación de nuevas tecnologías. En el contexto de la ETES, el AIP es un complemento a los hallazgos de las evaluaciones de efectividad y seguridad y los análisis de costo-efectividad adelantados por el MSPS. Además de ayudar en la toma de decisiones, el AIP está especialmente encaminado a regular la planificación y la inversión de recursos.

El objetivo del manual del AIP es brindar una guía para las diferentes etapas de análisis y orientar en la búsqueda de información

El análisis de impacto presupuestal es un complemento a los hallazgos de las evaluaciones de efectividad y seguridad y los análisis de costo-efectividad adelantados por el Ministerio de Salud y Protección Social.

sobre poblaciones y costos de las TS. El modelo aportado por el IETS se construyó a partir de experiencias internacionales (especialmente del Reino Unido y Canadá) y algunos antecedentes nacionales como fue el proceso de actualización del POS en 2011.

El AIP consta de ocho etapas, a saber:

1. Población total: estima la población objetivo mediante tasas de incidencia y/o prevalencia.

2. Población con la condición en salud: estima el número de personas que comparten determinada condición de salud a nivel nacional.
3. Población objetivo: identifica el subgrupo específico para el cual la tecnología en estudio está indicada. Para desarrollar este paso se acude a la búsqueda y recopilación de información suministrada por el MSPS, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVIGILA) y la revisión de literatura especializada nacional e internacional disponible en diferentes bases de datos indexadas.
4. Tratamiento y recursos necesarios: describe los tratamientos requeridos y estima los recursos financieros asociados a la administración de dichos tratamientos, haciendo hincapié en la aplicación de pruebas diagnósticas, dispositivos médicos, reactivos y procedimientos, buscando además los costos inherentes a cada etapa del esquema de atención.
5. Estimación de valores agregados: se estima el valor agregado del uso de la tecnología tanto en los escenarios vigentes como en posibles nuevos escenarios.
6. Estimación del impacto presupuestal: consta del análisis comparativo en cuanto a aplicabilidad y costo-efectividad de la tecnología en los nuevos escenarios versus escenarios antiguos.
7. Interpretación de los resultados: se determina si el impacto presupuestal requiere de un esfuerzo de financiamiento o si conlleva a una liberación de recursos.
8. Construcción del informe: redacción y presentación en plenaria del documento producto del análisis anterior.

Una vez elaborado el reporte de AIP, este debe publicarse en la página web del IETS para recibir comentarios e incluir todos los ajustes a que haya lugar. Cumplido este paso, se autoriza la publicación definitiva del reporte y se elabora el informe del proceso

PACS... y mas

Impax Agility es mucho más que un PACS. Este toma un enfoque nuevo y distinto para el manejo de las imágenes ofreciendo una plataforma completamente unificada que combina flujo de trabajo, reporte y aplicaciones clínicas en una solución integrada. Su navegación optimizada se traduce en productividad a un nivel totalmente nuevo. Impax Agility proporciona lo que más importa: el cuidado eficiente del paciente, con un costo total de propiedad bajo.

Le invitamos a conocer el mundo Agfa HealthCare
www.agfahealthcare.com

blog.healthcare@agfa.com
 @AgfaHealthCare
 healthcare.co@agfa.com

AGFA HealthCare

Agfa HealthCare Colombia Ltda.
 Cra. 68D N° 25B-86, Torre Central, Of. 906
 Tel + 571 4578901 | Fax + 571 4272773
 Bogotá, Colombia

participativo con base en las normas postuladas por el IETS¹.

Manual de evaluación económica (MEE)

El reporte de evaluación económica en salud (EES) constituye un documento técnico en el cual se comparan los costos y beneficios de dos o más tecnologías en salud indicadas para una población específica. Su función es proveer información para apoyar el proceso de toma de decisiones sobre el uso y financiación de dichas tecnologías por parte de los diferentes actores del sistema de salud.

El MEE fue desarrollado con base en una revisión de metodologías y recomendaciones de agencias de evaluación de tecnologías y asociaciones científicas como el *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) de Inglaterra, el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) de México, la *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR), la *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* (CADTH), la *Pharmaceutical Management Agency* (PHARMAC) de Nueva Zelanda y las recomendaciones para la elaboración de evaluaciones económicas emitidas por los ministerios de salud de Colombia, Chile, Cuba y Brasil.

Asimismo, el IETS contó con el apoyo de varios investigadores en economía de la salud de la *University*

of York y el *King's College* de Inglaterra, quienes elaboraron una serie de documentos técnicos en temas como la medición de desenlaces en salud, la actualización de costos y beneficios futuros y las reglas de decisión en evaluación económica, los cuales sirvieron como soporte para el diseño del MEE.

La EES se enmarca en criterios macroeconómicos, ya que se fundamenta en el análisis marginal mediante el cual se evalúa el costo adicional de producir una unidad de resultados, contribuyendo de esta manera a la asignación eficiente de los recursos disponibles. Existen diferentes tipos de evaluaciones económicas, las cuales



- Transporte: Equipos médicos, medicamentos y muestras de laboratorio.
- Mensajería: Motorizada y a pie
- Auditoria e inventarios: Farmacias, ópticas, historias clínicas, copagos y cuota moderadora.
- Recolección: De P.Q.R.S.
- Consultoría: De fraude al S.G.S.S.S. en afiliaciones
- Cobertura: Nacional

El reporte de evaluación económica en salud (EES) constituye un documento técnico en el cual se comparan los costos y beneficios de dos o más tecnologías en salud indicadas para una población específica.

Dirección: Cra 48 N° 95-03 Oficina 302 La Castellana
Nit: 90063457-4 // Teléfono: 2567436
e-mail: contactenos@tmarconsas.com



Héctor Eduardo Castro Jaramillo, Director Ejecutivo del IETS.

comparten una serie de elementos en común que orientan a las instituciones que emprenden estos procesos.

En Colombia, la EES se utilizó en la reciente actualización del plan de beneficios incluidos en el POS y es un componente fundamental en la elaboración de las GPC. A medida que la EES se consolida como un insumo para soportar la toma de decisiones en distintos niveles, se hace necesario homogenizar metodologías, permitiendo comparar los resultados obtenidos por diferentes evaluadores. Esto facilita la priorización de distintas tecnologías que compiten por un mismo presupuesto, asignando los recursos con base en criterios uniformes de costo-efectividad, costo-utilidad y costo-beneficio.

Para realizar una EES, el IETS sugiere tener en cuenta las siguientes variables:

1. Identificar el problema de decisión.
2. Identificar la población objetivo.
3. Elegir las tecnologías en salud aplicables a cada caso.
4. Evaluar el tipo de intervención que se espera realizar con tales tecnologías.
5. Comparar la tecnología innovadora con tecnologías previas.
6. Evaluar los resultados.

Cabe resaltar que, para efectos locales, la evaluación económica debe

hacerse bajo la perspectiva del sistema de salud colombiano, teniendo en cuenta aspectos relevantes para la salud pública y para la promoción social en salud en el territorio nacional. El MEE establece tasas de descuento y otros parámetros porcentuales aplicables a toda EES en Colombia, así como también la forma de valorar el desenlace de un procedimiento mediante la estimación de los años de vida ajustados por calidad.

