

el Hospital

www.elhospital.com

VOL. 71 n.º 1 / FEBRERO - MARZO 2015



**TERAPIA
GENICA:
NUEVAS
TENDENCIAS
EN IMÁGENES**

**AVANCES EN
ABLACIÓN
ENDOMETRIAL**

**INFORME ECRI:
COMPARACIÓN
DE CAMAS
DE PARTO**

**¿QUÉ HAY
DE NUEVO EN
MONITORIZACIÓN
ANESTÉSICA?**

10 mercados en tecnología médica más rentables en el 2020

SonoScape

Caring for Life through Innovation



New **S22**



S9



S8 EXP



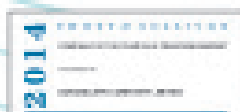
S40



S12



HD-330



CE



ISO 13485



Yizhe Building, Yuquan Road, Shenzhen, 518051, China

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

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

Caring for Life through Innovation

mindray

healthcare within reach



Un paso más cerca

En los momentos más críticos
siempre estamos junto a ti

Cada operación es una batalla por la vida.

Mindray siempre esta junto a ti en los momentos más difíciles, apoyándote con innovación tecnológica, equipos confiables e información precisa en tu centro de servicio, brindándote seguridad para el diagnóstico y tratamiento.

MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S.

Av. Calle 100 No. 19 - 54 Of. 1002
Bogotá, D.C. - Colombia
Tel. (57-1) 313 0892 - 321 0916
Línea de Servicio: (57-1) 745 1230
Línea Nacional de Servicio Técnico: 01 8000 182200
E-mail: info.co@mindray.com

Web site: www.mindray.com.co



Sistemas de Imagenología
Rayos X - Resonancia Magnética



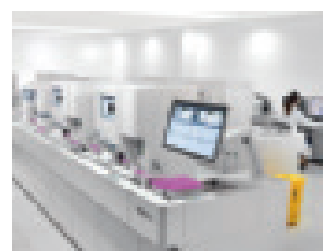
Sistema de Imágenes
por Ultrasonido



Productos Dirigidos
al Área Quirúrgica



Productos de Monitoreo
de Paciente & Soporte Vital



Productos de
Diagnóstico In Vitro

ARTÍCULOS

[12] **BIOLOGÍA MOLECULAR
E IMÁGENES MÉDICAS**

Uso de las imágenes radiológicas en la terapia génica

PATRICIA POSADA, MD

[16] **ANESTESIA, EMERGENCIAS
Y CUIDADO INTENSIVO**

Monitorización de la profundidad anestésica mediante parámetros estándar y electroencefalográficos

ANDRÉS VALENCIA, MD

[20] **GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Ablación del endometrio para el tratamiento del sangrado menstrual abundante

ANDRÉS DASTE, MD

[23] **ECRI INSTITUTE**

Camas de parto

[26] **INFORME ESPECIAL**

Los 10 mercados más fuertes de la industria de tecnología médica en el 2020

EQUIPO EDITORIAL DE EL HOSPITAL
CON LA COLABORACIÓN DE IRENE URBINA

FERIAS Y EXPOSICIONES

[30]

São Paulo atraerá las miradas de los radiólogos de Iberoamérica en la JPR 2015

EQUIPO EDITORIAL DE EL HOSPITAL
CON LA COLABORACIÓN
DEL DR. ANTONIO JOSÉ DA ROCHA

[32]

RSNA conmemoró su centenario y se mantiene a la vanguardia de la radiología en el mundo

CARLOS BONILLA

SECCIONES

[6] **CARTA EDITORIAL**

[8] **CONTEXTO**

[34] **OPINIÓN**

[35] **LO MÁS VISITADO EN
WWW.ELHOSPITAL.COM**

[36] **NOTICIAS DE PRODUCTOS**

[40] **EVENTOS**

[42] **ÍNDICE DE ANUNCIANTES**

Portada: Fotografía de beerkoff © Fotolia

[12]



[16]



[26]



UN AÑO DE IMPORTANTES EVENTOS EN TECNOLOGÍAS PARA LA SALUD



COMENZÓ EN FORMA EL 2015 y con él se abren nuevos escenarios para el lanzamiento de tecnologías sanitarias en los cinco continentes. El incremento previsto en el gasto en salud, correspondiente al 5% en el mundo y al 7,1% en los países de América Latina, da una buena indicación de la permanencia y surgimiento de encuentros para apoyar a la industria de equipos y dispositivos médicos.

Como publicación latinoamericana de referencia en actualidad médica sobre procedimientos y tecnologías en el sector, *El Hospital* informa acerca de las más renombradas citas, por especialidad, que tienen lugar en América Latina y en el resto del

mundo. Es así como en este primer semestre haremos un seguimiento especial a ferias como **Medical World Americas** (Houston, Texas, 27 al 29 de abril), que mostrará destacados avances y tecnologías para la atención de pacientes de alto riesgo; la **Jornada Paulista de Radiología** (São Paulo, Brasil, 30 de abril al 3 de mayo), que en su versión 45 tendrá, por segunda vez, una sesión especial en español, con el fin de convocar a más asistentes de América Latina; **Hospitalar 2015** (São Paulo, Brasil, 19 al 22 de mayo), en la que participarán 1.250 fabricantes de dispositivos médicos de Brasil y del resto del mundo en seis muestras simultáneas. Para la segunda parte del año ofreceremos información de primera mano del **Congreso Colombiano de Radiología** (Cartagena, Colombia, 6 al 8 de agosto), que cumplirá 40 años y contará con la participación especial de conferencistas de la RSNA y de la Sociedad Peruana de Radiología; **FIME** (Miami, Estados Unidos, 5 al 7 de agosto), considerada como una de las exhibiciones comerciales más exitosas de Estados Unidos y con una afluencia predominante de visitantes de Sur América; **Expo Medical** (Buenos Aires, Argentina, 14 al 16 de octubre), una de las ferias más relevantes que se realizan en el cono sur y que en su decimotercera edición contará con más de 200 expositores; **MEDICA 2015** (Düsseldorf, Alemania, 16 al 19 de noviembre), que sigue consolidándose como una de las más grandes en su género en el mundo; y **RSNA 2015** (Chicago, Estados Unidos, 29 de noviembre al 4 de diciembre), el congreso científico cumbre de la radiología en el mundo por más de cien años.

De igual manera, reportaremos sobre otros acontecimientos médicos relevantes que se celebran en diferentes países y a los que recomendamos asistir. Entre ellos, **KIMES 2015**, la tradicional feria internacional de equipos médicos y hospitalarios de Corea y una de las más destacadas de Asia, así como el **Congreso Europeo de Radiología**, que celebrará en Viena, Austria, su décimo aniversario y la llegada de nuevos miembros a la sociedad, consolidándose como una de las asociaciones de radiólogos más importantes del mundo. También, **HospitalDynamics México**, escenario de las nuevas tendencias para el hospital del futuro en América Latina; la cuadragésima versión del **Encuentro Anual de la Sociedad Americana de Anestesia Local**, que presentará los últimos avances en anestesiología y estrategias quirúrgicas preoperatorias; y el **XVI Congreso Latinoamericano de Infectología Pediátrica**, que se prevé reciba a más de 2.500 asistentes.

Una agenda nutrida de eventos académicos y tecnológicos a los que vale la pena acudir para aprender, establecer relaciones profesionales y de negocios, y aportar al desarrollo del sector salud en la región. ¿Cuál es el de su interés?

el Hospital

www.elhospital.com

Vol. 71 Edición No. 1 - Febrero / Marzo 2015

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

COORDINADOR EDITORIAL

Carlos Bonilla • carlos.bonilla@carvajal.com

CONSULTORA EDITORIAL

Patricia Posada, MD • patriciaposadamd@outlook.com

PRODUCTORA EDITORIAL

Sonia Laverde • sonia.laverde@carvajal.com

COLABORAN EN ESTA EDICIÓN

Andrés Daste, MD • Patricia Posada, MD
• Andrés Valencia, MD • Dr. Antônio José da Rocha
• Sonia Laverde • Irene Urbina

CORRECCIÓN DE ESTILO

Gustavo Martínez

TRADUCCIÓN

Myriam Frydman, 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 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Eugenio Castro Carvajal

GERENTE GENERAL

Alfredo Domador • alfredo.domador@carvajal.com

VENTAS

PUBLISHER ASOCIADA

Carolina Sánchez • carolina.sanchez@carvajal.com

GERENTE DE VENTAS

COLOMBIA Y LATAM-B2B

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

GERENTE DE SOPORTE A VENTAS

Marily Hernández • marily.hernandez@carvajal.com

OPERACIONES

GERENTE DE MERCADEO

María Ximena Aponte • maria.aponte2@carvajal.com

DIRECTORA EDITORIAL ENCARGADA

Lilíán Robayo • lilian.robayo@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

Víctor Espinosa D. • victor.espinosa@carvajal.com

COORDINADOR DE IMPRESIONES

Fabio Silva

MATERIAL PUBLICITARIO

Diana Castañeda • diana.castaneda@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, metalmeccanica.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:



“Prepárese para visitar
el **mayor y más
importante evento**
de salud de América”

Feria+Foro Hospitalar

22ª Feira Internacional de Produtos, Equipamentos, Serviços e Tecnologia
para Hospitais, Laboratórios, Farmácias, Clínicas e Consultórios

19-22
MAYO
2015

São Paulo - BRASIL



- **82.000 m²** de área de exposição
- **1.250** empresas expositoras de **34** países
- **91 mil** visitas profissionais de **63** países

Pida ya su credencial anticipada hasta el 17 de marzo: www.hospitalar.com

Emprendimiento

Promoción y Realización

En cooperación con

Patrocinio Oficial

Patrocinio Institucional

Apoyo Institucional



ENTREVISTA

Medtronic y su apuesta por el uso de nuevas tecnologías

El Dr. Carlos Flórez, director de Medtronic para la región norte de América Latina, analizó el desempeño de su compañía en el 2014 y se refirió sobre su principal reto para el 2015 centrado en lograr un mayor acceso de los pacientes a las terapias.

EH: ¿Cuál es el balance de la compañía en el último año en la región?

CF: Es bastante satisfactorio. Logramos los niveles de crecimiento y de negocio esperados, y obtuvimos una buena respuesta por parte de la comunidad médica frente a los dispositivos lanzados durante el último año, al igual que en el beneficio que esto representa para los pacientes. Hemos trabajado con los sistemas de salud para generar modelos costo-efectivos que permitan explicar las bondades de los dispositivos desde el punto de vista clínico y económico, y gracias a esta estrategia han tenido un mayor acceso en el mercado.

EH: ¿Qué nuevas tecnologías ofrece su compañía en Colombia y en Latinoamérica?

CF: Tenemos varias para cada línea de negocio. Por ejemplo, la de denervación renal, una terapia que lleva más o menos un año en Colombia y permite un tratamiento ágil, fácil y efectivo de la hipertensión arterial; o los dispositivos de neuroestimulación, tanto para dolores crónicos, de espalda y de migrañas, como para los desórdenes de movimiento con importantes beneficios para los pacientes. Una de las líneas en



Carlos Flórez, director de Medtronic para la región norte de América Latina.

las que ahora invertimos más, por la cercanía con ellos, es la de diabetes; tenemos en el país la última bomba de entrega de insulina, que dentro del contexto médico se conoce como el “páncreas artificial” porque genera en los diabéticos un óptimo nivel de eficiencia y eficacia que les permite mantener niveles estables y normales de su glucemia, y lograr una calidad de vida más alta.

EH: ¿Cuáles son los desafíos más importantes para Medtronic en el 2015, tanto en México como en la región norte de Latinoamérica?

CF: El reto más importante es lograr que más pacientes tengan acceso a las terapias. En los países de América Latina, específicamente México y Colombia en su orden por la importancia y el tamaño y el mercado, estamos trabajando de la mano con los sistemas de salud, los pagadores y los hospitales en desarrollar programas que permitan que cada vez más de ellos puedan acceder a las tecnologías. Las terapias y los resultados clínicos son reconocidos, el costo-efectividad está modelado para cada uno de los países, pero necesitamos que los pacientes sean atendidos por los médicos, tengan acceso a los hospitales y se beneficien con ello; además, que sean bien diagnosticados y tratados de forma apropiada con respecto a las distintas enfermedades que presenten.

EL SECTOR EN CIFRAS

300

centros de salud serán modernizados o ampliados durante este año en México por parte del gobierno, según la Secretaría de Salud de ese país ^[1].

6,9

miles de millones de dólares es la estimación del valor del mercado de dispositivos médicos para el 2018 en México, según ESPICOM ^[2].

3,1

miles de millones de dólares sumaron las importaciones de equipos médicos de alta tecnología en Brasil hasta agosto del 2014, un crecimiento interanual del -0.2%, según ESPICOM ^[3].

16

millones de dólares en ventas esperan generar este año las empresas del proyecto exportador Brazilian Health Devices, de Abimo, tras su participación en MEDICA 2014 ^[4].

1.250

empresas de 34 países participarán en la versión 22 de la feria de tecnología médica Hospitalar, a realizarse del 19 al 22 de mayo en São Paulo, Brasil ^[5].

6

hospitales emblemáticos del Perú modernizarán sus instalaciones este año: Arzobispo Loayza, Dos de Mayo, Sergio Bernalles, Hipólito Unanue, Cayetano Heredia y Huaycán, indicó el Ministerio de Salud de Perú ^[6].

Fuentes:

1. Secretaría de Salud de México. Disponible en: http://portal.salud.gob.mx/redirector?tipo=0&n_seccion=Boletines&seccion=2015-01-22_7418.html
2. ESPICOM. Disponible en: <http://www.espicom.com/mexico-medical-device-market.html>
3. ESPICOM. Disponible en: <http://www.espicom.com/brazil-medical-device-market.html>
4. Asociación Brasileña de la Industria de Artículos y Equipos Médicos, Odontológicos, Hospitalarios y de Laboratorios (Abimo). Disponible en: http://www.abimo.org.br/modules/news/article.php?article_id=526
5. Hospitalar. Disponible en: <http://www.hospitalar.com/index.php>
6. Ministerio de Salud del Perú. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/index>

MERCADO Y NEGOCIOS

Soluciones de integración de imágenes clínicas, en auge



PERCEPTIVE SOFTWARE

Antonio Díaz, director de Perceptive Software

América Latina será en el presente y en los próximos años una buena plaza para el mercado de soluciones de integración de imágenes clínicas, con un crecimiento sostenido en este año del 42,1% y proyecciones del 48,3% en el 2016 y del 61,1% en el 2017, de acuerdo con un informe de la consultora de la industria de electrónica médica InMedica.

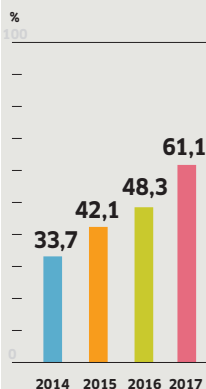
Antonio Díaz, director de Perceptive Software y del negocio corporativo de Lexmark para América Latina, comenta que los hospitales “se han convertido en un centro

de estudios de imágenes clínicas y de radiología”, tras la adquisición de equipos para distintos procedimientos, y que además generan una facturación. Por eso, surge la necesidad de nuevas soluciones para la administración de imágenes médicas como el *Medical Content Management*, para el manejo de contenido; o el *Vendor Neutral Archive (VNA)*, un estándar en la industria que permite conectarse a todos los sistemas de radiología, tomografía o resonancia magnética, extraer imágenes y colocarlas en un sistema web independiente.

“El VNA es un concepto nuevo en Latinoamérica que estamos presentando en alianza con Microsoft. En los Estados Unidos ya contamos con el 32% del mercado y a nivel internacional con más del 50%”, asegura.

Según Díaz, el ingreso de pacientes en las instituciones de salud es una de las áreas que más necesita este tipo de soluciones informáticas para la captura de información, ya que el proceso aún se basa en el papel. También resalta su utilidad en la agilización de facturación e información a proveedores para sus pagos y en el apoyo a procesos administrativos.

Crecimiento estimado de la industria de electrónica médica del 2014 al 2017 en Latinoamérica



Fuente: InMedica

BREVES

Barco anunció una alianza estratégica con Vidyio, proveedor de soluciones de videoconferencia en alta definición y ultra alta definición, para integrar la tecnología de Vidyio en su sistema Transform C y habilitar sus comunicaciones para video-teleconferencia.

Stryker reveló la compra de la empresa privada CHG Hospital Beds, fabricante de camas de hospital con sede en Reino Unido y Canadá.



SIEMENS

Siemens Healthcare

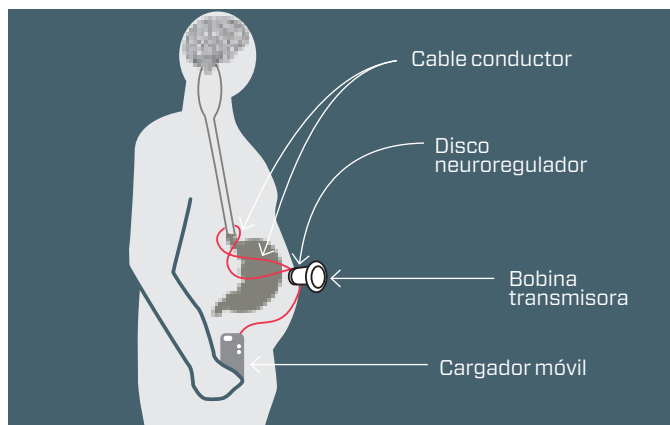
nombró al Dr. Bernd Montag (foto) como su nuevo CEO, tras ocupar el cargo de director global de Sistemas de Imágenes y Terapia de Salud. La compañía ahora funcionará como un negocio gestionado por separado de Siemens AG.

Hologic reportó que sus ingresos aumentaron 7%, a 653 millones de dólares, en el primer trimestre del año fiscal 2015 y con respecto a igual período de 2014. Los productos para diagnóstico fueron los más vendidos.

Hospira, compañía especializada en el desarrollo de biosimilares, tecnologías de infusión e inyectables estériles genéricos, fue adquirida por la multinacional Pfizer por 17.000 millones de dólares.

ACTUALIDAD

Aprueban nuevo dispositivo para tratar la obesidad



FUENTE: FDA

Un implante que disminuye el apetito mediante descargas eléctricas en los nervios gástricos recibió el visto bueno de la Oficina para la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos, FDA.

El dispositivo, conocido con el nombre de 'Maestro Rechargeable System', fue patentado por la empresa EnteroMedics como una alternativa de tratamiento para la obesidad mórbida. Según sus desarrolladores, cuenta con una batería recargable que emite pulsos eléctricos controlados que bloquean las señales nerviosas y disminuye la sensación de hambre, con la consecuente reducción en la ingesta calórica.

El aparato puede ser empleado solo por personas mayores de 18 años de edad, con un índice de masa corporal entre 35 y 45 y con al menos una complicación secundaria a la obesidad, tal como la diabetes mellitus tipo 2.

Regularán la operación de los bancos de sangre privados en Brasil

Según un reporte la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil (ANVISA), la cantidad de unidades de sangre recolectadas por los bancos privados de sangre de cordón umbilical en Brasil, sufrió una reducción del 12,5% en el 2014 con respecto al año anterior.

El informe aduce además que de las 92.545 unidades de sangre de cordón umbilical que se encontraban en los bancos privados, solamente dos fueron utilizadas con fines terapéuticos durante el año 2013 y diez durante la década precedente, lo que muestra un alarmante subaprovechamiento de este valioso

recurso. En contraposición, la Red BrasilCord de bancos públicos entregó 19 bolsas entre los años 2012 y 2013.

Con base en esta información de vigilancia y fiscalización sanitaria, autoridades de la ANVISA decidieron implementar medidas de control sanitario con vigencia permanente, mediante lo cual se busca monitorear los indicadores de calidad de los bancos privados de sangre de cordón umbilical y favorecer el uso clínico de las unidades recolectadas, optimizando así el flujo de hemoderivados y legislando sobre la actividad de industrias que podrían lucrarse con esta actividad.

Konica Minolta lanzó su detector AeroDR XE para entornos extremos en América Latina

Para suplir la creciente demanda de soluciones de radiografía digital (DR) fiables y fáciles de usar en toda América Latina, Konica Minolta Medical Imaging presentó de forma oficial el detector inalámbrico de panel plano AeroDR XE en la región.

El sistema, fabricado para soportar los flujos de trabajo en los ambientes extremos de procesamiento de imágenes por fuera de la sala de radiología, combina un robusto panel inalámbrico DR con una potente interfaz de software.

"El rápido acceso que ofrece a las imágenes ayuda a aumentar la confianza clínica, que es muy importante en las situaciones de cuidados críticos", afirmó Lisette Carrara, directora de Marketing para Latinoamérica de la compañía.

El dispositivo fue recientemente aprobado por la FDA y presentado en RSNA 2014 en Chicago, Estados Unidos.

GE Healthcare anunció acuerdo para comprar a Gemedco en Colombia



GEHEALTHCARECALA

Con el objetivo de fortalecer sus relaciones con sus usuarios finales en Colombia, GE Healthcare dio a conocer su intención de adquirir los activos y pasivos de General Medica de Colombia (Gemedco), una firma privada constituida en Bogotá en 1985 y distribuidora durante los últimos 30 años de los equipos y dispositivos de GE en el país. Gemedco comercializa equipos y servicios relacionados con imágenes diagnósticas, ultrasonido y medios de contraste.

De acuerdo con el presidente y CEO de GE Healthcare en América Latina, Daurio Speranzini JR. (foto), la meta de crecimiento anual prevista de Gemedco es 15% en los próximos tres años. El ejecutivo destacó además la importancia actual del mercado colombiano para su compañía, dado el mayor acceso a la población que proporciona el nuevo sistema de salud del país.

La transacción se espera que concluya al final del primer trimestre de este año, tras el cumplimiento de las aprobaciones regulatorias. De esta manera, GE Healthcare podrá ofrecer un servicio directo a sus clientes en Colombia.

ACTUALIDAD

Organización de Trasplantes de España capacitará a 30 profesionales latinoamericanos

La Organización Nacional de Trasplantes de España inició en Madrid la decimoprimer edición del Máster Internacional Alianza, en el marco de un programa que tiene como objetivo aumentar la tasa de estos procedimientos en Latinoamérica a través de la implementación del modelo español.

La entidad capacitará como coordinadores de trasplantes a treinta profesionales médicos de once países de Latinoamérica:

México, Colombia, Perú, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana y Venezuela, quienes realizarán los estudios de posgrado en Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células.

Con este grupo, ya son 380 los profesionales latinoamericanos que durante dos meses han continuado su formación en esta área, en hospitales y bancos de tejidos pertenecientes a la red española de trasplantes.

FDA propende por minimizar riesgos de la endoscopia flexible

La FDA publicó una guía encaminada a mitigar el riesgo de contaminación cruzada por el reuso de accesorios y equipos de endoscopia flexible.

En el documento, la agencia resalta los peligros de reutilizar estos dispositivos en diferentes pacientes, enfatizando la alta probabilidad de transmitir infecciones de un individuo a otro, con esta frecuente práctica. "Las fuentes de irrigación, tubos y conectores pueden contaminarse con sangre y materia fecal, las cuales pueden circular a través del sistema de endoscopia e ingresar en el organismo de otro sujeto que se somete a un procedimiento", consigna el comunicado.

Actualmente, los sistemas ópticos y lentes de los endoscopios flexibles cuentan con un sistema de flujo continuo de agua para limpiar y optimizar la calidad de la imagen visualizada. Por lo general, tales sistemas tienen una válvula que evita el refluo de agua contaminada.

Directora editorial de Carvajal Medios B2B obtiene la Knight-Wallace Fellowship en periodismo



María Natalia Ortega (foto), directora editorial de Carvajal Medios B2B, casa editorial de *El Hospital*, recibió una beca de la Universidad

de Michigan, en Estados Unidos, para asistir al periodo académico de invierno de 2015 en el campus de la Universidad y desarrollar un proyecto de estudio personalizado, con acceso a todas las clases y recursos de la institución.

Su plan de estudios será 'Publicaciones verticales: oportunidades para el periodismo latinoamericano'. Esta investigación busca convertirse en una guía para manejar ciertos temas al interior de publicaciones de tipo industrial, identificar contenidos noticiosos y conectarse con las necesidades y lenguaje propios de la audiencia para explorar el uso de diferentes géneros periodísticos y plataformas en ambientes digitales.

María Natalia cuenta con una experiencia de más de 15 años en la creación, producción y coordinación de proyectos editoriales para medios impresos y digitales. Inició su vida laboral en la sala de redacción del periódico *El Tiempo* y de *Terra Networks*, y luego se vinculó en publicaciones verticales con el Grupo Carvajal desde el 2004, donde se ha desempeñado en los cargos de editora asistente, editora en jefe y directora editorial. En el 2011, recibió el Premio de Periodismo Ambiental Siemens, otorgado por primera vez a una publicación industrial en América Latina.



EKF y ANGLE desarrollarán un sistema para toma de biopsias líquidas

EKF, compañía inglesa fabricante de dispositivos para laboratorio clínico y de patología, anunció la firma de un convenio con ANGLE, empresa propietaria de la patente del Parsotix, una plataforma para la siembra de células tumorales circulantes. El acuerdo busca enriquecer la tecnología del Parsotix con el PointMan (foto), una innovación de EKF para amplificar secuencias de ADN.

Con esta alianza, se espera optimizar el funcionamiento de los dispositivos en cuestión para permitir la toma de biopsias líquidas, con el propósito de tipificar las secuencias de ADN mutado obtenido a partir de este procedimiento y la siembra de las células neoplásicas. Inicialmente, se ensayará la efectividad del proceso en pacientes con cáncer colorrectal, y se espera ampliar el rango de acción según la respuesta obtenida.



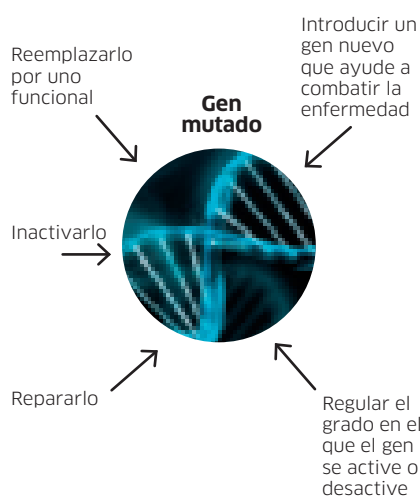
SCIENCE PHOTO © FOTOLIA

USO DE LAS IMÁGENES RADIOLÓGICAS EN LA TERAPIA GÉNICA

LOS AVANCES EN EL CONOCIMIENTO del genoma humano han permitido determinar que cualquier cambio o modificación del ADN genético puede afectar la estructura y cantidad de proteínas producidas por el cuerpo. La mayoría de las mutaciones son neutras o silenciosas, y en algunos casos pueden ser benéficas y mejorar la función de enzimas proteicas importantes. En ocasiones pueden hacer que una proteína esencial funcione mal, cese de funcionar o no se sintetice, y causa una enfermedad. El 10% de las personas suelen presentar en algún momento de su vida una mutación genética, activada por el ambiente, la dieta o factores en el estilo de vida. Al modificar estos defectos o alterarse la vía genética, por medio de la terapia génica (TG) se logran prevenir o reducir los efectos de la enfermedad y hasta curarla. [1]

Para alcanzar el efecto biológico esperado con la TG somática, es decir, introducir nuevo material genético en

ESQUEMA1. TERAPIA GÉNICA: POSIBLES ACCIONES SOBRE EL GEN MUTADO ^[1,2]



las células de un individuo con objetivos terapéuticos (transgen), se requiere la transferencia efectiva de este gen, que la transducción se realice en los órganos

o tejidos esperados, y que se exprese en una cantidad de tiempo y magnitud adecuadas en todas las regiones afectadas. [3, 4]

En general, el nuevo material genético penetra con dificultad en las células del huésped y no tiene una amplia distribución, por lo que se requiere de algún tipo de vector (usualmente viral o plasmídico), que facilite su entrada y distribución, le ayude a multiplicarse o expresarse, asegure su transcripción, y lo aisle o proteja de ser degradado. [5]

Una vez que el vector trasfecta la célula diana, se incorpora a su genoma y dirige la síntesis de nuevas proteínas, lo que producirá los efectos terapéuticos. Esto es de gran importancia, especialmente en las enfermedades del sistema nervioso en las que el gen debe atravesar la barrera hematoencefálica.

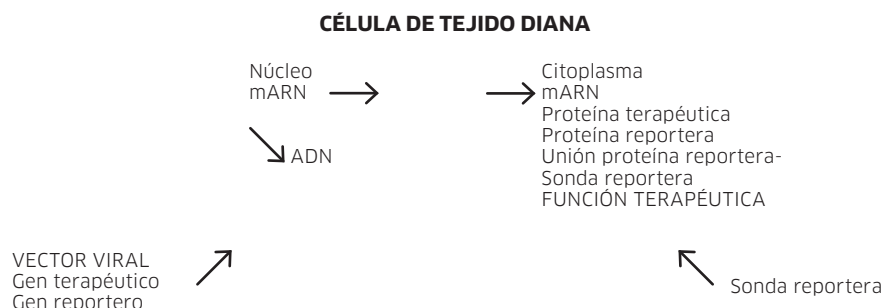
Las imágenes médicas, en particular las moleculares, cumplen una actividad clave en la implementación y el avance de estrategias para la entrega

exitosa y la función de los transgenes. Entre las más usadas se citan el ultrasonido, la tomografía computarizada (TC), la tomografía por emisión de positrones (PET), la tomografía computarizada por emisión de un fotón simple (SPECT) y las imágenes ópticas. Cada una con ventajas únicas y limitaciones relacionadas con su sensibilidad y resolución espacial. [6, 7]

Monitoreo de la expresión del gen

Las estrategias más comunes de imágenes moleculares *in vivo* con PET y RM usan un gen reportero con una sonda reportera complementaria. Los genes reporteros (por ejemplo, b-galactosidasa, luciferasa, proteína fluorescente verde) codifican una proteína no terapéutica capaz de detectarse, con el uso de sondas marcadoras o reporteras complementarias, o sin ellas, y proporcionan una medición indirecta de la localización y magnitud de la expresión del transgen en diversos sistemas. La simple combinación de genes marcados

ESQUEMA 2. GEN Y SONDA REPORTEROS DENTRO DE UNA CÉLULA DIANA



y sondas no es apta para todas las aplicaciones de imagen.

Con la administración de pequeñas cantidades del radiofármaco es posible conocer la biodistribución del vector administrado, y las señales *in vivo* captadas pueden relacionarse cuantitativamente con el nivel de expresión génica. [8]

Las imágenes de RM dependen de la medición con radiofrecuencia de la magnetización del núcleo sujeto a radiación. Los marcadores de enzima-base usan enzimas existentes en agentes

de contraste catalizadas químicamente. Se ha implementado otra estrategia con hierro-base, en la que la acumulación del metal en la proteína puede actuar como medio de contraste, para el monitoreo de la expresión del transgen en el que se ha introducido un receptor de transferrina. [9, 10]

Los quelatos de hierro tienen el potencial de mejorar significativamente la sensibilidad de la detección de la TG en cáncer. [11]

Con los genes reporteros RM la

Impresora térmica monocromática

P-93W

La P-93W de Mitsubishi es una impresora monocromática de alta velocidad y alta resolución totalmente compatible para una amplia gama de aplicaciones médicas.

Sus controles fáciles de usar están convenientemente ubicados en el panel frontal, por lo que es excepcionalmente sencilla y fácil de operar. Compacta y ligera, la P-93W está equipada con un mecanismo de impresión fina que reduce notablemente la cantidad necesaria de espacio de instalación. Además, con un cabezal térmico de alta densidad, de 325 dpi, y resolución de 1.280 x 500 píxeles, la P-93W produce impresiones excepcionalmente nítidas que muestran con precisión hasta los más mínimos detalles.

Impresión de alta velocidad

- Imprime imágenes de 3.9 x 3.0" (1.280 x 500) en aproximadamente 3,3 segundos.

Seis tamaños de impresión

- Imprime una variedad de tamaños para satisfacer todas las necesidades de tamaño de impresión del hospital.

Imágenes de alta resolución, confiables

- El cabezal térmico de alta densidad y el modo de grabación térmica reproducen una iluminación y un tono precisos.
- Con alta resolución de 1.280 x 500 píxeles y 256 grados para la impresión de tamaño normal (elemento de densidad de imagen horizontal de 325 dpi).

Fácil de operar

- Su cómoda interfaz de usuario cuenta con todas las principales funciones accesibles desde el panel frontal, junto con indicadores LED para la mayoría de los ajustes.

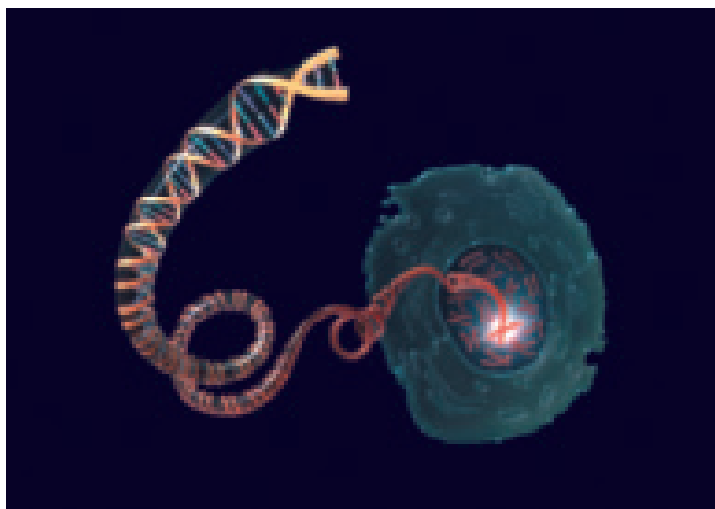
Impresora térmica compacta

- Mecanismo de impresión ultra-delgado que reduce el espacio de instalación.

Compatibilidad total

- Fuente de alimentación de 100-240V.
- Compatible con UL 2601-1 y CE (LVD, MDD)





Molécula de ADN desenrollándose de un cromosoma en el interior del núcleo de una célula.

NATIONAL HUMAN GENOME RESEARCH INSTITUTE

señal específica proporciona datos sobre la expresión del transgen junto con información anatómica del tejido blando y tisular funcional.