Los costos contemplados en la EES deben ser identificados, medidos y valorados bajo una metodología debidamente soportada. Tanto la

Los costos contemplados en la EES deben ser identificados, medidos y valorados bajo una metodología debidamente soportada. Tanto la metodología como los resultados de los análisis, deben ser socializados y discutidos con los actores interesados, incluyendo expertos clínicos y académicos.

metodología como los resultados de los análisis, deben ser socializados y discutidos con los actores interesados, incluyendo expertos clínicos y académicos.

En caso de que no sea posible obtener información suficiente sobre las tecnologías a evaluar, se recomienda solicitar información de costos a entidades que presten sus servicios en ambos regímenes de aseguramiento (subsidiado y contributivo) y que ofrezcan cobertura en diferentes ciudades del país, principalmente en ciudades capitales como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. En el informe debe reportarse el número de aseguradoras consultadas, cuántas respondieron y pormenorizar su ubicación, régimen de atención y cualquier otra información suministrada.

Si la evaluación económica requiere de un modelo de decisión matemático, la elección del tipo de modelo, su estructura, supuestos y fuentes de información, deben estar claramente justificados y ser discutidos con los actores sociales clave. Para definir los parámetros del modelo se priorizarán estudios científicos colombianos de buena calidad, realizando siempre un análisis incremental con los resultados de costos y efectividad ajustados al Producto Interno Bruto (PIB) por capitación.

Una vez estructurada y realizada la EES, la discusión al respecto debe incluir una conclusión general y una comparación entre los resultados del caso base y los resultados de los análisis de sensibilidad determinísticos y probabilísticos; es decir, un contraste entre los resultados del estudio en cuestión y los resultados de estudios previos. Deben además mencionarse las limitaciones de la evaluación económica y sus implicaciones éticas y de equidad⁴.

Manual para elaboración de evaluaciones de efectividad, seguridad y validez diagnóstica de tecnologías en salud (EyS)

El reporte de evaluación de efectividad, seguridad y validez diagnós-

tica (ESVD) de tecnologías para la salud, es un documento técnico elaborado con base en la mejor evidencia disponible sobre los beneficios y efectos adversos asociados al uso de las mismas, con el propósito de orientar y facilitar la toma de decisiones relacionadas con el cuidado de la salud.

El manual EyS busca fomentar el riguroso cumplimiento de los requisitos básicos que debe atender todo reporte evaluativo de ESVD realizado en el país. Esto facilita el desarrollo sistemático de tales evaluaciones, disminuye la variabilidad en el uso de los distintos métodos y propicia la emisión de conceptos unificados que servirán como fundamento para que las instituciones rectoras de la salud colombianas expidan las indicaciones respectivas.

Todo reporte de evaluación de ESVD debe contener un resumen que no supere las 300 palabras y que

El reporte de evaluación de efectividad, seguridad y validez diagnóstica es un documento técnico elaborado con base en la mejor evidencia disponible sobre los beneficios y efectos adversos derivados del uso de tecnologías en salud, con el propósito de orientar y facilitar la toma de decisiones relacionadas con el cuidado de la salud.

contenga en su estructura una introducción, planteamiento de objetivos, metodología, discusión de resultados y conclusiones. Cuando se pretenda informar acerca de una condición de salud determinada, la descripción debe contener como mínimo los siguientes aspectos: definición, factores de riesgo, historia natural, fisiopatología, sintomatología, diagnóstico, tratamiento, curso clínico, pronóstico y carga de la enfermedad.

Para la caracterización epidemio-

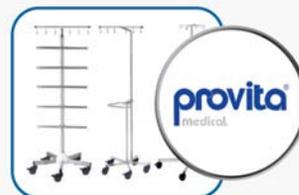
lógica de una condición en salud, debe documentarse su prevalencia e incidencia a partir de publicaciones, preferiblemente nacionales, y acudiendo a fuentes de información como las encuestas nacionales de salud y los registros en la base de datos del SIVIGILA. Asimismo, el reporte debe señalar cuando no sea posible recopilar datos específicos sobre la frecuencia nacional, regional o local, de la condición de salud en cuestión.

Por otra parte, la caracterización

EXIMEDICAL

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE LAS MARCAS ALEMANAS

Instrumental Quirúrgico | Dispositivos Médicos | Hecho en Alemania



www.eximedical.com

Tel. (57-5) 358 3590 | Móvil (57) 320 573 2828 - 314 549 0551 | E-mail: info@eximedical.com
Carrera 51B No. 76-71 - Oficina 201-202 | Centro Empresarial Margarita | Barranquilla - Colombia



El IETS de Colombia es miembro oficial de la Red Internacional de Agencias para la Asesoría en Tecnologías de la Salud.

de una pregunta de evaluación debe tener en cuenta variables de población, tecnologías de interés, comparaciones, desenlaces y tiempo (si aplica). Se deben analizar también los patrones de referencia disponibles, con énfasis en experiencias previas de evaluación de efectividad, seguridad, validez diagnóstica y concordancia de tales tecnologías para la población.

Cada evaluación debe fundamentarse en parámetros de evaluación internacionalmente reconocidos, siendo los siguientes los más utilizados: *National Guideli-*

ne Crearinghouse, Guidelines International Network, New Zealand Guidelines Group, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, CENETEC de México y MSPS de Colombia.

Cada evaluación debe buscar sustento académico preferiblemente en bases de datos indexadas (MEDLINE, COCHRANE, LILACS, EMBASE), realizando búsquedas sistemáticas y exhaustivas en cada fuente. En caso de ser necesario, también se podrá acudir a motores de búsqueda como Google.

Se debe generar un reporte de cada búsqueda en bases de datos, garantizando su reproducibilidad y transparencia. Las estrategias de búsqueda empleadas y sus resultados deben ser almacenados y entregados en formato electrónico, eliminando las publicaciones duplicadas. Cada referencia debe ser tamizada por dos revisores de manera independiente, verificando que los contenidos cumplan con los criterios de elegibilidad e inclusión fijados antes de comenzar la búsqueda. En caso de duda, se sugiere revisar el texto completo del estudio para orientar la decisión. De persistir la duda, se puede reemplazar el texto por uno que cumpla con los estándares mínimos establecidos. La calidad de los resultados seleccionados debe ser evaluada por un experto metodólogo, siguiendo lineamientos que pueden ser consultados en el manual EyS.

Una vez concluida la evaluación, deben formularse conclusiones con base en los hallazgos más relevantes de la revisión y su significado práctico. Las conclusiones deben ser explícitas en cuanto a si las tecnologías de interés tienen menor, similar o mayor efectividad, seguridad o rendimiento diagnóstico frente a sus comparadores, y si las diferencias documentadas son estadísticamente significativas. El informe debe establecer si la evidencia obtenida fue de peso o si por el contrario, no es concluyente, describiendo siempre la comparación, el tiempo de comparación y el desenlace⁵.