Mediante imágenes de resonancia magnética de Transferencia de Saturación de Intercambio Químico (CEST) (traducido de *Chemical Exchange Saturation Transfer*) puede ser monitoreada la expresión del transgen usando compuestos orgánicos, metálicos o ambos, con tasas apropiadas de intercambio químico y frecuencias de resonancia. La técnica trabaja por el intercambio químico entre protones en solutos como medios de contraste con estos en agua. [12]

La PET es una técnica no invasiva capaz de ofrecer información bioquímica y metabólica de los diferentes órganos, que detecta y cuantifica imágenes de cantidades picomolares de materiales radiomarcados *in vivo*. Se utiliza para el diagnóstico de la patología, y medir la biología y seguridad de los vectores. [13]

Las sondas reportero radiactivas etiquetadas con isótopos emisores de positrones, como la fludeoxiglucosa (F 18), el oxígeno ^{15}O , y el cobre ^{64}Cu , una vez administradas al paciente se distribuyen en el organismo y se concentran en células o tejidos específicos, de donde son tomadas por las células diana, ligando con receptores específicos. Los receptores son fosforilados, y la desintegración del isótopo conlleva a

la emisión de energía y su acumulación, que puede ser cuantificada por la PET. Además, permite la reconstrucción volumétrica de la información y la generación de imágenes tomográficas de alta resolución.

Para facilitar las imágenes del gen y la sonda reporteros usando PET o SPECT se emplean enzimas-base o intracelulares, en las que la enzima reportero de imagen en las células que expresan el gen reportero atrapado en la sonda fosforilizan el sustrato radio-trazador. Estas son de sencillo diseño y baja respuesta inmune.

Para la TG del cáncer se pueden aplicar sistemas que permitan la activación local de profármacos con potencial tumorocida, como la transferencia a las células tumorales del gen de la timidina kinasa del virus del herpes simple tipo 1 (HSV1-tk). [14] La visualización externa y la cuantificación de su transferencia génica se fundamentan en la utilización como sonda de imagen de la timidina kinasa viral que produce el efecto terapéutico. [15-17]

Los receptores de superficie expresados como el transportador-base usan radiofármacos con vida media en promedio de 110 minutos. Son aproximaciones temporosensibles para llevar transportadores de membrana a las células diana, que facilitan la toma de la sonda reportera y tienen una cinética satisfactoria.

Entrega del gen

El envío objetivo del transgen ayuda a limitar los efectos adversos de la toxicidad de la TG. Las imágenes médicas vasculares y convencionales cumplen una función crítica en la entrega de genes suicidas que pueden ayudar a destruir células malignas y al monitoreo de la entrega del gen. [1]

La exposición de las células a ondas de ultrasonido o eléctricas durante microsegundos, sonoporación o electroporación, incrementa la permeabilidad de la membrana, y permite la entrada celular y la expresión y transferencia de material genético dentro de ellas. En la sonoporación se desarrollan poros temporales en la membrana usando ondas de sonido, mientras que en la electroporación, con pulsos eléctricos se permea la membrana celular con pequeños huecos. [1,18]

El ultrasonido focal puede colapsar los liposomas –vesículas lipídicas que en la TG llevan encapsulada el contenido genético al interior de la célula–, e instigarlos a liberarlo. La magnitud y duración de los pulsos pueden ser optimizadas para maximizar la transferencia del gen y minimizar el daño de las membranas [19]. Las tasas de transferencia *in vitro* usando ultrasonido son generalmente más altas que las reportadas en estudios *in vivo*. Kaplitt y

Con la administración de pequeñas cantidades del radiofármaco es posible conocer la biodistribución del vector administrado, y las señales *in vivo* captadas pueden relacionarse cuantitativamente con el nivel de expresión génica.



colaboradores transfirieron el gen ácido glutámico decarboxilasa con virus adenoasociados como vector en el núcleo subtalámico de pacientes con enfermedad de Parkinson y encontraron que la TG es segura y bien tolerada y se puede facilitar usando ultrasonido focal. [20]

La TC se usa para guiar la inyección intratumoral de ADN plasmídico en el tratamiento de melanoma [26] y para aplicar con seguridad inyecciones de TG en el tumor en el tratamiento de pacientes con cáncer renal metastásico. [1, 21]

La PET es una herramienta útil para obtener las imágenes de los efectos bioquímicos, monitorear cuantitativamente el lugar, medir la continuidad de la expresión del gen y entender mejor la biología y seguridad del vector biológico. Puede ayudar en el diseño de las estrategias de TG y en la evaluación clínica de nuevos vectores. [22]

Con la PET-CT, que logra una mejor correlación anatómico-metabólica de lesiones específicas, se puede evaluar la entrega de genes y monitorear su expresión en modelos animales. [23]

La RM genera imágenes con alto contraste y alta resolución y asiste en la evaluación diagnóstica de la función y morfología de órganos. Se han evaluado varios marcadores para mostrar la expresión del transgen [24-27] y se han

empleado en gliomas imágenes de RM de difusión y anatómicas para determinar la eficacia terapéutica y la heterogeneidad de la destrucción de las células cancerosas. [28]

La espectroscopia por resonancia magnética, una técnica de neuroimágenes no invasiva que registra las señales de los metabolitos presentes en el tejido cerebral, se ha usado en leucodistrofia metacromática. Además de tecnologías de navegación en tiempo real para entregar genes cargados con una droga anticancerosa directamente sobre el tumor cerebral. [29]

En la actualidad, la combinación de imágenes de RM y PET, o RM y CEST, se emplea para monitorear la efectividad de la TG en diversos estudios clínicos en fases tempranas de cáncer [1]. Sin embargo, se continúa el desarrollo de nuevas estrategias que permitan detectar los patrones de expresión *in vivo*. [30]

*Médica y Cirujana de la Pontificia Universidad Javeriana, de Bogotá, Colombia. Especialista en Administración en Salud con énfasis en Seguridad Social de la misma institución. Ex editora y ahora Consultora editorial de *El Hospital*.

Bibliografía

1. Moss JA. Gene therapy review. *Radiol Technol*. 2014, Nov-Dec; 86(2): 155-80; quiz 181-4.
2. Zarante I. Terapia génica. *Revista Medicina*. Agosto 2001; 23(2) 56:88-92.3. Yu Y, Annala AJ, Barrio JR, et al. Quantification of target gene expression by imaging reporter gene expression in living animals. *Nat Med*. 2000; 6: 933-7.
4. Ronchera C.L. -OMS, González J. M^º. Terapia génica. Disponible en: <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP06.pdf>
5. <http://www.genome.gov/GlossaryS/index.cfm?id=205>
6. Catana C, Guimaraes AR, Rosen BR. PET and MRI: The odd couple or a match made in heaven? *Journal of Nuclear Medicine*: official publication, Society of Nuclear Medicine, 2013; 54(5): 815-824.
7. Hyewon Youna, b and Kee-Jong Hongc. In vivo noninvasive small animal molecular imaging. *Osong Public Health Res Perspect*. Mar 2012; 3(1): 48-59.
8. Jacobs A, Voges J, Reszka R, et al. Positron-emission tomography of vector-mediated gene expression in gene therapy for gliomas. *Lancet*, 2001; 358: 727-9.
9. Högemann-Savellano D1, Bos E, Blondet C, et al. The transferrin receptor: a potential molecular imaging marker for human cancer. *Neoplasia*. 2003, Nov-Dec; 5(6): 495-506.135.
10. Ichikawa T, Högemann D, Saeki Y, et al. MRI of transgene expression: Correlation to therapeutic gene expression. *Neoplasia* (New York, N.Y.), 2002; 4(6): 523-530.
11. Zhang CY1, Lu J, Tsourkas A. Iron chelator-based amplification strategy for improved targeting of transferrin receptor with SPIO. *Cancer Biol Ther*. 2008, Jun; 7(6): 889-95.
12. Hingorani DV, Randtke EA, Pagel MD. A catalyCEST MRI contrast agent that detects the enzyme-catalyzed creation of a covalent bond. *J. Am. Chem. Soc.* 2013; 135(17): 6396-6398.
13. Benedetti S1, Pirola B, Pollo B, et al. Gene therapy of experimental brain tumors using neural progenitor cells. *Nat Med*. 2000, Apr; 6(4): 447-50.
14. Chuang K, Cheng T. Noninvasive imaging of reporter gene expression and distribution in vivo fooyin. *J Health Sci*. 2010; 2 (1): 1-11.
15. Mazzolini G., Sangro B., Prieto J. Evaluación in vivo de la transferencia génica. *Medicina* (B. Aires). 2002; 62 (4): 375-376.
16. Gambhir SS, Barrio JR, Wu L, et al. Imaging of adenoviral-directed herpes simplex virus type 1 thymidine kinase reporter gene expression in mice with radiolabeled ganciclovir. *J Nucl Med*, 1998; 39: 2003-11.
17. Gambhir SS, Barrio JR, Phelps ME, et al. Imaging adenoviral-directed reporter gene expression in living animals with positron emission tomography. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1999; 96: 2333-8.
18. Fechtmeier M, Boylan JF, Parker S, et al. Transfection of mammalian cells with plasmid DNA by scrape loading and sonication loading. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 1987; 84(23):8463-8467.
19. Guo DP, Li XY, Sun P, et al. Ultrasound-targeted microbubble destruction improves the low density lipoprotein receptor gene expression in HepG2 cells. *Biochem Biophys Res Commun*. 2006, May 5; 343(2): 470-4.
20. Kaplitt MG1, Feigin A, Tang C, et al. Safety and tolerability of gene therapy with an adeno-associated virus (AAV) borne GAD gene for Parkinson's disease: an open label, phase I trial. *Lancet*. 2007, Jun 23; 369(9579): 2097-105.
21. Suh R, Goldin J, Wallace A, Ramon E, et al. Filgin metastatic renal cell carcinoma: CT-guided immunotherapy as a technically feasible and safe approach to delivery of gene therapy for treatment. *Radiology*. 2004, 231: 2,359-364.
22. Peñuelas I, Mazzolini G, Boán JF, et al. Positron emission tomography imaging of adenoviral-mediated transgene expression in liver cancer patients. *Gastroenterology*. 2005, Jun; 128(7): 1787-95.169.
23. Jacobs A, Voges J, Reszka R, et al. Positron-emission tomography of vector-mediated gene expression in gene therapy for gliomas. *Lancet*, 2001; 358: 727-9.
24. Louie AY, Huber MM, Ahrens ET, et al. In vivo visualization of gene expression using magnetic resonance imaging. *Nat. Biotechnol*. 18, 321-325.
25. Weissleder R, Moore A, Mahmood U, et al. In vivo magnetic resonance imaging of transgene expression. *Nat. Med*. 2000; 6: 351-355.
26. Genove G, DeMarco U, Xu H, Goins WF, Ahrens ET. A new transgene reporter for in vivo magnetic resonance imaging. *Nat Med*. 2005; 11: 450-454.
27. Bar-Shir A, Liu G, Greenberg MM, Bulte JW, Gilad AA. Synthesis of a probe for monitoring HSV1-TK reporter gene expression using chemical exchange saturation transfer MRI. *Nat. Protoc*. 2013, Dec; 8(12): 2380-91.
28. Rehemtulla A1, Hall DE, Stegman LD, et al. Molecular imaging of gene expression and efficacy following adenoviral-mediated brain tumor gene therapy. *Mol Imaging*. 2002, Jan-Mar; 1(1): 43-55.
29. Whiteman H. Brain cancer: groundbreaking MRI-guided gene therapy. *Medical News Today*, <http://www.medicalnewstoday.com/articles/264500.php>
30. Patrick PS, Hammersley J, Loizou L, et al. Dual-modality gene reporter for in vivo imaging. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2014, Jan 7; 111(1): 415-20.



ALEX01973 © FOTOLIA



Encuentre este artículo en
www.elhospital.com Ingrese
y busque por: EHO215GENICA

MONITORIZACIÓN DE LA PROFUNDIDAD ANESTÉSICA MEDIANTE PARÁMETROS ESTÁNDAR Y ELECTROENCEFALOGRÁFICOS

Ensayos clínicos recientes sugieren que la monitorización de la profundidad anestésica requiere mayor atención que la prestada hasta ahora, y resaltan la necesidad de acudir no solo a los parámetros clínicos habitualmente utilizados (presión arterial y frecuencia cardíaca), sino también a variables electroencefalográficas específicas e individualizables, como el Índice de Conciencia y el Índice Biespectral Electroencefalográfico.



BERKOFF © FOTOLIA

Introducción

MONITORIZAR LA PROFUNDIDAD de la anestesia suministrada a un paciente permite ajustar con precisión las dosis de medicamentos hipnóticos, sedantes y relajantes musculares utilizados para tal fin. Si bien dicha monitorización forma parte fundamental del acto anestésico, cobra gran importancia cuando se trata de pacientes

pediátricos, al considerar los potenciales efectos adversos de los fármacos neurotrópicos y su influencia en el desarrollo del sistema nervioso central [1].

Durante muchos años, el seguimiento de la profundidad anestésica se realizó mediante la evaluación de parámetros inespecíficos, tales como la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la

determinación de las concentraciones séricas de los medicamentos habitualmente empleados. Con el tiempo, se comenzó a observar que la vigilancia de las constantes vitales no era suficiente desde el punto de vista clínico, por lo que se introdujeron monitores fundamentados en la medición de la actividad eléctrica cerebral [2].

Fundamentos clínicos

Las señales electroencefalográficas (EEG) reflejan la actividad neuronal en la corteza cerebral, lo cual es clave para establecer con rigor clínico la profundidad del estado anestésico. Además del análisis visual de las ondas eléctricas cerebrales, muchos monitores modernos cuentan con programas que facilitan la interpretación y el análisis combinado de otros indicadores clínicos [1].

Los trazos EEG tienen patrones y significados que varían según la edad del paciente. Por otra parte, se ha visto que la percepción intraoperatoria de dolor y la amnesia del evento quirúrgico están estrechamente ligadas a ciertas ondas del EEG. En general, el EEG se constituye como una herramienta muy importante para retroalimentar el efecto farmacodinámico de los hipnóticos [1].

Evidencia científica reciente sugiere que incorporar el “Índice Biespectral Electroencefalográfico Procesado” (BIS, sigla correspondiente en inglés a *bispectral index*), disminuye sustancialmente las complicaciones intraoperatorias derivadas de la anestesia y el riesgo de isquemia cerebral. El BIS se calcula tomando como referencia algunos dominios de tiempo, frecuencia y espectro del registro EEG, y arroja valores que oscilan entre 0 y 100 puntos; el rango entre 40 y 60 puntos indica un nivel apropiado de anestesia general [3].

La cuantificación del BIS se introdujo a la práctica médica desde 1994, y en 1996 recibió aprobación por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por su sigla en inglés), como parte de los instrumentos que se deben tener en cuenta para medir la profundidad anestésica.

La utilidad del BIS radica en su posibilidad de correlacionarse con la utilización metabólica de la glucosa. No obstante, quienes controvierten su aplicación refieren que no es específico en la diferenciación de otras causas que pueden alterar los niveles de glucosa (además de la anestesia general), tales como la hipotermia, la hipovolemia, el trauma



La profundidad anestésica varía constantemente durante el procedimiento quirúrgico, esto debido a que la operación *per se* puede contrarrestar el efecto de algunos medicamentos.



Los especialistas en el cuidado respiratorio

Intersurgical proporciona soluciones flexibles a los pacientes para usar en el ambiente hospitalario y en casa.

- Manejo de vía aérea
- Anestesia
- Cuidado crítico
- Terapia de Oxígeno y Aerosol



Solución completa de paciente a equipo



PSDESIGN/ISTOCK

La actividad eléctrica de la corteza cerebral es fundamental para medir con precisión el grado de profundidad anestésica.

y las enfermedades metabólicas [4].

A partir del año 2009, la multinacional Covidien compró los derechos de patente del BIS a *Aspect Medical Systems*, la empresa que lo propuso inicialmente, y domina en la actualidad este mercado [5].

También se debe examinar el concepto de Índice de Conciencia (IC), por cuanto el nivel de conciencia de un paciente durante una cirugía varía continuamente, dado que el efecto de algunos anestésicos se ve contrarrestado por el procedimiento quirúrgico *per se*. El IC se obtiene integrando datos EEG y clínicos, que en conjunto facilitan la valoración de la respuesta del paciente a los estímulos exteriores, lo que permite plasmar en escalas confiables el grado de actividad de su corteza cerebral [6].

Por otra parte, los potenciales evocados auditivos también han ganado importancia en este campo, dada su aplicabilidad para trazar un límite entre los estados de vigilia y de inconsciencia y para discriminar entre diferentes niveles de sedación e hipnosis [7].

Estudios recientes

En abril del 2014 se publicó en *Anesthesiology* un estudio que evalúa la efectividad clínica de la monitorización de la profundidad anestésica aplicando

"EL IC SE OBTIENE INTEGRANDO DATOS EEG Y CLÍNICOS, QUE EN CONJUNTO FACILITAN LA VALORACIÓN DE LA RESPUESTA DEL PACIENTE A LOS ESTÍMULOS EXTERIORES"



FOTO: ELLUISA © FOTOLIA

Considerar los niveles séricos de glucosa es fundamental para aportar sensibilidad y especificidad al Índice Biespectral Electroencefalográfico Procesado, así como también la evaluación de otras causas de hipoglucemia.

parámetros estándar y variables electroencefalográficas. En él participaron 263 pacientes, procedentes de seis centros de salud europeos, los cuales requirieron la administración de anestesia general mediante los protocolos establecidos en cada institución.