Manual de participación y deliberación (MPD)

A nivel mundial se ha promovido la evaluación y el uso eficiente de las tecnologías en salud mediante la creación de agencias de evaluación de tecnologías, que por lo general tienen la misión de producir información que aporte a la toma de decisiones en los sistemas de salud. Este proceso supone la participación de los diferentes actores interesados, con lo cual se fomenta un modelo de decisiones compartidas que garantiza la equidad, legitimidad y transparencia de todo el proceso.

La mayoría de las experiencias internacionales en el tema de participación y deliberación en salud, coinciden en promover la participación de la comunidad médica, prestadores y pagadores en las fases técnicas, de definición

de preguntas y búsqueda de información. Los pacientes, usuarios cuidadosos y el público en general, participan en las fases consultivas que refinan y legitiman el componente técnico. Para la elaboración del MPD se tuvieron en cuenta especialmente las experiencias referidas por diferentes comités y organizaciones gubernamentales en Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, Francia, Dinamarca, Inglaterra, Suecia y Tailandia.

En Colombia, la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones gubernamentales es uno de los aspectos más relevantes de la Constitución Política de 1991, en la cual se estableció el derecho de la población a participar en todo proyecto que pueda afectarla, dentro de un marco de democracia participativa. Colombia posee una amplia infraestructura para participación ciudadana. La apertura de canales de participación ha permitido la inserción de individuos y grupos sociales en la definición de asuntos públicos en diversos escenarios.

Por otra parte, la Sentencia T760 de 2008 de la Corte Constitucional de Colombia, contempla la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones en salud, de modo que la

En Colombia, la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones gubernamentales es uno de los aspectos más relevantes de la Constitución Política de 1991, en la cual se estableció el derecho de la población a participar en todo proyecto que pueda afectarla, dentro de un marco de democracia participativa.

deliberación pública impulse la transformación de las empresas del SGSSS en entidades que tratan no sólo con usuarios, sino con ciudadanos con capacidad de decisión, derechos y deberes.

A este respecto, existen dos experiencias previas nacionales que anteceden la iniciativa del IETS:

- Inclusión de las perspectivas y valores que asignan los pacientes a los elementos relacionados con el cuidado de su salud, en la elaboración de guías de práctica clínica.
- Participación directa y efectiva de la comunidad médica y de los usuarios del sistema de salud en la actualización de los planes de beneficios.

Existen diferentes formas de participación en el escenario público, entre ellas la participación social, comunitaria, política y ciudadana. Las acciones del IETS se desarrollarán bajo el modelo de participación social institucionalizada, teniendo en cuenta que esta forma de participación promueve la democratización de las decisiones públicas. Este modelo puede incluso impulsar la calidad de la gestión del IETS, siempre y cuando se aplique a nivel institucional, partiendo de un proceso de generación de conciencia crítica y propositiva en los ciudadanos. Esto facilitará la integración de la ciudadanía en forma individual o colectiva en la toma de decisiones

NUESTRO COMPROMISO ES POR SU BIENESTAR Y CALIDAD DE VIDA



**AMANECER[®]
MEDICO**

www.amanecermedico.com

- Importadores - Distribución nacional de equipos médicos
- Oxígeno Medicinal
- Equipos para apnea del sueño
- Ventilación mecánica
- Equipos hospitalarios en casa
- Línea ortopédica
- Cuidado personal



**VENTA Y ALQUILER DE EQUIPOS MÉDICOS HOSPITALARIOS
SERVICIO A DOMICILIO**

Bogotá: Tels.: (1) 6132105 - 6134911

Calí: - Limonar: PBX.: (2) 330 0008 - Imbanaco: - Tel.: (2) 385 1396 - 5548377 - Norte: PBX.: (2) 660 7901

Medellín: Tel.: (4) 412 4455 - 4489818 • **Manizales:** Tels.: (6) 8869249 - 886 9046 • **Popayán:** Tel.: (2) 830 3090

Pereira: Tels.: (6) 329 1720 - 329 1750 • **Pasto:** Tel.: (2) 731 7207 - 731 4495 • **Buenaventura:** Tel.: (2) 241 6726

Barranquilla: Tel.: (5) 304 42 94 - 3116228 • **Villavicencio:** Tel.: (8) 672 8800

sobre asuntos públicos y privados que puedan afectarlos.

Es importante que la participación sea coordinada, sistemática, práctica, útil y afín con los objetivos de los procesos. En un esquema de participación social, se pueden distinguir diversos niveles de participación que suponen diferentes grados de involucramiento de las personas y los grupos, destacando la participación activa, informativa y consultiva.

En cada uno de los procesos del IETS se han dispuesto espacios donde los diferentes actores pueden manifestar sus opiniones y garantizar una participación amplia, plural, equitativa y equilibrada, que conceda mayor fortaleza y legitimidad a las decisiones y promueva el equilibrio entre los diferentes involucrados en el flujo de la dinámica social e institucional.

Con el fin de garantizar la transparencia de los procesos, toda persona que participe en las fases de AIP, EES y ESVD debe declarar sus conflictos de interés y diligenciar los acuerdos de confidencialidad a que haya lugar,

presentando además su hoja de vida actualizada y soportes documentales que serán analizados por un comité específicamente creado para tal fin. El comité emitirá una calificación de cada aspirante y con base en ella, se condicionará la participación de los actores en el proceso.

En lo relativo a la participación en la elaboración de GPC, la discusión académica y asistencial deberá enfocarse en los siguientes puntos:

1. Definición del alcance de la guía.
2. Formulación de preguntas.
3. Identificación y graduación de desenlaces.
4. Formulación de recomendaciones.
5. Revisión de los documentos preliminares.
6. Construcción del documento de información para pacientes.
7. Formulación de indicadores e implementación.

Se recomienda a los grupos de desarrolladores que las perspectivas de los pacientes sean incorporadas en cada una de las precitadas fases, utili-

zando la estrategia metodológica que mejor se adapte a cada componente y a las necesidades y capacidades del grupo desarrollador. Se debe buscar la inclusión de opiniones provenientes de contextos sociales y culturales diferentes, teniendo en cuenta a las minorías y los grupos vulnerables.

Los procesos participativos pueden implementarse mediante diferentes técnicas, tales como el panel de expertos, la conferencia de consenso, el grupo focal, el diálogo deliberativo, el análisis de actores, la creación de minisitios de participación, la divulgación por redes sociales, la generación de boletines informativos y la aplicación de encuestas y consultas públicas.

Con la publicación y socialización oficial de estos cuatro manuales metodológicos, el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud de Colombia se consolida como organismo asesor por excelencia en todos los procesos de análisis, validación, evaluación económica y seguimiento de las tecnologías médicas y los procesos asistenciales al servicio de la población colombiana⁶.

* Médico editor asistente especializado de *El Hospital*.