Luego de seleccionados, los pacientes se dividieron en tres grupos: uno cuya medida estándar fue el IC, otro en que se calculó el BIS, y un tercero en el que participaron ambos valores. En el análisis inicial de resultados se observó que la posibilidad de discriminar adecuadamente entre los diferentes grados de profundidad anestésica fue mayor en el grupo seguido con el IC que en el que se monitorizó con el BIS, pero al mezclar ambas variables se obtuvieron cifras de sensibilidad y especificidad cercanas al 100%, lo cual sugiere que una integración multimodal de ambos parámetros sería lo más conveniente en la práctica clínica diaria [2].

El siguiente aporte científico se publicó en *Paediatric Anaesthesiology*, acuñando un concepto no tomado en cuenta por otros autores: el efecto subcortical de algunos anestésicos, principalmente los hipnóticos y los opiáceos, que tienen efecto directo sobre la nocicepción y el estado de conciencia. El

estudio concluye con esta sugerencia: incluir algoritmos para evaluar no solo el IC y el BIS sino la interacción de estos dos valores con los parámetros controlados por las áreas subcorticales afectadas por algunos fármacos [1].

Un tercer estudio, publicado en *Minerva Anesthesiology* en el 2012, comparó los resultados del IC y del BIS en dos grupos de pacientes a quienes se administraron dos anestésicos: el primer conjunto recibió Sevoflurano, mientras el segundo se trató con Propofol, y encontró que el perfil electroencefalográfico y el IC mostraron niveles de profundidad anestésica mayor en los sujetos manejados con Propofol, lo que sugiere que los resultados de estas mediciones pueden variar notablemente con base en el tipo de medicamento administrado al paciente, mostrando que no se trata de valores absolutos ni constantes aritméticas [3].

Conclusiones

La literatura consultada sugiere que la monitorización de la profundidad anestésica en un paciente es una actividad compleja, pues deben tenerse en cuenta factores tales como el tipo de anestésico utilizado y el perfil farmacocinético de cada medicamento, junto con sus posibles efectos corticales y subcorticales, estos últimos de capital importancia en edades pediátricas.

La evidencia plantea que dicha monitorización debe integrar de manera multimodal variables estándar (por ejemplo, la presión arterial y la frecuencia cardíaca) y patrones EEG específicos, resalta entre ellos el IC y el BIS, reconoce la sensibilidad y especificidad obtenidas al superponerlos, y considera las limitaciones que el metabolismo sistémico de la glucosa impone al BIS.

Finalmente, en aras de optimizar la precisión necesaria para trazar un límite entre los estados de vigilia y de inconsciencia, y para diferenciar cada nivel de sedación e hipnosis, se sugiere acudir a herramientas adicionales e individualizadas, siendo los potenciales evocados auditivos los más indicados para este propósito.

* Médico especialista de las Universidades del Rosario y Corpas de Bogotá, Colombia.

COMBINACIONES ANESTÉSICAS UTILIZADAS CON MÁS FRECUENCIA PARA INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

Grupo	Medicamentos (Inducción/Mantenimiento)	Número de pacientes
1	Tiopental+Opiode/Isoflurano+Opiode	40
2	Etomidato+Opiode/Isoflurano+Opiode	35
3	Propofol+Remifentanyl/Propofol+Remifentanyl	37
4	Propofol+Sufentanyl/Propofol+Sufentanyl	20
5	Propofol+Opiode/Desflurano+Opiode	40
6	Propofol+Opiode/Sevoflurano+Opiode	21
7	Propofol+Opiode/Isoflurano+Opiode	30
8	Etomidato+Sufentanyl/Propofol+Sufentanyl	14
9	Etomidato+Sufentanyl/Propofol+Sevoflurano+Sufentanyl	20
10	Etomidato+Sufentanyl/Propofol+Isoflurano+Sufentanyl	6

En seis grupos diferentes, la anestesia general se indujo con anestésicos intravenosos (columna media, sección izquierda), y se mantuvo con combinaciones de anestésicos intravenosos e inhalados (columna media, sección derecha). Cuando no se especifica el tipo de opioide, significa que se utilizaron diferentes medicamentos pertenecientes a este grupo.

Referencias

- Constant I, Sabourding N. The EEG signal: a window on the cortical brain activity. *Paediatr Anaesth*. 2012 Jun; 22(6): 539-52.
- Schneider G, et al. Monitoring depth of anesthesia utilizing a combination of electroencephalographic and standard measures. *Anesthesiology*. 2014 Apr; 120(4): 819-28.
- Kertai MD, Whitlock EL, Avian MS. Brain monitoring with electroencephalography and the electroencephalogram-derived bispectral index during cardiac surgery. *Anesth Analg*. 2012 Mar; 114(3): 533-46.
- Sigl JC, Chamoun NG. An introduction to bispectral analysis for the electroencephalogram. *Journal of Clinical Monitoring*. 1994 Nov; 10(6): 392-404.
- Covidien. Investor relations home. Consultado el 13 de enero de 2015. Disponible en web: <http://www.covidien.com/investor/phoenix.zhtml?c=207592&p=irol-IRHome>
- Jensen EW, et al. Cerebral state index during pPropofol anesthesia: a comparison with the bispectral index and the A-line ARX index. *Anesthesiology*. 2006 Jul; 105(1): 28-36.
- Pilge S, et al. Monitors of the hypnotic components of anesthesia: correlation between bispectral index and cerebral state index. *Minerva Anesthesiol*. 2012 Jun; 78(6): 636-45.



Encuentre este artículo en
www.elhospital.com Ingrese
y busque por: **EH0215ANESTESIA**



TOBLANDER © FOTOLIA

Además de valorar la evolución de las constantes vitales, el especialista debe tener en cuenta algunos parámetros metabólicos, farmacológicos y electroencefalográficos.

ABLACIÓN DEL ENDOMETRIO PARA EL TRATAMIENTO DEL SANGRADO MENSTRUAL ABUNDANTE

LA MENSTRUACIÓN ES la única hemorragia uterina normal. Cuando varía en periodicidad, cantidad y duración, se considera que el proceso es anormal, y en consecuencia debe hacerse un estudio concienzudo del caso.

La definición, por lo tanto, siempre ha sido subjetiva, y los esfuerzos se han centrado no solo en el tratamiento sino también en establecer unos criterios que permitan realizar un diagnóstico más cercano y así poder escoger un tratamiento adecuado para cada condición asociada al mismo.

La prevalencia es variable y oscila entre 13% y 52% [1], dependiendo de los estudios analizados y de las medidas tenidas en cuenta en su valoración. La hemorragia uterina anormal es la causa del 20% de las consultas, del 25% de las cirugías ginecológicas, del 65% de las histerectomías y del 100% de las ablaciones endometriales [2].

Entre las definiciones que se deben tener en cuenta están:

- Polimenorreas: periodicidad menstrual menor de 21 días.
- Sangrado uterino anormal agudo: sangrado que, en opinión del médico, es de gravedad suficiente para requerir intervención inmediata.
- Sangrado intermenstrual: es el que ocurre entre menstruaciones cla-

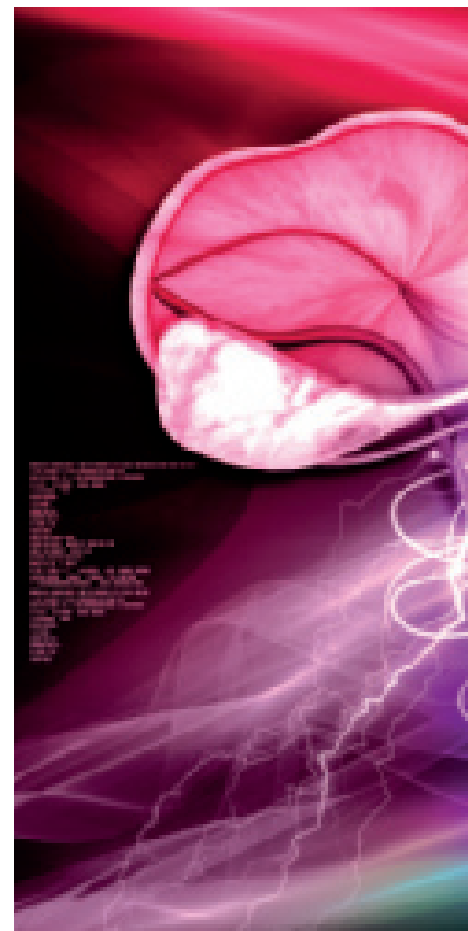
ramente definidas como cíclicas y predecibles; comprende episodios aleatorios y reemplaza al término metrorragia [3].

- Hipermenorrea: periodo mayor a 80 ml o duración superior a siete días.

El sangrado menstrual abundante, es decir, mayor de 80 ml, puede producir anemia y afecta la calidad de vida de la paciente, incluso en su desempeño laboral.

La gran variedad de diagnósticos y su relatividad ha llevado a que se busquen sistemas estadísticos de aceptación general para una mejor comprensión. El grupo de trastornos menstruales de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) [3] diseñó el sistema PALM-COEIN para las causas del sangrado uterino anormal en los años reproductivos, donde cada una de las letras corresponde a una probable patología responsable del sangrado menstrual abundante.

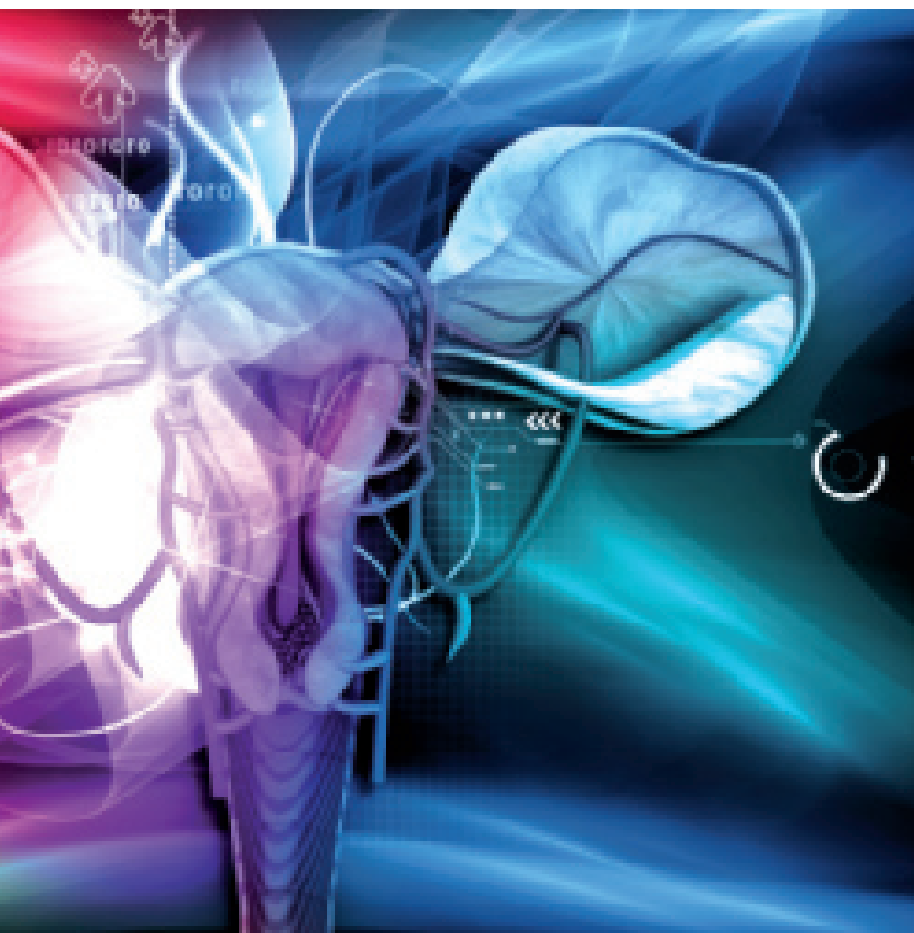
En general, los componentes del grupo PALM se relacionan con afecciones discretas, medibles visualmente con el uso de técnicas de imagen o de histopatología, mientras el COEIN tiene que ver con afecciones que no se definen por imagen o histopatología (no estructurales) [3].



De cualquier forma, es muy importante llegar al diagnóstico de la hemorragia uterina abundante para poder definir su manejo. Actualmente existen múltiples opciones de tratamiento que disponen de evidencia importante en la literatura, incluso hay algunos estudios en los cuales se comparan estas opciones entre sí.

Entre las alternativas de manejo médico están los anticonceptivos orales [4], la progesterona cíclica [5], los antifibrinolíticos [6] y los endoceptivos medicados [7, 8]. Como opciones de tratamiento quirúrgico figuran la histerectomía o la ablación endometrial con múltiples técnicas.

Cuando se piensa en someter a la paciente a una ablación endometrial se debe tener en cuenta que, con respecto a la clasificación FIGO, solo serían candidatas aquellas mujeres en las cuales



KRISHNACREATIONS © FOTOLIA

se descarte previamente una causa neoplásica o las que tengan lesiones técnicamente susceptibles de ser reseca- das por histeroscopia.

Ablación endometrial

El objetivo principal de la ablación endometrial es remover el endometrio hasta su capa basal con el fin de mejorar el sangrado. Múltiples técnicas se han determinado para tal efecto.

En todos los casos vale la pena determinar las indicaciones y contraindicaciones antes de realizar una ablación endometrial, independiente de la técnica que se use. Entre las contraindicaciones se enumeran:

- 1 Embarazo
- 2 Carcinoma endometrial o hiperplasia
- 3 Infección activa o reciente
- 4 Dispositivo intrauterino

Las contraindicaciones relativas también se deben tener en cuenta antes de definir cuál técnica se va a plantear previa a la cirugía. Entre ellas están:

- Leiomiomatosis submucosa: se deben clasificar los miomas y valorar de acuerdo con el tipo y tamaño.
- Tamaño uterino.
- Dismenorrea.
- Anormalidades mullerianas.
- Cirugía uterina previa.
- Previa inserción de Essure.
- Factores de riesgo para carcinoma endometrial.

Inicialmente las técnicas incluían resección transcervical, ablación con *rollerball* (dispositivo de punta redonda) o ablación láser; estos procedimientos se realizan bajo visión directa con histeroscopia.

TABLA 1
CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA
PALM-COEIN^[3]

P	pólipos
A	adenomiosis
L	leiomiomas
M	enfermedades malignas y premalignas
C	coagulopatía
O	trastornos ovulatorios
E	trastornos endometriales
I	iatrogénico
N	no clasificado

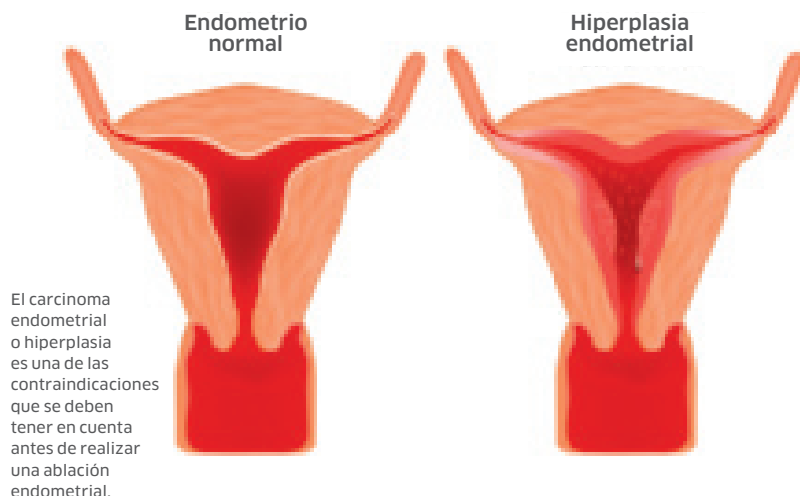
En los últimos años se han diseñado técnicas capaces de explorar toda la cavidad sin necesidad de histeroscopia, que pueden ser usadas con anestesia local y requieren de menos estancia hospitalaria y tiempo operatorio. Algunas son:

- ThermaChoice I, II, III
- Her Option Cryoablator
- Hydro Therm Ablator
- Novasure
- Microsulis Endometrial Ablation

Estas varían entre sí con respecto a la energía que utilizan, la dilatación cervical necesaria, los límites de la cavidad, el tiempo de tratamiento, la necesidad de intervenir el endometrio y si eventualmente requieren visualización por histeroscopia.

Para poder determinar la técnica ideal que se desea implementar, se han realizado múltiples estudios comparativos de los diferentes procedimientos que evalúan la seguridad de cada uno de los métodos utilizados. En general, se consideran técnicas confiables con riesgos mínimos y aceptables.

Los estudios de la FDA reportan una tasa global de complicaciones en las primeras dos semanas menor al 3% e incluyen: infección, lesión térmica, dolor abdominal y hematómetra. Los



DESIGNUA © FOTOLIA

procesos infecciosos han sido descritos hasta 50 días posteriores al procedimiento [9].

La lesión térmica más frecuente es la intestinal, seguida de sepsis. Entre los reportes de muerte asociada al procedimiento figuran causas por sepsis, embolia pulmonar, y aproximadamente 8% de los casos ocurren por no seguir las recomendaciones para el uso de la técnica escogida [9].

Con respecto a las complicaciones tardías, las más frecuentes son hematómetra, infección de aparición tardía, embarazo, retraso en el diagnóstico de cáncer de endometrio y síndrome posligadura de trompas [9].

Cuando se tienen tantas técnicas, la única manera de poder compararlas es por medio del meta-análisis. Desde el desarrollo de las mismas hasta la actualidad se han reportado varios de ellos, revisando a la par técnicas de primera y segunda generación, y de segunda generación entre sí.

Al contrastar diferentes procedimientos se encuentra que las ablaciones endometriales con radiofrecuencia y con microondas son más efectivas que las ablaciones con balón térmico y con líquido libre.

En el mismo estudio se concluye también que las técnicas de segunda generación descritas anteriormente son más efectivas que las de primera, como la ablación de *rollerball* o láser. Sin em-

bargo, no hay suficiente evidencia para recomendar las de segunda generación [10].

En relación con la histerectomía, algunos estudios sugieren que a largo plazo el costo-efectividad al realizar este procedimiento es mayor cuando se compara con implantes de Levonorgestrel (LNG) o con métodos de ablación de primera y segunda generación. Sin embargo, las formas de medición del



VON SCHÖNERTAGEN © FOTOLIA

Cuando se piensa en someter a la paciente a una ablación endometrial, con respecto a la clasificación FIGO solo serían candidatas aquellas mujeres en las cuales se descarte una causa neoplásica o las que tengan lesiones susceptibles de ser resecadas por histeroscopia.

“costo-efectividad” deben ser valoradas en otros contextos con la individualización de cada paciente [11].

De cualquier manera, la ablación endometrial es una alternativa importante en el tratamiento de la hemorragia uterina abundante, y cuando se tienen la indicación y los medios, se debe considerar su uso.

*Ginecólogo y obstetra egresado de la Universidad del Rosario, de Bogotá, Colombia. Especialista en endocrinología ginecológica y laparoscopia. Máster en menopausia.

Bibliografía

1. Hoaglin DC1, Filonenko A, Glickman ME, Wasiak R, Gidwani R. Use of mixed-treatment-comparison methods in estimating efficacy of treatments for heavy menstrual bleeding. *Eur J Med Res.* 2013 Jun 21;18:17. doi: 10.1186/2047-783X-18-17.
2. Pérez Agudelo LE. Hemorragia uterina anormal: enfoque basado en evidencias. Revisión sistemática. *Revista Med.* 2007; 1568-79. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91015109>.
3. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS, for the FIGO Menstrual Disorders Working Group. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Fertil Steril.* 2011; 95(7): 2204-2208.
4. Farquhar C, Brown J. Oral contraceptive pill for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Oct 7; (4): CD000154. doi: 10.1002/14651858.CD000154.pub2.
5. Lethaby A, Irvine GA, Cameron IT. Cyclical progestogens for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Jan 23; (1): CD001016. doi: 10.1002/14651858.CD001016.pub2.
6. Lethaby A, Farquhar C, Cooke I. Antifibrinolytics for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000; (4): CD000249.
7. Lethaby A, Cooke I, Rees M. Progesterone or progestogen, releasing intrauterine systems for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Oct 19; (4): CD002126.
8. Ganz ML, Shah D, Gidwani R, Filonenko A, Su W, Pocock J, Law A. The cost-effectiveness of the levonorgestrel-releasing intrauterine system for the treatment of idiopathic heavy menstrual bleeding in the United States. *Value Health.* 2013 Mar-Apr; 16(2): 325-33. doi: 10.1016/j.jval.2012.11.011.
9. Sarah Woods, MD, Betsy Taylor, MD: Global Ablation Techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2013 Dec; 40(4): 687-95.
10. Daniels JP, Middleton LJ, Champaneria R, Khan KS, Cooper K, Mol BW. Second generation endometrial ablation techniques for heavy menstrual bleedings: network meta-analysis. *BMJ.* 2012; 344: e2554.
11. Roberts TE, Tsourapas A, Middleton LJ, Champaneria R, Daniels JP, Cooper KG, Bhattacharya S, Barton PM. Hysterectomy, endometrial ablation, and levonorgestrel releasing intrauterine system (Mirena) for treatment of heavy menstrual bleeding: cost effectiveness analysis. *BMJ.* 2011; 342: d2202.



Encuentre este artículo en
www.elhospital.com Ingrese
y busque por: EH0215ABLACION

CAMAS DE PARTO



Alcance de esta comparación de producto

Esta comparación de producto comprende las camas de parto accionadas con motores eléctricos, neumáticas e hidráulicas. Se excluyen de este informe las mesas y camillas para parto y obstétricas.

Estos dispositivos también se denominan camas para trabajo de maternidad u obstétricas y camas de maternidad u obstétricas.

Propósito

Las camas de maternidad permiten a las mujeres en trabajo de parto adoptar posiciones más naturales para el parto, y en muchos casos permanecer en la misma cama durante todo el trabajo de parto y el posparto. Como resultado, pueden evitarse la incomodidad,

“

El uso prolongado y repetido puede conducir a una disfunción mecánica, y aflojar de manera inesperada las partes móviles de la cama”

el riesgo y el gasto de tiempo asociados con la transferencia de una cama a una camilla y luego a una mesa obstétrica. Estas camas se utilizan frecuentemente en las unidades obstétricas que proporcionan un ambiente similar al del hogar, en el que la paciente puede quedarse durante todo el proceso del parto mientras recibe el tratamiento y los cuidados necesarios. Algunas camas de parto están diseñadas para convertirse en mesas de cirugía o en camillas, en caso de que se requiera la transferencia al quirófano.

Principios de operación

La típica cama de parto posee tres secciones ajustables: el espaldar, el asiento, y la de los pies. Cada sección consta de una bandeja de soporte cubierta por una sección de colchón. El ángulo del espaldar, la altura del pie y de la cama son ajustables, y la sección de los pies se puede retirar para permitir el acceso al área perineal de la madre. Algunas camas también se pueden colocar en las posiciones de Trendelenburg (cuerpo derecho, pies elevados) y Trendelenburg inverso (cuerpo derecho, pies hacia abajo) y tienen controles de reanimación cardiopulmonar (RCP), los cuales bajan la cama rápidamente para la ejecución de RCP.

Se pueden acoplar soportes para los pies o las piernas (por ejemplo, estribos) al marco de la cama, así como una bandeja de drenaje por debajo del perineo de la madre, para recoger los fluidos fisiológicos y de irrigación. La cabecera removible proporciona al anestesiólogo un acceso similar al de las mesas convencionales de trabajo de parto, y las camas tienen parachoques y ruedas grandes (de por lo menos 12,7 cm [5 pulgadas] de diámetro) que permiten atravesar puertas y rodar sobre pisos alfombrados o no.

La mayoría de las camas de mater-

nidad son más anchas que las mesas de trabajo de parto convencionales, especialmente las diseñadas para uso durante el trabajo, el parto, la recuperación y el posparto. Los controles dispuestos para ser accionados por la paciente, por lo general de tipo colgante, son eléctricos (operados con bajo voltaje), hidráulicos o neumáticos (sin cables eléctricos); y también se pueden colocar sobre las barandas retráctiles ubicadas a ambos lados de la cama. Las camas eléctricas suelen tener un motor separado para cada función, y la mayoría se pueden ajustar con una manivela, en caso de que falle algún componente. Casi todas las camas también vienen equipadas con un panel independiente para el cuidador, que duplica las funciones de los controles de la paciente y que, además, puede tener funciones que normalmente no controla esta (por ejemplo, la posición de Trendelenburg), así como interruptores de bloqueo para desactivar los controles de la paciente. Al retirar de la cama el segmento de los



Las instituciones deben buscar camas que no tengan partes en las que se utilice cadmio, mercurio, asbesto, PCB, PVC o CFC"

pies, la posición del espaldar y el asiento se puede seguir ajustando con los controles.

Los accesorios para las camas de parto incluyen agarraderas, barras para trabajo de parto y acuclillarse, apoyabrazos, barandas laterales, atriles para líquidos intravenosos, colchones de bordes rectos o en V, y en forma de cu-

biertas en bandeja de huevos o espuma/aire para el colchón.

Problemas reportados

Las camas de parto son susceptibles de actuar como objetos propagadores de infecciones, si no se lleva a cabo con frecuencia una desinfección adecuada. Aunque poco frecuentes, estas infecciones pueden ser graves y dar lugar a una sepsis o a la muerte.

Un funcionamiento inadecuado de los dispositivos de control o una disfunción mecánica pueden llevar a una mala alineación del cuerpo o causar incomodidad a la paciente. Una cama puede volverse inestable, volcarse o deslizarse fuera de su posición si se sobrepasa el límite de peso o si no se tienen en cuenta las recomendaciones del fabricante. El uso prolongado y repetido puede conducir a una disfunción mecánica, y aflojar de manera inesperada las partes móviles de la cama.

Los fluidos fisiológicos son buenos conductores de la electricidad; por lo

¿Es posible que un dispositivo médico sea mejor, más seguro y de menor costo?

ECRI Institute tiene las respuestas a sus preguntas sobre el manejo de su tecnología crítica, con alternativas inteligentes para los dispositivos incluidos en las llamadas de Alerta y mucho más.

- ▶ **Artículos Guías y Evaluaciones** basadas en pruebas de laboratorio propias para ayudarle a tomar decisiones de compra adecuadas de acuerdo con sus necesidades y presupuesto.
- ▶ **Peligros y Revocaciones** con la información más reciente sobre problemas en los dispositivos médicos y las medidas para su corrección.
- ▶ **Revisión de Dispositivos Médicos y Vendedores** con la base de datos más completa que integra más de 15,000 fabricantes, distribuidores y servicios de equipos médicos en todo el mundo.
- ▶ **Comparaciones entre Productos** con especificaciones técnicas y plantillas de solicitud de equipos adaptables a sus necesidades para miles de modelos de dispositivos médicos.

¿Necesita ayuda con su inversión en tecnología?

Contacte 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

tanto, los componentes eléctricos de las camas de maternidad deben estar protegidos contra la copiosa cantidad de fluidos presentes durante el parto. En dos incidentes reportados por separado, las pacientes recibieron choques eléctricos en las piernas con un modelo particular de cama de parto, que desde entonces se discontinuó. Después del segundo incidente, el *ECRI Institute* llevó a cabo una investigación, que reveló la presencia de corrosión en las terminales eléctricas y líquido amniótico dentro de la caja de controles. Se encontró que, muy probablemente, en una terminal de voltaje activo dentro de la caja de controles se generó una corriente errática, que fue conducida hacia la paciente mediante el fluido presente en la caja, las sábanas y la cubierta del colchón. Al colocar a la paciente en el área de soporte de las piernas, se completó el circuito y la corriente viajó a tierra, a través del marco de la cama. Luego del percance, el fabricante modificó el diseño de la cama, e incorporó una barrera protectora permanente antifuídos sobre la sección interior de la caja de controles.

Consideraciones para la compra

Las recomendaciones para los requerimientos mínimos de desempeño de las camas de parto se pueden consultar directamente con el *ECRI Institute*. Ciertas características son necesarias para el funcionamiento apropiado de estos dispositivos. Por ejemplo, se recomienda que la cama disponga de una cabecera removible, para tener fácil acceso a la cabeza de la paciente, si surge la necesidad. También se requieren soportes para las piernas de la paciente y la sección de los pies debe ser removible para facilitar el proceso del nacimiento. Las características que mejoran la conversión de una cama tradicional en una para trabajo de parto activo son beneficiosas. La altura de la cama debe ser ajustable en un intervalo mínimo de 55,9 a 101,6 cm (22 a 40 pulgadas); en ciertas situaciones puede ser preferible un rango mayor. Las ruedas deben tener por lo menos 12,7 cm (5 pulgadas) de diámetro para sobrepasar con facilidad pequeños obstáculos que se pueden encontrar durante el transpor-

te. Debe contar por lo menos con dos frenos, situados diagonalmente entre sí. También se recomienda una bandeja de drenaje extraíble, para recoger fluidos.

Otras consideraciones

Al adquirir una cama de parto, los compradores deben considerar la variedad de posiciones, la calidad de la construcción y la confiabilidad de los mecanismos, el historial de servicio de la unidad y la facilidad de uso (por ejemplo, el acceso de la paciente a los dispositivos de control, la facilidad de operación de los mismos y la maniobrabilidad de la cama). También son beneficiosas las características y funciones que mejoran el posicionamiento de la paciente (por ejemplo, aquellas que evitan que se deslicen fuera de lugar,



Son beneficiosas las características y funciones que mejoran el posicionamiento de la paciente (por ejemplo, aquellas que evitan que se deslicen fuera de lugar, o la asistencia eléctrica para colocarlas en una mejor posición)"

o la asistencia eléctrica para colocarlas en una mejor posición). Debido a que con el tiempo los costos de inspección y mantenimiento pueden exceder el precio de compra (algunas veces se multiplican por tres o más), los compradores han de considerar también los gastos de mantenimiento y la disponibilidad de soporte y repuestos del fabricante.

Consideraciones ambientales

Las instituciones deben tener en cuenta a los fabricantes de camas de parto que ofrecen programas de devolución de componentes, tales como el marco y el colchón. Estos programas pueden reducir los costos del final de la vida útil para la institución. Son deseables las camas hechas de materiales reciclables y libres de toxinas, ya que contribuyen con el medio ambiente y son más seguras para la(s) paciente(s). Las instituciones deben buscar camas

que no tengan partes en las que se utilice cadmio, mercurio, asbesto, PCB, PVC o CFC. Las camas deben ser de acero, plástico y con componentes electrónicos reciclables.

Estado de desarrollo

Las camas de parto se han usado desde mediados de la década del 70. Aunque su popularidad ha aumentado con el surgimiento de los centros de maternidad, y se ofrecen nuevas opciones de almohadas y colchones, poco ha cambiado su diseño básico.

La mayoría de los modelos recientes tienen botones eléctricos de control marcados con símbolos que indican su función. Los símbolos pueden superar las barreras del idioma y son más eficaces que las palabras para las pacientes que

tienen mala visión o no saben leer. Muchas camas incluyen características convenientes para los clínicos que facilitan su conversión a una configuración para trabajo de parto activo o ayudan al posicionamiento adecuado de la paciente.

Bibliografía

- ECRI Institute. Beds, electric [inspection and preventive maintenance procedure]. BiomedicalBenchmark. Procedure no. 402-20081015-01.
- Inspection and preventive maintenance—don't forget the nuts and bolts. [hazard report] Health Devices 19Mar;27(3):116-7.
- Obstetrics and neonatal care. Technology Review 1996 Jan; 4.
- Johnson TR, Repke JR, Paine LL. Choosing a birthing bed to meet everyone's needs. Contemp Ob Gyn 1987 Oct [special issue];28:70-3.

Traducido del inglés al español por Myriam Frydman, MD



Encuentre este artículo en www.elhospital.com Ingrese y busque por: EH0215CAMAS

LOS 10 MERCADOS MÁS FUERTES DE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL 2020

Se estima que dentro de cinco años el mercado de los productos para diagnósticos in vitro se quedará con 14% de las ventas y constituirá el segmento más rentable. Le siguen cardiología e imágenes diagnósticas.

EL MERCADO GLOBAL de dispositivos médicos se transforma y crece de forma rápida. Lo confirma el informe *World Preview 2014, Outlook to 2020 Evaluate-MedTech* [1] de la firma de investigación de mercados Evaluate Ltd., según el cual la industria de tecnología médica

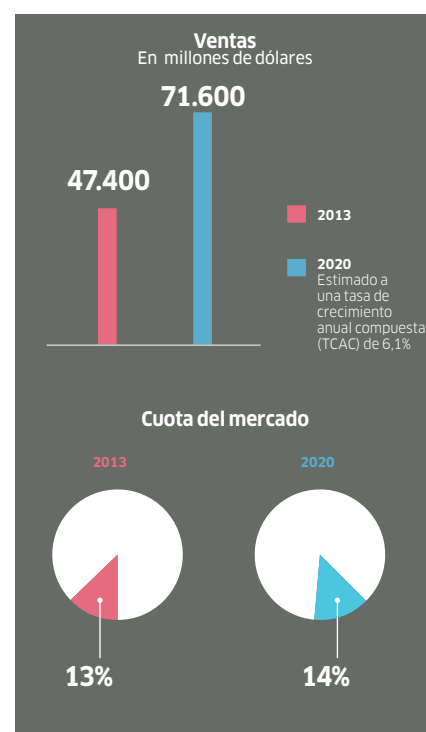
crecerá a una tasa anual de 5% entre el 2014 y el 2020, año en el que alcanzará 513.500 millones de dólares en ventas. El análisis indica que los siguientes serán los segmentos más grandes de la industria de tecnología médica en el 2020:



BANANA @ FOTOLIA

Roche dominará el mercado de diagnósticos in vitro en el 2020.