En el reporte titulado “¿Qué hemos hecho en dos años?”, el IETS resume los avances en su gestión de la siguiente manera:

1. Elaborar documentos, fichas y resúmenes que incluyan evidencia en seguridad, efectividad e impacto presupuestal para 105 tecnologías priorizadas por el MSPS.
2. Realizar 31 reportes de seguridad y efectividad de tecnologías priorizadas por el MSPS y que fueron incluidas en el POS 2013.
3. Cuarenta análisis de impacto presupuestal para tecnologías que demostraron ser seguras y efectivas.
4. Acompañamiento técnico a los grupos económicos que hacen parte de las GPC que están en ejecución según la convocatoria 563 de Colciencias.
5. Generar versiones definitivas de guías cortas para pacientes.
6. Revisar las 24 GPC enmarcadas en la convocatoria 500 de Colciencias y emisión de las sugerencias de ajuste pertinentes.
7. Vincularse a organismos internacionales encargados de las GPC, tales como el GIN (*Guidelines International Network*), la Red Internacional de Agencias para la Evaluación de Tecnologías Sanitarias (INAHTA, por sus siglas en inglés), la Red de Evaluación de Tecnologías de la Salud de las Américas (REDetsa) y la HTAI.
8. Revisar el panorama del tabaquismo en Colombia: muerte, enfermedad y costos asociados a este factor de riesgo en el año 2013.
9. Firmar un convenio con el Instituto Nacional de Perú.
10. Elaborar cuatro manuales metodológicos en donde se enfatizó en los siguientes temas: análisis de seguridad, evaluación de efectividad, seguridad y validez diagnóstica, análisis de impacto presupuestal, evaluación económica y procesos participativos⁷.

Referencias

- 1 Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual para la elaboración de análisis de impacto presupuestal. Bogotá D.C.: IETS; 2014.
- 2 Alcaldía de Bogotá. Ley 1438 de 2011. Publicado en el Diario Oficial 47957 del 19 de enero de 2011. Consultado el 18 de septiembre de 2014. Disponible en web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41355>
- 3 Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Comunicado IETS del 11 de septiembre de 2014. Bogotá D.C.: IETS; 2014.
- 4 Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual metodológico de evaluación económica. Bogotá D.C.: IETS; 2014.
- 5 Díaz M, Peña E, Mejía A, Flórez I. Manual metodológico para la elaboración de evaluaciones de efectividad, seguridad y validez diagnóstica de tecnologías en salud. Bogotá D.C.: Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS; 2014.
- 6 Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual de procesos participativos. Bogotá D.C.: IETS; 2014.
- 7 Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Reseña IETS. Bogotá D.C.: IETS; 2014.

ENCUENTRE ESTE ARTÍCULO EN ELHOSPITAL.COM
BUSQUE: EH1014IETS

Presentan plan de control de las hepatitis virales en Colombia

El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud y el Instituto Nacional de Salud lanzaron en Bogotá el Plan de control de las hepatitis virales, un esfuerzo nacional por prevenir estas enfermedades de interés en salud pública.

De acuerdo con la entidad, la estrategia tendrá seis ejes de desarrollo basados en: promoción de la salud, prevención y control de la transmisión, diagnóstico y atención integral, gestión del conocimiento, fortalecimiento de las capacidades básicas de las entidades territoriales, y monitoreo y evaluación.

Al término de la actividad, el Viceministro de Salud y Prestación de Servicios, Fernando Ruíz Gómez, afirmó que estas patologías son más letales que la tuberculosis y la malaria, y a su vez generan una carga importante en los servicios de salud a nivel global.

“En el mundo son alrededor de 500 millones de personas que padecen hepatitis víricas. Según la Organización Mundial de la Salud 1,4 millones de personas fallecen en el planeta como consecuencia de la hepatitis frente a 1,6 que mueren por VIH; 1,3 por tuberculosis y 600 mil por malaria. Esto significa que las hepatitis virales son enemigos silenciosos que afectan a una gran cantidad de personas que desconocen que son portadoras de la enfermedad”, señaló Ruíz Gómez.

Además, aseguró que en Colombia en el último año fueron reportados 4.809 casos de Hepatitis A y los departamentos más representativos fueron Sucre, Arauca y Putumayo. “Existen departamentos endémicos para Hepatitis A y generalmente la causa de esta enfermedad tiene que ver con los determinantes

sociales relacionados con problemas sanitarios de acceso a agua potable y alcantarillado”, describió.

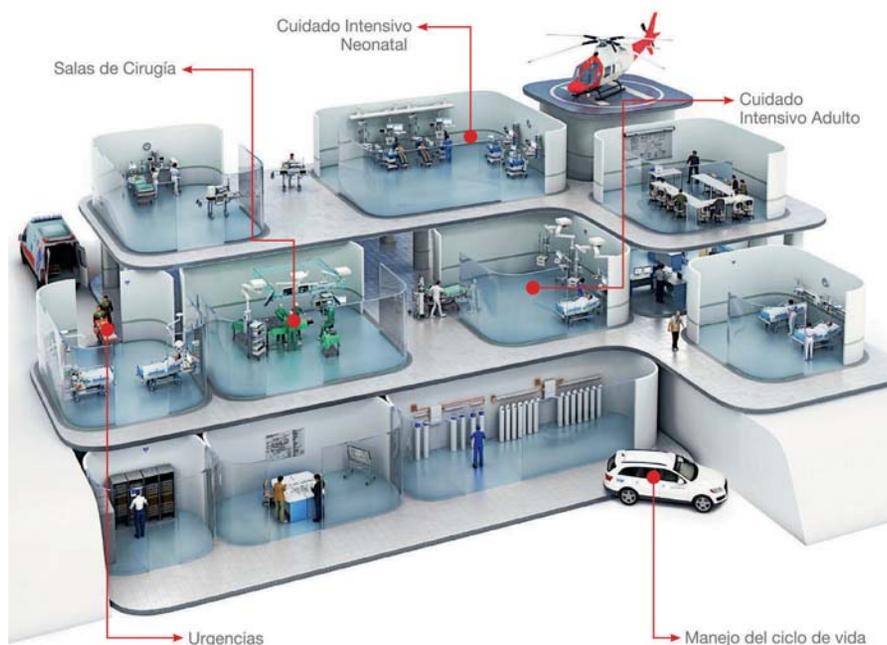
Por otra parte, el Viceministro de Salud indicó que informes del Observatorio Nacional de Salud dan cuenta que la Hepatitis A es uno de los 10 eventos principales en materia de salud pública en las zonas de frontera. Asimismo, sostuvo que la Hepatitis

B tiene una alta prevalencia en la Amazonía, reportándose 2.203 casos durante el 2013.

Las hepatitis virales forman parte de los eventos priorizados en el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021. Según el Ministerio, ya se han introducido medicamentos para el tratamiento de la hepatitis en el plan de beneficios.

Dräger

Tecnología para la Vida®



Draeger Colombia S.A. su mejor aliado para la planeación, desarrollo e implementación de proyectos integrados en las áreas críticas.

Draeger Colombia S.A.

Calle 93 B No. 13 - 44, Piso 4 - Bogotá, D.C. - Colombia

• PBX + 57 1 635 8881 • Fax 57 1 635 8815

Mail de contacto: Colombia@draeger.com

• http://www.draeger.com/sites/es_csa

San Vicente Fundación recibió premio ANDESCO de responsabilidad social empresarial

La entidad de servicios de salud San Vicente Fundación, de Medellín, Colombia, fue reconocida con el premio a la Responsabilidad Social Empresarial por mejor entorno de gobierno corporativo para empresas de otro sector de la economía nacional, gracias al proyecto y la aplicación de un modelo corporativo para la organización. El premio es concedido por la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones, ANDESCO.

La empresa galardonada está conformada por una red de alta

complejidad constituida por el Hospital Universitario, los Centros Especializados e IATM (Instituto de Alta Tecnología Médica), la red de conocimiento y la planta de farmacéutica e industria de Corpaul.

Con 101 años de labores, la institución decidió crear desde el año 2011 un modelo corporativo administrativo propio alineado con su red de entidades de salud. El objetivo era garantizar en el tiempo su misión de servicio social, especialmente a aquellos que no tienen como pagar por los servicios de alta complejidad, señaló la entidad en un comunicado.

“Con tanta falta de liquidez del sistema de salud, veíamos que era importante crear el modelo para lograr varias sinergias y economías de escala, así montamos el modelo de servicios compartidos que soporta a las otras entidades del San Vicente Fundación. Es un controlador estratégico donde nuestras entidades



tienen voz y voto en las decisiones gerenciales”, explicó a *El Hospital* Dulfay Rojas, jefe de estrategias de sostenibilidad del San Vicente Fundación.

“El proyecto se gestó en 2011, y en 2012 a través de jornadas de trabajo con directivos y asesores externos, diseñamos el modelo y sus responsabilidades. En julio de 2013 se definió la estructura con las entidades, y a partir de enero de 2014 empezó a operar el modelo corporativo. Ahora hay un comité que se reúne mensualmente y hace un seguimiento”, añadió.

En la novena versión del premio de ANDESCO se postularon 164 organizaciones y las ganadoras fueron elegidas por 10 jurados nacionales con gran experiencia y trayectoria.

La entidad, única de su sector galardonada con este premio, también resultó finalista como empresa de otro sector de la economía nacional, en las siguientes categorías: Mejor Empresa, Mejor Entorno de Trabajo, Mejor Entorno de Mercado y Mejor Entorno Social.

ANDESCO, creada hace 19 años, es una asociación que congrega a las más importantes empresas de acueducto y alcantarillado, aseo, energía eléctrica, gas natural, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y Televisión; y que fomenta así la creación de valor compartido para las comunidades y demás grupos de interés en el marco de la sostenibilidad, la responsabilidad social y ambiental, la equidad y la competitividad.

Distribuidor Autorizado
IMPACT
Impact Instrumentation Inc.

J-MEDIC'S
SUMINISTRO DE EQUIPOS MÉDICOS

- ✓ Líder en equipos biomédicos
- ✓ Ventiladores para UCI y Transporte
- ✓ Monitores multiparámetros
- ✓ Máquinas de anestesia
- ✓ Alquiler, calibración y mantenimiento especializado

EMV+®
Ventilador de transporte portátil

EAGLE II™
Ventilador portátil de atención clínica

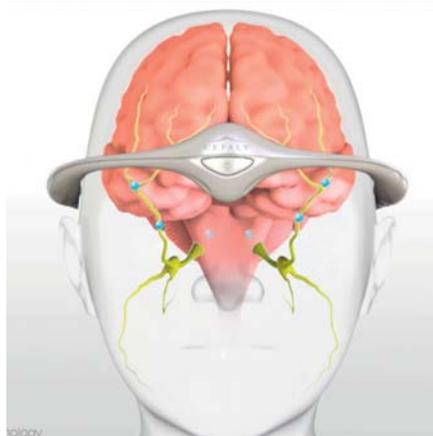
Calle 57 A No. 30-19
Telefax: (571) 3151216
Móvil: 312 448 3880 • 312 448 3886
Mail: contacto@jmedics.com
Bogotá D.C., Colombia

Llega a Colombia el Cefaly, dispositivo de neuroestimulación para prevenir la migraña

Neutronica, representante y distribuidor autorizado, anuncia la llegada a Colombia del Cefaly, dispositivo de neuroestimulación para prevenir la migraña fabricado por Cefaly Technology. El Cefaly cuenta con el aval de la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos y del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos de Colombia (INVIMA).

Creado en Bélgica, el Cefaly es el primer equipamiento eléctrico de estimulación transcutánea que actúa sobre la rama superior del nervio trigémino, estructura anatómica claramente involucrada en la patogénesis de algunos de los tipos más comunes de migraña.

Cefaly funciona con baterías y su forma es similar a una diadema, la cual se coloca sobre la región frontal y se fija mediante un electrodo autoadhesivo. En la parte central del armazón hay un botón, que al oprimirse libera un impulso eléctrico



dosificado de 20 minutos de duración que genera un alivio sintomático notorio.

En Colombia no se necesita prescripción médica para poder adquirirlo, siempre y cuando el paciente tenga al menos ocho años de edad. El costo del dispositivo según Neurotronica será de \$811.522 pesos colombianos + IVA y \$55.948 pesos por un Kit de tres electrodos. Cada electrodo puede reutilizarse hasta diez veces.

La eficacia del Cefaly fue evaluada por la FDA con base en un ensayo clínico realizado en Bélgica, para el cual se reclutaron 67 pacientes con diagnóstico clínico confirmado de migraña. El porcentaje de pacientes

que se declararon “muy satisfechos” con el uso del equipo fue del 70%, mientras que la disminución en el consumo de medicamentos para prevenir o mitigar las crisis alcanzó el 75%.

Otros estudios apoyan esta tesis: en Francia se reunió un grupo de 2.313 pacientes que utilizaron Cefaly, logrando alcanzar cifras estadísticas muy similares a las descritas en Bélgica. Cefaly está patentado y se comercializa también en Estados Unidos, Canadá y otros países de Europa.

No obstante, otros datos epidemiológicos afirman que la satisfacción de los pacientes que utilizaron el Cefaly fue cercana al 53%. Los factores que más generaron incomodidad en quienes lo ensayaron fueron la sensación presiva en la región frontal mientras portaban el equipo, disminución en la calidad del sueño durante el tratamiento y cefalea posterior al retiro de la diadema.

Según sus desarrolladores, Cefaly no tiene efectos adversos ni contraindicaciones, siendo un método terapéutico seguro, cómodo, fácil de usar, de rápida acción, diseñado con tecnología de punta y eficaz en el propósito de mejorar la calidad de vida de los pacientes junto con su observancia al tratamiento.

SUPLEMEDICOS

calidad y tecnología en movimiento

Trabajamos por la recuperación de la calidad de vida de nuestros pacientes, a través de las mejores soluciones de Osteosíntesis.

Nuestro Portafolio

Trauma

Artroscopia

Columna

Fijación Externa

Biológicos

Bogotá
Calle 59 # 35A - 73
Línea de Servicio al Cliente:
(571) 744 00 90

Medellín
Calle 66 A # 43 - 02 Local 107 Itagüí
Línea de Servicio al Cliente:
(574) 604 99 31

Cali
Carrera 45 # 5A - 04
Barrio Tequendama
Pbx / Fax: (572) 553 60 81

www.suplemedicos.com.co

Colombia cuenta con el primer centro de excelencia en hemofilia en Latinoamérica

La Fundación Europea para el Manejo de la Calidad, (EFQM, por su sigla en inglés), entregó por primera vez a una entidad de salud colombiana la certificación de 'Centro de Excelencia', al Centro de Atención Integral en Hemofilia, adscrito al Centro Médico Imbanaco de Cali. El reconocimiento a su vez acredita a la institución como el único 'Centro de Excelencia' en el manejo de la patología a nivel de América Latina.