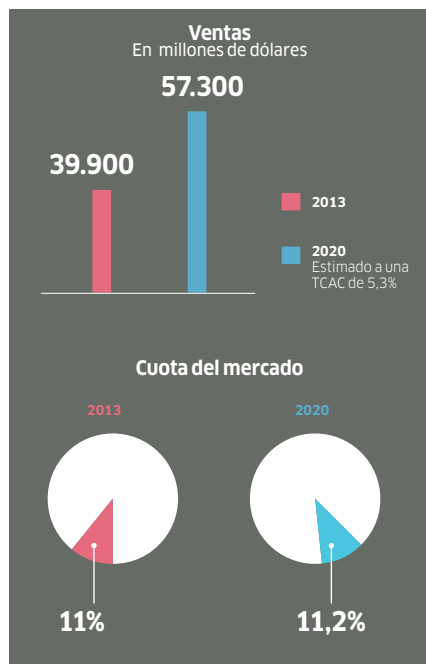
Diagnósticos in vitro



Las constantes innovaciones y la creciente necesidad de diagnosticar y tratar a tiempo enfermedades infecciosas, crónicas, genéticas y neoplasias, entre otras, convierten a este mercado en el más prometedor en los próximos años. Para el 2020 se estima que Roche liderará el sector con una cuota de mercado del 17%, seguido por Siemens (9,6%) y Danaher (9,5%). La compañía japonesa Sysmex, que cuenta con subsidiarias en Norteamérica, Latinoamérica, Europa, China y Asia-Pacífico,

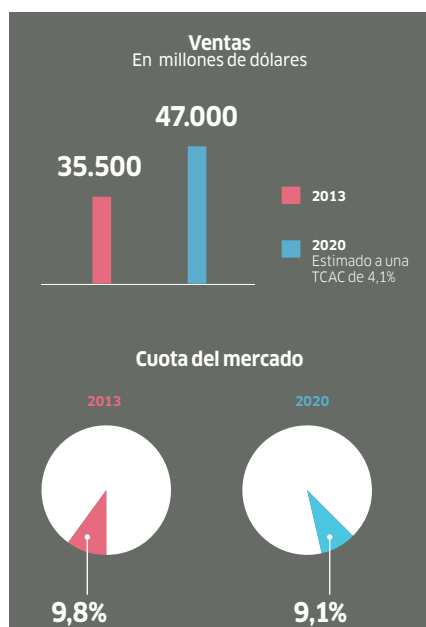
será la que crecerá más rápido, con un aumento anual en ventas del 11%.

Cardiología



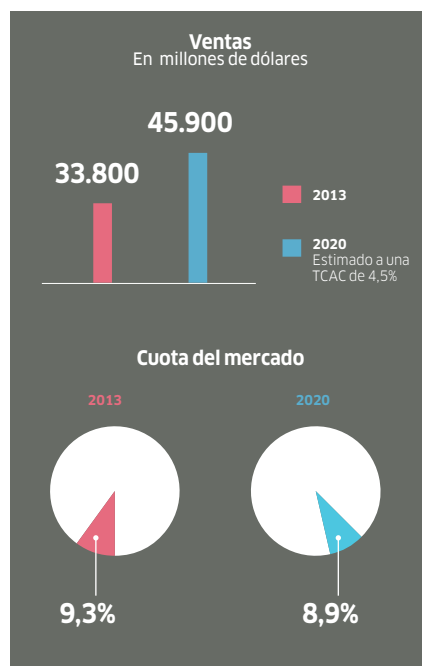
Medtronic, dominará este segmento en el 2020 según las predicciones, con ventas por 11.120 millones de dólares, sin contar los 1.500 millones que le corresponderán a Covidien, empresa recientemente adquirida por Medtronic por 49.900 millones de dólares. Otro fabricante destacado será Boston Scientific con 5.942 millones de ingresos.

Imágenes diagnósticas



Siemens continuaría liderando este mercado en el 2020, con ventas por 14.164 millones de dólares correspondientes a una cuota del 30,1%, la cual presenta un aumento en relación con su porcentaje de 2013 (29,7%). La seguirán GE Healthcare (21,9%) y Phillips (12,3%).

Ortopedia

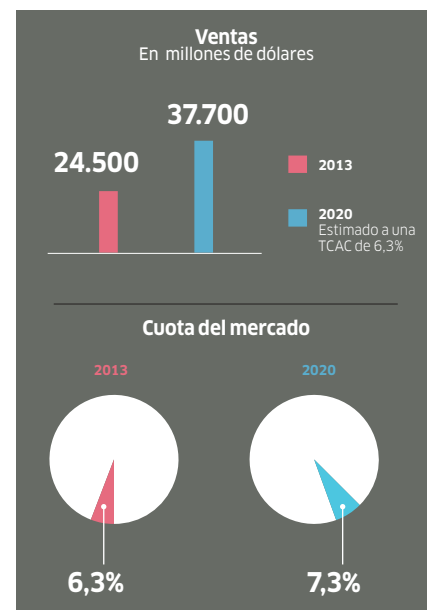


Según el informe, en este segmento Johnson y Johnson (a través de su compañía DePuy Synthes) se quedará con la mayor cuota de las ventas en el 2020, un 24,7% correspondiente a 11.345 millones de dólares. Con su esperada fusión, Zimmer y Biomet quedarían en segundo lugar, pues se estima que tendrán ganancias de 5.599 y 3.941 millones, respectivamente. Otras compañías destacadas serán Stryker y Medtronic.

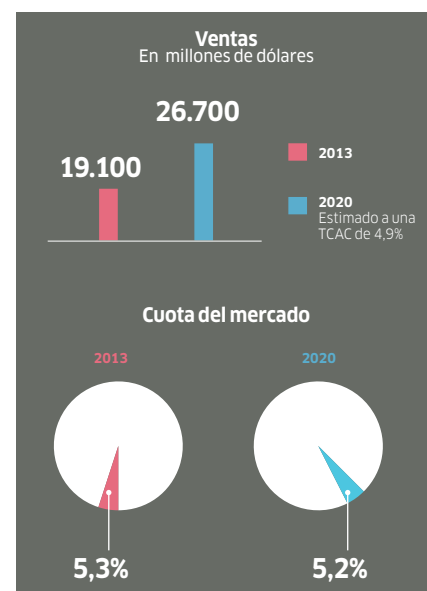
Oftalmología

Se calcula que la compañía francesa Essilor, fabricante de lentes oftálmicas y equipo óptico, con una TCAC de 8%, se convierta en el líder de este segmento, con 27,5% de las ventas.

Novartis, líder del 2013, pasaría de una cuota de 26,1% a 23,9%. Otras destacadas serán Carl Zeiss y Abbott Laboratories.



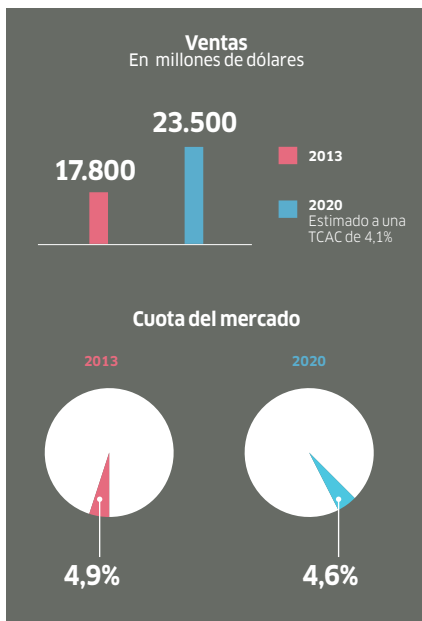
Cirugía general y plástica



El mercado de equipos, instrumental e insumos quirúrgicos se mantendrá estable, según lo previsto por EvaluateMedTech. Johnson & Johnson, Medtronic, Boston Scientific, Stryker, Terumo, Olympus, entre otras, están entre las principales dentro del segmento de cirugía general.

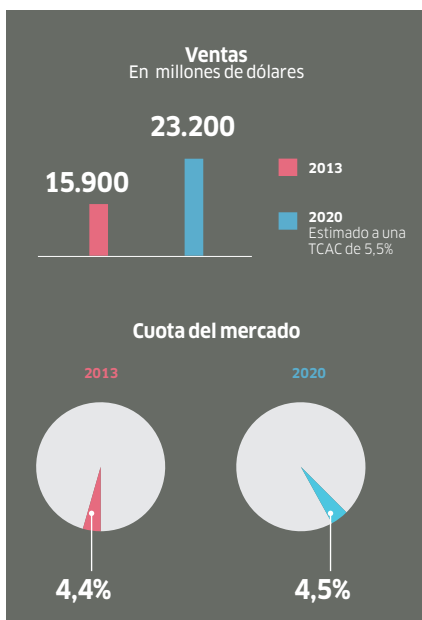
Administración de fármacos

El crecimiento de este segmento depende de los desarrollos en la industria farmacéutica. Si la tendencia se mantiene, su cuota del mercado de tecnología médica disminuirá 0,3% en el 2020.



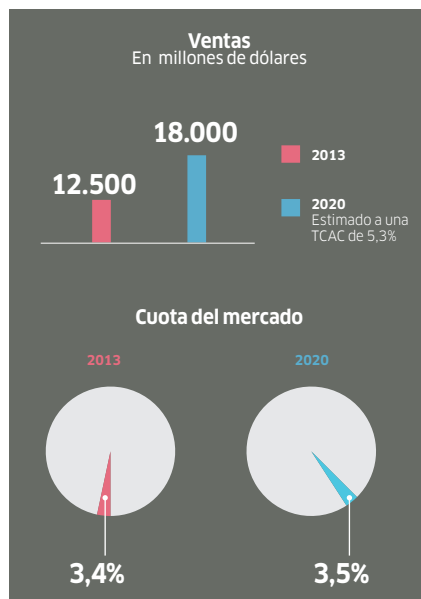
Endoscopia

Los datos de este mercado corresponden tanto a endoscopios como a dispositivos diagnósticos y quirúrgicos endoscópicos, y sistemas de visualización para endoscopia. Según un informe de la consultora Grand View Research [2], las más grandes empresas de este segmento son: Olympus, Johnson & Johnson (con su compañía Ethicon), Karl Storz, Boston Scientific, Covidien, Stryker, Hoya, Cook Medical, Conmed, Fujifilm, Smith & Nephew, y Richard Wolf.



Olympus y Covidien son empresas destacadas en el campo de la endoscopia.

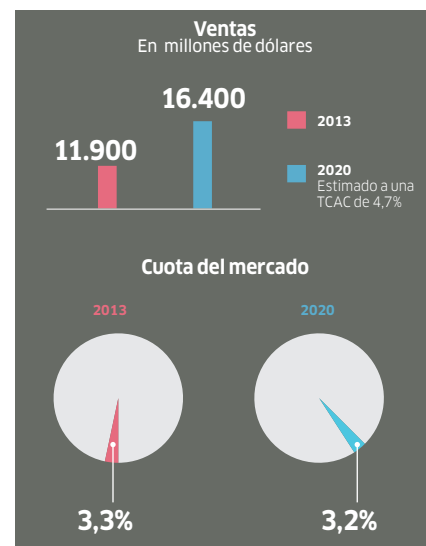
Odontología



Este sector abarca implantes y prótesis dentales, biomateriales, dispositivos de imagenología intra y extra oral, equipos e instrumentos odontológicos. Las compañías suizas Straumann y Nobel Biocare son las más importantes, según datos de la firma Ace Business and Market Research Group [3].

Cuidado de la diabetes

Los productos de esta categoría incluyen instrumentos para diagnóstico y monitorización de la enfermedad, además de dispositivos para la administración de insulina. Según un análisis de los consultores estadounidenses Allied Analytics [4], en la actualidad Abbott Laboratories, Dexcom y Medtronic dominan el mercado de dispositivos de monitorización continua de glucemia.



El análisis de Evaluate Ltd. se realizó con modelos de predicción basados en datos correspondientes a las 200 empresas más grandes de tecnología médica. Los datos del mercado del 2013 fueron reportados por cada empresa.

*Máster en Evaluación y Administración de Tecnologías en Salud de la Università Cattolica del Sacro Cuore de Roma, Italia.

Referencias

1. EvaluateMedTech® World Preview 2014, Outlook to 2020 report, Evaluate Ltd., Disponible en: <http://www.evaluategroup.com/public/Reports/EvaluateMedTech-World-Preview-2014.aspx>
2. Grand View Research, Market Research & Consulting. Endoscopy Devices Market Analysis, Market Size, Application Analysis, Regional Outlook, Competitive Strategies And Forecasts, 2014 To 2020. Disponible en: <http://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/endoscopy-devices-market>
3. Ace Business and Market Research Group. Global Dental Devices, Dental Implants And Dental Diagnostic Devices Market Through 2020. Disponible en: <http://www.abmrg.com/Global-Dental-Devices-Dental-Implants-And-Dental-Diagnostic-Devices-Market-Through-2020.html>
4. Allied Analytics, Global Diabetes Management Market (Device types, Therapeutics and Geography) - Size, Share, Global Trends, Company Profiles, Demand, Insights, Analysis, Research, Report, Opportunities, Segmentation and Forecast, 2013 - 2020. Disponible en: <http://www.alliedmarketresearch.com/diabetes-management-market>



VISITE DESDE EL 20 DE FEBRERO

www.elhospital.com/temas/HOSPITALAR-2015

y encuentre la sección dedicada a Hospitalar 2015, la gran feria de tecnología médica de Brasil y latinoamérica. Entérese de la más completa información en:

- Artículos y noticias relacionados con el evento y la industria en Brasil.
- Noticias de productos de las compañías expositoras.
- Post de interés.

No se pierda además en nuestra siguiente edición impresa de **Abril-Mayo** un completo especial de esta importante feria.

MANTÉNGASE INFORMADO A TRAVÉS DE NUESTRO
SITIO WEB Y REDES SOCIALES

» **WWW.ELHOSPITAL.COM**

SÍGANOS EN :



@ELHOSPITAL



REVISTA ELHOSPITAL



SÃO PAULO ATRAERÁ LAS MIRADAS DE LOS RADIOLOGOS DE IBEROAMÉRICA EN LA JPR 2015

La **Jornada Paulista de Radiología (JPR)** llega a su 45^{ava} edición en alianza esta vez con sociedades científicas de España y Portugal. Por segunda ocasión se tendrá una sala en español dedicada a los médicos de América Latina.

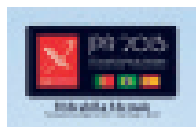


El Dr. Antônio José da Rocha, presidente de la SPR.

BRASIL ES UNO DE LOS SIETE más grandes mercados de equipos y productos médicos en el mundo y un escenario perfecto para la introducción de nuevos desarrollos en el campo del diagnóstico por imágenes en la región. La JPR, a lo largo de sus 45 años, ha sido una ventana importante para los especialistas de este país y del resto de América Latina que buscan conocer las últimas tendencias y tecnologías en radiología.

En la actualidad, la JPR se considera el más importante evento del área de diagnóstico por imágenes en Latinoamérica, y el cuarto más relevante en el mundo. Su organización está a cargo de la Sociedad Paulista de Radiología y Diagnóstico por imágenes (SPR), una entidad sin fines de lucro dedicada al desarrollo científico en el área.

La edición de 2014 reunió a 17.524 personas, entre las cuales 6.035 fueron profesionales del sector salud y corpo-



rativo, 5.211 radiólogos y técnicos y 110 expositores comerciales, en un espacio de 38.000 metros cuadrados, según datos de sus organizadores.

La jornada de 2015, que se realizará del 30 de abril al 3 de mayo en el Centro de Exposiciones Transamérica en São Paulo, Brasil, está instaurada en conjunto con la Sociedad Española de Radiología Médica, la Sociedad Portuguesa de Radiología y Medicina Nuclear, y la Sociedad Portuguesa de Neurorradiología, razón por la cual el evento se ha denominado también como 1er Encuentro Brasil - Península Ibérica.

La programación cuenta con profesores representantes de la Sociedad Norteamericana de Radiología (RSNA), de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Ultrasonido en Medicina y Biología, del Instituto Americano de Patología Radiológica, de la Sociedad de Radiología Pediátrica

para la campaña 'Image Gently', y otros grupos.

Para conocer más de los logros de la JPR en sus 45 años, el estado de la radiología en Brasil y los pormenores de lo que traerá la reunión de este año, *El Hospital* entrevistó al presidente de la SPR, el Dr. Antônio José da Rocha.

¿Cuáles han sido los avances más importantes de la JPR en sus 45 años?

Los progresos que ha experimentado la JPR son notables. Salimos de un evento concebido según los modelos de la radiología de hace 45 años, donde todos los médicos se conocían personalmente, y recordamos la gran fiesta que se realizó en un hotel en la capital cuando el congreso sobrepasó el límite de mil participantes. El crecimiento de la JPR representa el de la radiología en Brasil, específicamente en el estado de São Paulo. Hoy, la JPR reúne en una superficie de 38.000 metros cuadrados a cerca de 18.000 personas, y se considera el congreso más importante de la especialidad en América Latina y uno de los mayores de la radiología en el mundo.

El avance en este período se debe en particular a las relaciones internacionales que desarrollamos y apreciamos. La JPR creció con los contactos en un principio establecidos y avanzamos como organización, aprendimos de las experiencias de las grandes asociaciones en el mundo, lo que para nosotros fue una gran escuela. Estos convenios que establecimos en los últimos años nos permitieron llegar a aliarnos con la mayor asociación de radiología del mundo, la RSNA, que desarrolló con nosotros la programación de la JPR 2014 y lo hará nuevamente en las ediciones de 2016 y 2018. La RSNA es un espejo para nosotros y cada año que vamos al congreso en Chicago intentamos aprender y traer algunas iniciativas adaptadas a nuestra realidad y proporciones. Una de estas innovaciones fue

el nuevo modelo de relación con el asociado, en el cual puede percibir su contribución como miembro en un retorno tangible.