El Centro de Atención Integral en Hemofilia fue merecedor del certificado en nivel de "comprometido con la excelencia" EFQM C2E, por dos razones principales: una atención segura y un uso racional y adecuado de los factores de coagulación, indicó mediante un comunicado el Centro Médico Imbanaco.

Creado en el año 2000 por el doctor Jorge Humberto Ramírez, ortopedista y traumatólogo especializado en alteraciones músculo-esqueléticas y miembro activo de la Federación Mundial de Hemofilia, el objetivo de este servicio ha sido mejorar la atención de pacientes con hemofilia o enfermedad de von Willebrand.

"El Centro especializado se caracteriza por un alto nivel de compromiso, confianza y credibilidad, desarrollo de actividades claramente definidas, que abarcan todos los aspectos relevantes al control de la enfermedad", señaló el doctor Jorge Humberto Ramírez.

El Centro desarrolla actividades de prevención, educación, seguimiento, tratamiento médico y quirúrgico, apoyo psicosocial y rehabilitación, entre otros relacionados con la hemofilia.

Su valor agregado es ofrecer también un modelo de atención basado en el "manejo del caso clínico", desde una perspectiva integral y oportuna, ya que el paciente recibe toda la atención



necesaria en un mismo sitio, evitando desplazamientos innecesarios, añadió el especialista.

De acuerdo con la institución, que es un referente en salud para el suroccidente del país, en 2013 el Centro de Atención Integral en Hemofilia atendió 406 eventos, de los cuales el 23.1% correspondió a urgencias, el 2.2% a cirugías, el 2.2% a hospitalizaciones y el 71.8% a consultas, entre prioritarias y programadas.

En lo corrido de 2014 (hasta junio 30), se han atendido 329 eventos relacionados en un 18.5% con urgencias, 3.6% con cirugías, 5.4% con hospitalizaciones y 72.3% con consultas, agregó el Centro.

Según la Fundación Europea, en Colombia existen variedad de organizaciones y entidades de carácter nacional, que propenden por el reconocimiento como 'Centros de Excelencia'. Sin embargo, el Centro Médico Imbanaco inició el proceso de certificación a través de un modelo internacional, como el propuesto por la Fundación, y tras un arduo trabajo en equipo alcanzó la distinción.

La certificación fue entregada por el Dr. Gonzalo Arboleda Palacio, presidente de la Fundación Colombia Excelente, designada por EFQM como el sponsor autorizado para implantar el 'Modelo de Excelencia' en todo el país.

La hemofilia es una enfermedad heredada ligada al cromosoma 'X' y se clasifica entre los trastornos

heredados de la coagulación.

Generalmente, se reconocen dos tipos: la Hemofilia tipo 'A', debida al déficit del factor VIII, mientras que la Hemofilia tipo 'B' es por falta del factor IX.

Hospital de la Universidad Nacional de Colombia podría estar listo en 2015

La Universidad Nacional de Colombia prevé la puesta en marcha de su Hospital Universitario para el próximo año, tras confirmar el avance de 80% en la construcción del centro de salud, cuya extensión es de 25.000 m2 y beneficiará a cerca de 1,5 millones de personas en el país.

Al término de una visita guiada a la obra para directivos de la institución y medios de comunicación, el rector de la Universidad, Ignacio Mantilla Prada, explicó que la administración financiera del nuevo nosocomio ha estado a cargo de la Corporación Salud U.N., "con el fin de independizar las finanzas de la Institución, de los recursos que se requieren para la obra".

Asimismo, añadió que para lo que resta del proyecto la inversión aproximada será de US\$ 206'739.714 (400.000 millones de

pesos colombianos), provenientes de los recursos de la “Estampilla pro Universidad Nacional y demás universidades públicas del país”.

Las habitaciones de este hospital comprenden un área promedio de 25 m² y cuentan con todas las aprobaciones de acabados, espacios, muebles y asepsia; igual ocurre con el tipo de piso utilizado para acondicionar la zona de hospitalización y las unidades de cuidados intensivos e intermedios.

De acuerdo con el profesor Mantilla Prada, el centro de salud estará enfocado en la atención de personas adultas, imágenes diagnósticas, atención primaria, consultorios y salas de cirugía y cuidados intensivos. Además, tendrá 230 camas, de las cuales 30 formarán parte de la unidad de cuidados intensivos y las demás del área de hospitalización.

Carlos Robles, docente de la Facultad de Ingeniería y director técnico de la obra, afirmó que el



proyecto ya entró en la parte de obra húmeda y se tiene lista la distribución de la estructura para muros. Se espera que para 2015 la obra esté terminada por completo “con instalaciones, todo lo que corresponde a gases medicinales, manejo de ventilación, manejo de instalaciones elásticas, seguridad, voz y datos”, amplió.

Por su parte, Raúl Sastre, director científico del proyecto, explicó que los hospitales tienen una primera etapa relacionada con la construcción

del edificio, luego viene la dotación y posteriormente la fase preoperativa y operativa para el funcionamiento. “Esta primera parte va avanzando con muy buenos resultados”, sostuvo.

El experto agregó que para la dotación se requiere un presupuesto cercano a los US\$ 12'910.000 (25.000 millones de pesos colombianos), que servirá para realizar los estudios de mercado para adquirir los equipos que requiere cada área. “Por ejemplo, en imágenes diagnósticas el presupuesto es de US\$ 3'615.000 (7.000 millones de pesos colombianos), de igual manera hay que dotar angiografías y salas de cirugía”, dijo.

El Hospital Universitario de la Universidad Nacional pretende ser el de mejor tecnología en su género en Colombia y un referente a nivel latinoamericano, según el vicerrector de la Universidad, Sede Bogotá, Diego Hernández. “Eso con toda seguridad nos va a permitir montar un modelo de operación eficiente”, aseveró.

CUSTOM SPINE



ANTERIOR
CERVICAL PLATE

PLACA CERVICAL ANTERIOR REGENT

- **Versatilidad del Sistema:** Variedad de tamaños que incluye placas de última generación de uno, dos, tres y cuatro niveles, que combinada con la opción de utilizar tornillos de ángulo fijo o variable, permite al cirujano crear diferentes tipos de construcciones.
- **Bajo Perfil:** Con tan sólo 1.95 mm de grosor, la placa Regent ACP es ideal para pacientes con una pequeña estructura vertebral; además de aumentar la comodidad del paciente, al mismo tiempo reduce el riesgo de irritación de los tejidos.
- **Aumento de la Confianza del Cirujano:** Innovadoras correderas autobloqueantes patentadas, permiten al cirujano confiar en que la construcción se encuentra bloqueada de manera segura.
- **Amplio Rango de Angulación del Tornillo:** Los tornillos óseos de ángulo variable proporcionan un rango de +/- 10° de angulación sagital desde el eje neutro de los agujeros.
- **Instrumental:** Especialmente diseñado para optimizar el tiempo de cirugía y para ser utilizado fácilmente por el cirujano.



Distribuido en Colombia por:

STEIN & CIA

www.steincia.com.co | info@steincia.com.co | steincia@hotmail.com

Balanza pesabebés para diagnóstico médico KERN MBC

La balanza pesabebés **KERN MBC** de **KERN** posee una bandeja grande de forma redondeada ergonómica, ideal para el pesaje de los lactantes, y cuenta con una pantalla LCD retroiluminada, con dígitos de 25 mm de altura. La KERN MBC está elaborada en plástico ABS resistente, higiénico y de fácil limpieza y, gracias a sus patas de goma, permanece fija en forma segura. La balanza es muy útil para pesar a los bebés que no pueden permanecer quietos, ya que al eliminar las vibraciones, garantiza la determinación de un valor de pesaje estable.

La KERN MBC incluye una función diferencial especial para las salas de neonatología que permite calcular el aumento de peso después

de la toma de la alimentación; y la función Data Hold, que cuando el valor del pesaje no cambia, "congela" automáticamente el valor indicado en la pantalla LCD durante 10 segundos, hasta que el usuario oprime la tecla HOLD, dándole el tiempo suficiente para que pueda leer el valor del pesaje con tranquilidad.

La balanza se utiliza con un acumulador interno que funciona aproximadamente durante 50 horas sin retroiluminación, y su tiempo aproximado de carga es de 12 horas. Opcionalmente está disponible un tallímetro que se puede fijar a la balanza, con un campo de medición de 80cm y divisiones de 1mm; así como una bolsa de transporte para uso móvil.



La balanza cuenta con acreditación médica conforme a la norma 93/42/CEE y tiene dos años de garantía.

Página web: <http://www.kern-sohn.com/>

Lámparas quirúrgicas ADMECO LUX LED

Las lámparas quirúrgicas **ADMECO LUX LED** de **ADMECO**, con tecnología LED, tienen un arco exterior de solo 40 cm y un área de blindaje de aire reducida. Su diseño compacto requiere un espacio mínimo y garantiza una alta profundidad de iluminación y un fácil posicionamiento con la manija estéril. La construcción modular y la tecnología de bombillas intercambiables facilitan su actualización en cualquier momento.

La ADMECO LUX LED genera un campo luminoso grande de 26 cm (D10), con un diámetro D50 de 6 cm. Este campo, iluminado por diferentes proyectores que dirigen toda la luz hacia el mismo punto, cada uno de ellos compuesto por 12 fuentes luminosas LED, garantiza un alto grado de operación libre de sombras y proporciona una máxima potencia luminosa en la zona de la herida. Un mecanismo de enfoque permite ampliar el campo luminoso de 26 cm a 40 cm.

Las lámparas producen una luz fría, libre de infrarrojos, distribuida en forma precisa, que evita que se sequen los tejidos; y proporcionan una temperatura de color continuamente ajustable entre 3500 K y 4800 K, un índice de reproducción cromática mayor a 95, una



potencia luminosa inmediata del 100%, una atenuación sin pérdidas y una luz brillante con más de 100 lúmenes por vatio, todo esto con un bajo consumo de energía. Gracias a la larga vida útil de más de 20 años, o 50.000 horas, no es necesario cambiar las bombillas con frecuencia.

Las lámparas ADMECO LUX LED, fueron desarrolladas con un diseño abierto con el propósito de mantener las corrientes de aire en los sistemas de flujo laminar y proteger el campo operatorio de la contaminación con partículas transportadas por el aire. El sistema modular está construido alrededor de un vidrio

protector de alto impacto (policarbonato), con una matriz de 12 lentes y 12 LED. Las lámparas están hechas a prueba de choques y vibraciones; y el diseño de los proyectores a prueba de salpicaduras, con anillos en O, impide que los desinfectantes entren al sistema.

Todas las funciones importantes, tales como la activación y desactivación, el ajuste continuo de la intensidad, y el oscurecimiento a través del modo Endolight integrado, pueden ser ajustadas rápidamente desde el brazo o desde un panel de operación montado en la pared, ya sea a través de un regulador estándar, o del panel táctil del sistema de bus ADMECO AREA. La interfaz de operación está claramente estructurada y los símbolos son fáciles de entender.

A la lámpara principal ADMECO LUX LED 55L se le puede integrar una cámara HD (de Alta Definición) de 2 000 000 de píxeles. La cámara también se puede utilizar con un brazo de soporte separado.

Kaika, con más de 55 años de experiencia en la comercialización de equipos médicos e insumos hospitalarios, es el distribuidor autorizado de ADMECO en Colombia.

Página web: <http://www.kaika.com.co/>



motivamos
sueños
de calidad

Por la seguridad del paciente la Acreditación en salud en Colombia, es un compromiso

Trabajamos porque las instituciones de salud logren niveles superiores de calidad en:

- Seguridad del paciente
- Humanización de la atención
- Gestión de la tecnología
- Enfoque de riesgo



Informes: En Bogotá 6078888 . Resto del país 018000 94 9000 clondoño@icontec.org

La calidad, nuestro estilo de vida

Analizador Automático para Hematología con tecnología SF Cube en 3D, BC-6800

Mindray presenta el analizador automático para hematología **BC-6800**, con la nueva tecnología SF Cube en 3D, que ofrece ventajas importantes respecto a la tecnología 2D, ya que en el diagrama de dispersión en 2D, los grupos de células aparecen uno cerca del otro, mientras que en el diagrama en 3D, están separados, lo cual ayuda a detectar las células anormales.

El diagrama de dispersión DIFF permite diferenciar los leucocitos y proporciona parámetros tales como el IMG, que suministra información acerca de los granulocitos inmaduros, incluyendo los promielocitos, mielocitos, metamielocitos, eosinófilos y basófilos inmaduros, e incluye también los granulocitos maduros; el HFC, que alerta sobre la presencia de poblaciones altamente fluorescentes, tales como blastos y linfocitos atípicos; y además, señala anomalías que incluyen la desviación a la izquierda, eritrocitos nucleados (NRBC), agrupamientos de plaquetas, y linfocitos atípicos. El canal especial para el recuento de los basófilos proporciona resultados precisos y confiables.

En las muestras de sangre capilar, o en las muestras leucopénicas, el BC-6800 prolonga automáticamente en tres veces el tiempo de recuento con el fin de contar un mayor número

de células y obtener recuentos fiables.

Los parámetros del número y porcentaje de eritrocitos microcíticos y macrocíticos, del volumen promedio de reticulocitos y su contenido de hemoglobina, y datos adicionales sobre reticulocitos inmaduros, suministran información sobre el tipo de anemia. El parámetro IPF indica el estado de trombopoyesis.

El método Focusing Flow-DC para examinar los eritrocitos y plaquetas y medir la hemoglobina libre de cianuro, minimiza las interferencias y produce un histograma casi gaussiano, que hace que los parámetros sean más fiables. La mezcla rotacional evita la formación de burbujas para ofrecer un recuento de eritrocitos más exacto.

El BC-6800 es útil para el tamizaje y diagnóstico de la malaria, debido a que determina el número y la proporción de eritrocitos infectados en la muestra de sangre, suministrando información acerca de la posible presencia del plasmodium; y también puede procesar muestras de LCR y otros fluidos corporales serosos.