¿Cómo está Brasil en investigación en radiología? ¿Qué se ha logrado y qué falta?

La situación de la radiología paulista se considera privilegiada, ya que en la última década aumentó el número de radiólogos y de equipos, estos últimos sustituidos por máquinas con tecnología actualizada. Además, se observó un crecimiento del mercado que demandó un mayor número de profesionales, no solo en el ultrasonido, en el que existe una demanda no satisfecha, sino también en las imágenes seccionales (tomografías, resonancias), que experimentó un sustancial desarrollo. Se puede decir que las únicas áreas donde hubo una disminución en la disponibilidad de profesionales capacitados son las de diagnóstico radiológico, de exámenes por contraste y de radiografía convencional (denominada radiografía simple). Los médicos capacitados en estas especialidades, principalmente en el área de exámenes por contraste, se han vuelto más escasos, pero esto depende del mercado, ya que disminuyó la cantidad de exámenes por contraste porque fueron sustituidos por exámenes alternativos, como por ejemplo, la endoscopia de las vías digestivas. Esta es una respuesta a la demanda del mercado, como también lo es el aumento del número de profesionales en ultrasonido e imágenes seccionales. La calidad de los radiólogos mejoró en los últimos años y esto se debe sobre todo al desarrollo de la comunicación, que aumentó con internet y el acceso a la información. La remuneración del radiólogo aún es muy heterogénea.

¿Qué falta para lograr un nivel de desarrollo óptimo en la fabricación de equipos y dispositivos para radiología en Brasil?

El crecimiento económico de Brasil en la última década atrajo a diferentes compañías al país, no solo a São Paulo, pero aún hay que producir, no hay desarrollo local. En este momento en particular, las empresas nacionales

ALGUNAS COMPAÑÍAS PARTICIPANTES EN LA JPR 2015

Agfa Healthcare
Barco
Carestream
DigitalMed
Esaote
Fujifilm
GE Healthcare
Infopacs
Konica Minolta
Medilab
Mindray Brasil
Okidata
Philips
Samsung
Shimadzu
Siemens
Sonoscape
Toshiba

comienzan a desarrollar esta tecnología, especialmente en radiología y ultrasonido. Las de equipos de tomografía, PET y resonancia magnética ya cuentan con industrias en Brasil, pero no tienen tecnología producida nacionalmente, son básicamente empresas de montaje que traen los componentes desde el extranjero para completar las máquinas aquí.

¿Por qué presentarán de nuevo una sesión en español este año en la JPR?

¿Cuál es su objetivo?

La sala América Latina es un reconocimiento que le entregamos al público latinoamericano que viene a la JPR. La inauguramos el año pasado cuando constatamos que éste aumenta cada año. Argentinos, uruguayos, chilenos, peruanos, colombianos y visitantes de los países más cercanos a nivel geográfico vienen de forma espontánea en busca de conocimientos a la JPR. Entonces, contar con una sala en la cual los profesores hablan su idioma o provienen de sus países para dar clases, es una forma de agradecerles y lograr que estas personas se sientan como en casa.

En la primera edición de este espacio dedicado a los médicos de América Latina, sostuvimos dinámicos debates sobre casos, en cuyas sesiones los participantes votaron por diferentes opciones de diagnóstico para cada caso y analizaron las alternativas de los temas presentados; el lugar estuvo lleno todo el tiempo. Para este año, ya se escogió el equipo de profesores y se confirmó la realización de una sesión especial en español durante el evento, coordinada por los doctores Pablo Soffia y Tufik Bauab Jr. sobre el tema 'Señales radiológicas: Sala América Latina de discusión de casos'. Se hablará de temas como neurorradiología, tórax, abdomen y musculo-esqueléticos. Los profesores invitados son: Sonia Bermúdez (Colombia), Juan Carlos Guerra (Ecuador), Jorge Carrillo (Colombia), Álvaro Huete Garín (Chile), Jorge Ahualli (Argentina), Cristián Varela (Chile), Diego Escalante (Perú), Alejandro Rolón (Argentina).

¿Qué novedades a nivel académico y de la muestra comercial traerá la JPR este año?

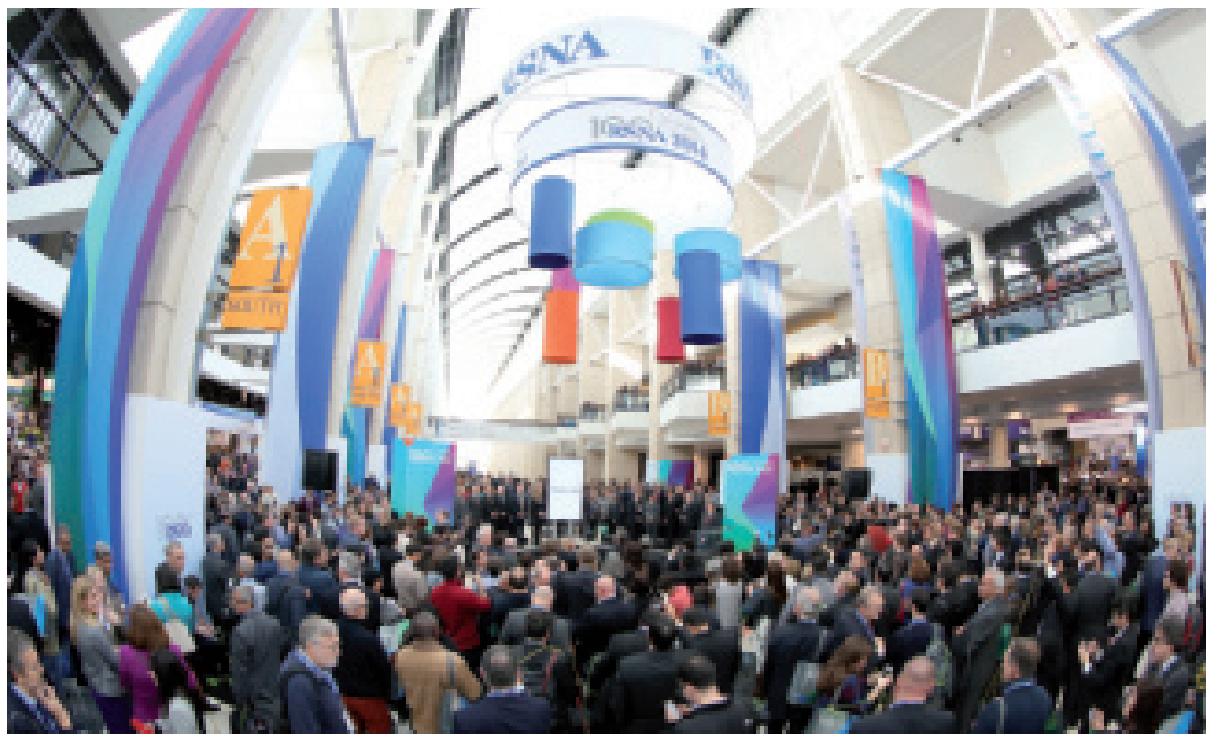
Este es el primer encuentro de Brasil con la Península Ibérica y por ese motivo el valor científico de esta JPR es diferente, aunque mantiene el mismo rigor de otras ocasiones en cuanto a la selección de exponentes, realizada según su conocimiento científico, para contar con los mejores representantes de las naciones involucradas. Tenemos que aprender de Portugal y España en diferentes aspectos: la crisis que se ha desarrollado en Brasil es un momento difícil que estos países ya están superando. Ellos tienen una historia que contar sobre los tiempos difíciles que han pasado en los últimos cuatro o cinco años.

Otra característica peculiar de esta versión de la JPR es el tema central del evento, cuyo objetivo es la reducción de las dosis. Estos países cuentan con una experiencia similar a la de Brasil dentro de la comunidad europea. Cuando la SPR propuso este tema, sabía que los conocimientos en esta área no solo serían beneficiosos y pertinentes para los radiólogos de São Paulo, sino también para todos los de Brasil y Suramérica. La realidad de la unidad de la Unión Europea es muy heterogénea, es decir, hay países muy ricos y otros que pasaron o aún afrontan dificultades, por eso existe una forma de establecer una política eficaz frente a tanta diversidad. En Brasil, este es un buen ejemplo y es con este propósito que el presidente actual de la Sociedad Europea de Radiología (ESR), el Dr. Luiz Donoso, hablará sobre el tema en la sesión inaugural de la JPR 2015.

En la exposición técnica, las empresas deben presentar sus lanzamientos continentales de tecnología y fortalecer las marcas, ya que se trata de una buena oportunidad para entrar en contacto con el público formador de opinión de Suramérica.



Encuentre este artículo en
www.elhospital.com Ingrese
y busque por: EH0215JPR



RSNA

RSNA CONMEMORÓ SU CENTENARIO Y SE MANTIENE A LA VANGUARDIA DE LA RADIOLOGÍA EN EL MUNDO

La Asamblea Científica y Reunión Anual de la Sociedad Norteamericana de Radiología (RSNA) cumplió sus cien años en el 2014, posicionándose de nuevo como el foro científico y educativo más importante a nivel internacional en el campo de las imágenes diagnósticas.

LA REUNIÓN MÁS RECIENTE de la RSNA, tal y como su eslogan, marcó un siglo de transformar la medicina. Reflexionar sobre el pasado y prepararse para el futuro fue la consigna de su presidente N. Reed Dunnick, MD, en una edición que mostró, en las conferencias y exhibición comercial realizadas durante seis días, los avances logrados en cien años de investigación en el campo.

En diciembre 15 y 16 de 1915, 30 miembros atendieron a la primera reunión de la *Western Roentgen Society* –predecesora de RSNA– en el Hotel Sherman de Chicago, Estados Unidos. Esta vez del 30 de noviembre al 5 de diciembre, más de 50.000 personas se congregaron en el centro de convenciones McCormick Place de la misma ciudad para celebrar el centenario del evento.

Este año, la agremiación puso de relieve su contribución a un siglo de adelantos en educación, investigación e innovación tecnológica en el área de la radiología para mejorar la atención al paciente. “Con RSNA 2014, miramos hacia atrás en cien años de avances radiológicos y celebramos el papel que ha jugado la entidad en la conformación de la evolución de la imagen médica”, afirmó Mark Watson, Director Ejecutivo de la Sociedad.

Según el balance de sus organizadores se realizaron 1.754 presentaciones científicas; con relación a cursos: 225 de actualización, 81 multisesión, 37 de series y 61 de informática; y en cuanto a sesiones: 39 especiales y seis plenarios. También se presentaron 2.151 exposiciones educativas, 949 posters

científicos y actividades especiales por el centenario.

Con respecto a la muestra comercial, ésta ocupó las dos alas norte y sur del McCormick Place, con la presencia de 656 compañías de amplia trayectoria global en 431.300 metros cuadrados de espacio, incluyendo 111 nuevos expositores.

Por su parte, la reunión virtual ofreció a sus 6.076 participantes de 101 países acceso en línea a 60 sesiones, así como a casos del día y exhibiciones educativas digitales.

Las cifras oficiales de registro para RSNA 2014 dieron cuenta de 56.026 asistentes finales, incluyendo 28.807 profesionales, la cifra más alta jamás registrada en una reunión anual de la Sociedad. La participación total también

incluyó a 20.880 personas de apoyo a las exhibiciones y otras 6.339. La representación profesional internacional ascendió a 11.470, 12 por ciento más que en el 2013.

Presencia iberoamericana con el CIR

En vista de la acogida obtenida en años anteriores, RSNA brindó la oportunidad al Colegio Interamericano de Radiología (CIR) de realizar de nuevo su sesión académica, esta vez dirigida por su actual presidente para el periodo 2014-2016, el profesor Dante Casale.

En su intervención el doctor Casale, oriundo de México, habló de los nuevos cambios en la web del CIR así como de la inclusión de monografías virtuales. Mencionó además que la entidad trabaja en la producción de libros de avances en radiología y en la gestión de nuevas ayudas económicas para los interesados en aprender de esta especialidad médica.

«Se están promoviendo becas para profesionales que quieran ir a un centro especializado durante tres meses, patrocinadas por el CIR. Serán 15 para el 2015, cada una de 3.000 dólares», dijo.

La sesión del CIR, que se llevó a cabo el 29 de noviembre, tuvo también como protagonistas a profesionales destacados de las imágenes médicas en Iberoamérica. Entre ellos el doctor Antonio Luna Alcalá, de España, con una conferencia relacionada con la evolución de la imagen cardiovascular en la que destacó nuevas técnicas de

valoración funcional como exploración de perfusión por tomografía axial computarizada, y la caracterización molecular con tomografía por emisión de positrones (PET) y resonancia magnética (RM).

También participó la doctora colombiana María Victoria Velásquez, adscrita al Breast Imaging Center de Florida, Estados Unidos, y quien se refirió a las imágenes moleculares y al uso de la medicina nuclear en mamografía de emisión de positrones e imagenología molecular de mama. De Brasil asistió el doctor Arturo Soares Souza, quien disertó sobre hallazgos de la RM en las enfermedades del parenquima pulmonar; entre otros conferencistas de Chile y Argentina.

Por otra parte, la conmemoración del centenario de RSNA incluyó atracciones especiales como el Laboratorio de Wilhelm Roentgen, una exposición de arte de rayos X a cargo del científico holandés, Arie van't Riet y el popular Centennial Showcase, una exposición interactiva acerca de la historia de la RSNA y el desarrollo de la ciencia radiológica, la educación y la tecnología.

Una celebración que seguirá durante todo este año y culminará en la clausura de RSNA 2015, que tendrá lugar del 29 de noviembre al 4 de diciembre.

*Coordinador editorial de El Hospital.



Encuentre este artículo en www.elhospital.com Ingrese y busque por: EH0215RSNA14

NOVEDADES DE ALGUNOS FABRICANTES

SIEMENS HEALTHCARE exhibió una nueva versión del equipo móvil de radiología digital con detectores intercambiables Mobilett Mira Max, que incorpora funciones MAX de múltiples avances en rayos X, tales como MAX Assistance y MAX Detection.



MINDRAY mostró su nuevo monitor compacto de ultrasonido M9, con tecnología de transducción 3T con cristal único para una mejor penetración y un mayor flujo dinámico del color, sobre todo durante el escaneo de pacientes difíciles.

GE HEALTHCARE presentó su sistema de RM de 3.0T SIGNA Pioneer, que incorpora mejoras como la herramienta Magnetic Resonance Image Compilation (MAGiC) para generar seis contrastes de la imagen en una sola exploración, y la tecnología SilentScan que reduce el ruido del escaneo.

DEL MEDICAL destacó su sistema de radiología de alto rendimiento OTC12D, que incluye una grúa para el tubo montado en el techo, e ideal para hospitales, salas de urgencias y centros ambulatorios de imágenes diagnósticas con gran volumen de pacientes.

CARESTREAM dio a conocer su primer sistema táctil de ultrasonidos con panel de control intuitivo, unidad integrada de procesador gráfico, transductor inteligente y ordenador de placa reducida.

DATOS DESTACADOS DE RSNA

RSNA es una sociedad internacional de radiólogos, físicos médicos y otros profesionales del área de la salud y la bioingeniería, con sede en Oak Brook, Illinois, que cuenta con 54.290* miembros distribuidos en 140 países de los cinco continentes: 38.579 en Norteamérica, 6.798 en Europa, 3.782 en Asia, 3.459 en Suramérica, 838 en Australia y 834 en África. Su objetivo es promover la excelencia en la atención y prestación de asistencia sanitaria del paciente a través de educación, investigación e innovación tecnológica.

A través de los años ha contado con

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

Por medio de su filial Research and Innovation Foundation, RSNA invierte cada año millones de dólares en el financiamiento de nuevos investigadores y residentes, en pro del futuro de la ciencia radiológica.

*Cifras a diciembre del 2014. Fuente: RSNA.

Toma de decisiones basadas en la evidencia

El uso de los dispositivos médicos debe estar respaldado por investigaciones realizadas con rigor metodológico.

BIEN SEA PARA SUSTENTAR LA PRESENTACIÓN ANTE UN ENTE REGULADOR o una publicación científica, o guiar su adopción por parte del cuerpo médico o la aceptación en el mercado, se debe empezar el diseño de un estudio clínico de dispositivos con la formulación de apropiadas variables de evaluación, las cuales apoyan el contenido y ayudan a determinar el número conveniente de pacientes, los sitios y la duración del ensayo y del seguimiento. [1] Al no seguir estas pautas, los estudios no aportan la suficiente evidencia para apoyar la toma de decisiones. Veamos un ejemplo.

La Agencia para la Investigación y Calidad del Cuidado de la Salud en Estados Unidos, elabora informes sobre el uso de los dispositivos médicos, con el fin de ayudar a los comprometidos en el cuidado de la salud, a tomar decisiones por medio de una información adecuada y mejorar la calidad de los servicios sanitarios.