El analizador tiene una capacidad de carga hasta de 100 tubos, con un rendimiento hasta de 125 muestras por hora para CH completo



con diferencial, de 90 muestras por hora para CH completo con diferencial y reticulocitos, y de 40 muestras por hora para exámenes de fluidos corporales. El sistema puede almacenar datos hasta de 100.000 pacientes, que incluyen toda la información numérica y gráfica. Los resultados se pueden imprimir en diferentes formatos.

El equipo es fácil de mantener y de usar. El programa "auto-protect" le recuerda al usuario cuándo debe hacer el mantenimiento. Los reactivos fluorescentes pueden ser reemplazados fácilmente, ya que el compartimiento para reactivos está ubicado en la parte delantera izquierda del analizador.

Página web: <http://www.mindray.com/es/homepage/index.html>

Estación de trabajo para anestesia Perseus A500



Dräger, empresa alemana con más de 120 años de experiencia en el diseño y fabricación de dispositivos médicos, presenta su nueva estación de trabajo para anestesia **Perseus A500**, con pantalla táctil, interfaz de usuario multi-idomas

configurable y gestión de alarma inteligente.

Perseus A500 permite ajustar diferentes parámetros ventilatorios tales como volumen corriente, volumen minuto, frecuencia respiratoria, presión máxima, presión media, presión meseta y PEEP. Esta estación de trabajo identifica y reporta automáticamente las concentraciones de oxígeno (O2), óxido nitroso (N2O) y dióxido de carbono (CO2) en inspiración y espiración, además de determinar la presencia de anestésicos inhalados como halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano y desflurano.

Este dispositivo refleja en su pantalla tres curvas simultáneas en tiempo real, CO2, O2 y anestésicos, reportando también la presión de las vías respiratorias. Tiene además incorporada la representación de dos bucles: volumen presión y flujo volumen, junto con un bucle de referencia.

Su diseño incluye un medidor que permite establecer el consumo de gas fresco, programas de autochequeo automático del equipo y del software, iluminación regulable, sistema de calentamiento activo, opción de encendido automático predeterminado, freno central, rodillos ligeros y ventilador esterilizable en autoclave.

Página web: http://www.draeger.com/sites/es_csa/Pages/default.aspx

EQUIPOS HUMAN PARA QUÍMICA CLÍNICA



Human

Diagnostics Worldwide

Importador y Distribuidor
Exclusivo para Colombia



Comercializadora de productos
para laboratorio S.A.S.

Bogotá - Nueva Sede: Calle 106 No. 54-63
Conmutador: (PBX) 271 7099 • A.A. 54226
administracion@comprolab.com • www.comprolab.com

Sistema de ultrasonido para procedimientos valvulares Acuson SC2000 Prime

El sistema de ultrasonido cardiovascular **Acuson SC2000 Prime** presentado por **Siemens** en el Congreso anual de la ESC 2014 permite visualizar el flujo sanguíneo dinámico durante los procedimientos intervencionistas valvulares, incluso en pacientes con anomalías electrocardiográficas.

La nueva edición Prime proporciona imágenes vivas en Doppler color de volumen completo de la anatomía de las válvulas cardíacas y del flujo sanguíneo utilizando el nuevo transductor de eco transesofágico Z6Ms true volume TEE. Durante la toma de imágenes 3D TEE, el médico guía una sonda flexible dentro del esófago para adquirir imágenes detalladas del corazón a corta distancia y evaluar la función valvular. El TEE se usa para guiar la colocación de dispositivos tales como MitraClips y válvulas artificiales.

Los métodos actuales de imagenología con 3D TEE requieren cosido (stitching), es decir, la fusión de múltiples latidos para formar una imagen completa de la función del corazón y el flujo sanguíneo. La adquisición sincronizada excluye a la mayoría de los pacientes con alteraciones ECG y a menudo crea artefactos

que pueden sesgar los resultados. Sin embargo, el transductor de volumen TEE Z6Ms del Acuson SC2000 Prime emplea el 3D TEE con adquisición en tiempo real en Doppler color de volumen de 90° x 90°, que permite obtener imágenes completas del corazón en 3D en cada pulsación, sin cosido, para que el cirujano pueda visualizar rápidamente toda la válvula, evaluar el flujo sanguíneo en tiempo real, localizar el chorro regurgitante y establecer el tamaño del orificio para poder continuar con el procedimiento y asegurar luego que la válvula reemplazada o reparada esté funcionando correctamente, con el fin de reducir la necesidad de una intervención secundaria para corregir cualquier regurgitación residual.

El paquete de análisis avanzado eSie Valves es un nuevo software automatizado que mide las válvulas durante los procedimientos cardíacos. A diferencia del software de cuantificación estándar que tarda varios minutos en suministrar mediciones de las válvulas cardíacas, el eSie Valves proporciona mediciones de las válvulas aórtica y mitral en cuestión de segundos. Esta información cuantitativa permite a los médicos evaluar en



forma rápida y fácil la anatomía y fisiología valvular y les ayuda a estimar el tamaño del dispositivo y la reparación quirúrgica.

Las nuevas tecnologías PRIME, incluyendo el transductor Z6Ms true volume TEE y el paquete eSie Valves también están disponibles como actualización para los usuarios de versiones anteriores del sistema Acuson SC2000.

Página web: <http://www.healthcare.siemens.com/>

Sistema de angiografía para cardiología con características Premium Artis One



El nuevo sistema de angiografía para cardiología **Artis One** de **Siemens** ofrece una flexibilidad de posicionamiento similar a la de los sistemas montados en el techo, pero a diferencia de estos últimos, que requieren un espacio de 45 m², el Artis One solo ocupa 25 m². El sistema cuenta con múltiples ejes que se pueden mover independientemente uno del otro, lo cual permite a los médicos y al personal clínico seleccionar la posición que consideren más apropiada para cada procedimiento.

El sistema Artis One incorpora la aplicación Clearstent Live, que enmascara los movimientos del corazón mientras está latiendo con el fin de

facilitar la colocación del Stent en la posición correcta. La nueva funcionalidad HeartSweep utiliza el sistema de rotación de doble eje y permite capturar todas las proyecciones cardíacas estándar con un movimiento del arco en C, en tan solo cinco segundos y con una sola inyección de medio de contraste.

El Artis One es de utilidad para procedimientos mínimamente invasivos que incluyen principalmente la dilatación de las arterias coronarias estrechas, la revascularización de la enfermedad arterial periférica y la implantación de marcapasos.

Página web: <http://www.healthcare.siemens.com/>

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANUNCIANTE	PÁGINA
Agfa Healthcare Colombia Ltda.	C6
Amanecer Medico	C11
Comprolab S.A.S	C19
Corporación Gente Viva Expomecol	C5
DISTRICLINIC	C3
Draeger Colombia S.A.	C13
ESPAR SA	C10
EXIMEDICAL LTDA	C9
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certific	C18
J'Medics	C14
LM Instruments S.A.	TAB A
T Marcon S.A.S	C7
Stein & CIA	C17
Suplemedicos S.A.S.	C15
Universidad del Rosario	TAB B
Universidad del Rosario	C1