Rhee y col., de la Universidad Johns Hopkins, en un informe elaborado por petición de esta agencia, no lograron plantear conclusiones acerca de la eficacia o seguridad del dispositivo en estudio debido a insuficiente evidencia. [2]

Aunque el dispositivo se utiliza ampliamente, por la falta de estudios, las revisiones sistemáticas previas han tenido limitaciones. En la actualidad hay una necesidad crítica de evidencia para guiar su uso apropiado, en particular con el incremento en la incidencia de la enfermedad en la que se usa. De 5.912 citaciones encontradas a través de los buscadores, siete cumplían con los criterios de inclusión predeterminados. Seis de estos comparaban el dispositivo con otros métodos de cuidado, y uno, con dos diferentes. Los datos fueron limitados en cuanto al grupo comparativo, la calidad de las variables principales de evaluación -cómo las definieron y determinaron-, y el escaso reporte de los resultados.

Uno de estos protocolos fue un estudio controlado, aleatorizado, comparativo, que se suspendió por baja tasa de reclutamiento. Los participantes no fueron cegados. Hubo informes incompletos para algunos de los resultados, y acerca del control y el estado de la enfermedad y comorbilidades. Los grupos de comparación no fueron heterogéneos.

Cinco fueron estudios observacionales de mala calidad, con inadecuado grupo control, alta deserción, no especificación de la forma como se identificó el grupo control, pobre reporte de la evolución, de las comorbilidades y de los tratamientos concomitantes.

Los estudios prospectivos aleatorizados tenían un número reducido de participantes y corto tiempo de seguimiento. Los retrospectivos no incluían detalles acerca de las características de los pacientes. A menudo no se reportaron la marca ni el modelo del dispositivo, por lo que no fue posible determinar si había diferencias en su efectividad y seguridad.

Seis de los siete estudios fueron apoyados parcialmente por los fabricantes y pocos notificaron sobre la participación del patrocinador en el diseño, análisis e informes del estudio. Es difícil descartar la posibilidad de sesgo de publicación u otro sesgo de notificación.

Tampoco fue claro quién debía aplicar el dispositivo, y el nivel de formación y experiencia requerido. En algunos casos, si su uso es complejo, puede

requerir más atención por quien lo aplica, lo que podría afectar el cumplimiento y la efectividad de los tratamientos.

Los estudios de dispositivos requieren un rigor metodológico que incluye: criterios de inclusión; selección cuidadosa de las variables principales de evaluación; direccionamiento de potenciales variables de confusión; diseños aleatorios que minimicen el sesgo; suficiente poder estadístico para determinar efectos importantes; definiciones claras de los resultados reproducibles y medibles -aunque es difícil cegar los investigadores y los pacientes en este tipo de ensayos, cuando no es factible, es importante contar con evaluaciones objetivas del resultado para minimizar el sesgo-; seguimiento de los pacientes por un período adecuado de tiempo para asegurar resultados sostenidos. Además se deben incluir detalles sobre los datos que faltan y por qué necesitan informarse con los métodos apropiados para el análisis, como el de intención de tratar.

Para finalizar, existe una clara necesidad de consenso sobre métodos de estudio, y la comunidad de investigación implicada en este tipo de dispositivos debe esforzarse por estandarizar la realización y presentación de informes de ensayos, que proporcionen la evidencia más fuerte para tomar decisiones informadas acerca de su utilidad y seguridad.

Referencias

1. Kramer DB, Tan YT, Sato C, Kesselheim AS. Ensuring medical device effectiveness and safety: A Cross - National Comparison of Approaches to Regulation. *Food and Drug Law Journal*, 2014; 69(1): 1-11.
2. Rhee SM, Valle MF, Wilson LM, Lazarus G, Zenilman J, Robinson KA. Negative pressure wound therapy technologies for chronic wound care in the home setting. Evidence Report/Technology Assessment. (Prepared by the Johns Hopkins University Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-201-200007-1.) Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. August 2014. www.ahrq.gov.

(*) **Acerca de la autora:** Patricia Posada es Médica y Cirujana de la Pontificia Universidad Javeriana, de Bogotá, Colombia, y especialista en Administración en Salud con énfasis en Seguridad Social de la misma institución. Fue Editora de *El Hospital* desde junio del 2003 hasta enero del 2012, y en la actualidad es Consultora editorial de la misma revista.



El siguiente es el resumen de los contenidos más leídos y compartidos recientemente en nuestro portal.

LOS ARTÍCULOS MÁS LEÍDOS

Microscopios quirúrgicos

El ECRI Institute realiza una comparación entre todos los microscopios de reconocimiento y quirúrgicos para consultorios, clínicas y hospitales.

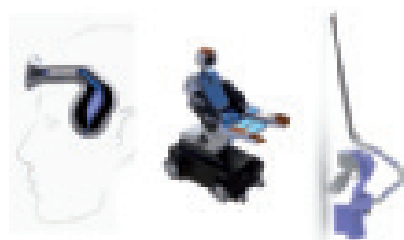
FDA advierte riesgo de diseminación de neoplasias uterinas con algunos procedimientos laparoscópicos

Un comunicado publicado por la FDA sugiere evitar el uso de morceladores uterinos en mujeres llevadas a histerectomía o miomectomía por laparoscopia.

¿Qué es la telemedicina?

Conceptos para la implementación de la telemedicina y su papel fundamental en la renovación del servicio de atención médica en las comunidades.

Diez tecnologías médicas esperadas en el 2015



Para este año grandes proyectos de ciencias aplicadas se divisan en el horizonte. Conozca diez tecnologías de interés en áreas como la cirugía, la oftalmología y la neurología.

Efectos adversos y riesgos laborales asociados al uso de anestésicos inhalatorios

Los anestesiólogos e instituciones de salud deben minimizar los riesgos a los que están expuestos los profesionales y el personal que labora en ambientes quirúrgicos, por gases anestésicos para pacientes.

Normatividad internacional de los dispositivos médicos

La regulación de dispositivos médicos es de desarrollo reciente y ha estado centrada en los países productores y exportadores de tecnología médica.

LO MÁS COMPARTIDO EN REDES SOCIALES

EN TWITTER



Nueva tecnología para fabricación de dispositivos médicos implantables

La compañía J-Pac Medical dio a conocer su técnica de fabricación de dispositivos médicos implantables en la feria BiomeDevice en San José, California.

HospitalDynamics México 2015 traerá más conferencias

La segunda edición del congreso tendrá nuevas conferencias en tres grandes temáticas: Innovación + Tecnología, Diseño + Construcción y Estrategia + Sustentabilidad.

EN FACEBOOK

Premian estudio de resonancias magnéticas que caracterizan el cerebro con imágenes en 3D

La investigación fue desarrollada por ingenieros de la UN y promueve el uso de imágenes cerebrales en 3D para el tratamiento de patologías neurodegenerativas.

A TRAVÉS DE 'ENVIAR A UN COLEGA'

Sistema de tomosíntesis mamaria en 3D SenoClaire

GE Healthcare presenta el sistema de tomosíntesis mamaria SenoClaire, el cual utiliza una tecnología de imagen en 3D que realiza un barrido corto de rayos X con nueve exposiciones a dosis bajas.

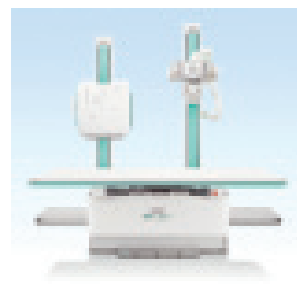
LOS PRODUCTOS MÁS CONSULTADOS

DISPOSITIVO PARA CORRECCIÓN DE PEZÓN INVERTIDO, AVENT NIPLETTE

El Avent Nipplette, tecnología desarrollada por Phillips, ayuda a corregir el pezón invertido o plano sin necesidad de cirugías ni intervencionismo.

<http://www.healthcare.philips.com/>

SISTEMA DE DIAGNÓSTICO POR RAYOS X, FDR SMART F



El FDR Smart F, fabricado por Fujifilm, combina la tecnología Irradiation Side Sampling con el sistema de radiografía general DR, el panel detector de imágenes plano y el software de imagen inteligente.

<http://www.fujifilm.com/>

VIVIDEO, NUEVO SISTEMA DE VIDEOENDOSCOPIA OTORRINOLARINGOLÓGICA

La compañía Pentax Medical presentó su sistema de videoendoscopia otorrinolaringológica, Vivideo,

con un procesador de video y un nasofaringolaringoscopia de alta definición.

<http://www.pentaxmedical.com/>

SISTEMA DE ENTREGA AUTOMÁTICA DE MEDICAMENTOS PYXIS MEDSTATION 4000

Grifols distribuye en México el sistema de dispensación automática que agiliza el manejo descentralizado de la medicación, Pyxis MedStation 4000 de CareFusion.

<http://www.grifols.com/>

SISTEMA DE RADIOLOGÍA DE ALTO RENDIMIENTO OTC12D

El equipo OTC12D, fabricado por DEL Medical, por su versatilidad y precisión es ideal para hospitales, salas de urgencias y centros ambulatorios de imágenes diagnósticas con alto volumen de pacientes.

<http://www.delmedical.com/>

GRAPADORA QUIRÚRGICA ENDO GIA ULTRA UNIVERSAL

La grapadora quirúrgica para sutura mecánica Endo GIA Ultra Universal, con tecnología Tri-Staple, está diseñada para satisfacer las necesidades de diferentes especialidades quirúrgicas.

<http://www.medtronic.com/>

BLOGS

Lo invitamos a que entre y opine en los nuevos post de los blogs actuales de *El Hospital*:

Nanotecnología en salud: un término futurista que ya no lo parece tanto

[Blog Innovación en Ingeniería Biomédica](#)

La Biovigilancia en Colombia

[Blog Tecnovigilancia al día](#)

¿Qué innovaciones le deparan a la medicina en el 2015?

[Blog Contexto Tecnomédico](#)



Sistemas móviles de radiología digital serie GM60A

Los sistemas **GM60A-32S** y **GM60A-40S** de la **serie GM60A**, de **Samsung Medison Co., Ltd**, se destacan por su diseño compacto y flexible, y su facilidad para obtener imágenes de alta calidad de forma directa en la cabecera del paciente con dosis bajas de radiación. Los detectores inalámbricos, livianos y fáciles de manejar, con alta eficiencia de detección cuántica, vienen en tres tamaños y se pueden usar en múltiples áreas.

El motor gráfico S-Vue entrega imágenes de alta resolución, contraste y nitidez. La rápida adquisición de éstas permite una visualización en menos de 10 segundos; y la función de obturador táctil facilita recortar la región de interés con solo tocar dos puntos. Su tecnología avanzada de procesamiento separa las partes gruesas y delgadas de los huesos, mejorando la vista de las áreas y contornos superpuestos, incluso en presencia de implantes. Las imágenes pueden ser transmitidas directamente al PACS por vía inalámbrica.

La estación de trabajo incorpora una pantalla táctil de 17" de ancho, con iconos intuitivos, botones de posicionamiento fino y guía láser, e indicadores del nivel de la batería. Por otra parte, las ruedas grandes con resorte facilitan el movimiento y absorben las vibraciones de choque, y el sensor del parachoques delantero detiene automáticamente el dispositivo si se detecta una presión leve.

Sitio web: <http://www.samsung.com/global/business/healthcare/>

Analizador de dispositivos de infusión de un canal IDA-1S

Fluke Biomedical presenta su analizador portátil de dispositivos de infusión de un canal **IDA-1S**, que proporciona resultados exactos en tiempo real y es compatible con una amplia variedad de bombas de infusión.

El analizador mide el flujo instantáneo y promedio, y también puede realizar mediciones de la presión de oclusión hasta de 45 psi. La memoria integrada permite el

almacenamiento inmediato de los resultados de las pruebas y, gracias al modo de inicio automático, el equipo realiza las comprobaciones únicamente cuando se detecta la presencia de fluidos.

El IDA-1S es liviano y compacto, solo pesa 2,7 lb, cuenta con una manija que facilita su transporte y posee una pantalla táctil LCD fácil de usar. El software gráfico



Hydrograph permite controlar la unidad, presentar los resultados, e imprimirlos a través de un PC. Funciona con baterías, que garantizan 10 horas de uso.

Sitio web: www.flukebiomedical.com

Sistema de radiología de alto rendimiento OTC12D

El sistema de radiología **OTC12D**, de **DEL Medical**, es ideal para hospitales, salas de urgencias y centros ambulatorios de imágenes diagnósticas con alto volumen de pacientes. Se destaca por entregar versatilidad, precisión y fiabilidad a un precio asequible y con un bajo costo de propiedad.

Incluye una grúa para el tubo montada en el techo, durable, con diferentes opciones de configuración y un diseño ergonómico que proporciona movimientos fáciles para un posicionamiento rápido y preciso; una mesa elevable con capacidad de carga hasta de 800 lb; una pantalla táctil que permite regular la angulación y la distancia entre la imagen y la fuente; un brazo telescópico que acorta la distancia entre el foco y el techo; y un freno electromagnético para



elevación telescópica y rastreo transversal. Su soporte de pared tiene un diseño estilizado con cerraduras eléctricas "Fail Safe".

El OTC12D está disponible con colimador manual o automático con capacidad de rastreo vertical.

La unidad pesa aproximadamente 831lb (377 kg) incluyendo el tubo y el colimador; y requiere una alimentación eléctrica de 110/240 Vac. 50/60 Hz, 700 VA.

Sitio web: www.delmedical.com

Guantes de seda líquida para la prevención de infecciones

Sempermed lanzó al mercado los guantes para examen **Sempercure Silk**, que combinan una protección óptima de las infecciones con tecnología avanzada para el cuidado de la piel. Su principal característica es su material de película especial enriquecida con seda líquida en su interior, para proteger y nutrir la piel en particular durante usos prolongados.

El producto ofrece una buena sensación táctil y un agarre seguro gracias a la textura de las puntas de los espacios para los dedos. Su uso es conveniente para los usuarios y pacientes con

alergias de tipo-I o que buscan evitarlas, o que manipulan dispositivos médicos de clase 1.

Los guantes Sempercure Silk están hechos de nitrilo, no contienen látex, son libres de

polvo y están indicados para uso individual. Protegen contra sustancias químicas por un tiempo limitado.

Sitio web: www.sempermed.com





Laringoscopio directo y videolaringoscopio portátil en un solo dispositivo McGRATH MAC

El laringoscopio directo mejorado (EDL) **McGRATH® MAC**, de **Covidien**, combina la laringoscopia directa (LD) mediante la técnica de Macintosh con la videolaringoscopia (VL), en un dispositivo híbrido portátil de precio asequible que maximiza las posibilidades de éxito en el primer intento de intubación.

El **McGRATH® MAC** cuenta con una pantalla LCD a color de 2,5", una fuente de luz LED de alta intensidad, y una cámara CMOS. Está elaborado en materiales termoplásticos durables de grado médico y su núcleo viene reforzado con una carcasa de aleación de acero. Las hojas desechables de perfil delgado, que proporcionan un mejor acceso a la vía aérea del paciente y reducen el contacto con los dientes, están hechas en polímero óptico de grado médico libre de empañamiento, vienen en un empaque estéril y se encuentran disponibles en tamaños 2, 3 y 4. Tanto el laringoscopio como los empaques son libres de látex.

El dispositivo mide 180 x 68 x 110mm, pesa 200g, es alimentado con batería de litio de 3,6V con una duración de 250 minutos y no requiere cables. Es fácil de limpiar; tanto la pantalla como el mango son sumergibles y compatibles con los sistemas de esterilización con peróxido de hidrógeno, lo que permite un alto nivel de desinfección. Además, puede soportar un manejo brusco y caídas desde una altura de dos metros.

Sitio web: www.covidien.com

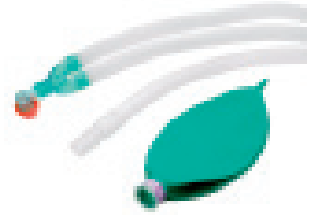
Aditivo antimicrobiano en los circuitos respiratorios circulares Flextube

Intersurgical introdujo el aditivo antimicrobiano **Silver Knight** en sus circuitos respiratorios circulares **Flextube** para uso en anestesia y cuidado intensivo. El aditivo a base de iones de plata funciona como un catalizador seguro, rápido y eficaz que interrumpe las actividades enzimáticas normales de las bacterias patógenas, desactivándolas y evitando su proliferación. Esta tecnología permite que los iones sean liberados en pequeñas cantidades a través del tiempo para reducir el crecimiento bacteriano sobre

la superficie de los circuitos respiratorios y dentro de los mismos.

Según su fabricante, el **Silver Knight** ayuda a disminuir la incidencia de infecciones cruzadas por *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina y otros microorganismos tales como *Staphylococcus epidermis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter calcoaceticus* y *Escherichia coli*.

Los circuitos respiratorios circulares **Flextube**



antimicrobianos **Silver Knight** están validados para su uso hasta por siete días y permanecen activos durante cinco años en los empaques sellados. Están disponibles en diferentes presentaciones, para uso con las estaciones de trabajo ADU, Aisys™, Avance™ y Aespire™.

Sitio web: www.intersurgical.com



Sistema de RM de 3.0T con adquisición rápida de imágenes SIGNA Pioneer

GE Healthcare lanzó en RSNA 2014 su sistema de resonancia magnética (RM) de 3.0T **SIGNA Pioneer**, que incorpora nuevas mejoras de productividad. La herramienta Magnetic Resonance Image Compilation (MAGiC), desarrollada con la colaboración de SyntheticMR AB, permite generar seis contrastes de la imagen en una sola exploración: T1, T2, STIR, T1 FLAIR, T2 FLAIR e imágenes ponderadas PD del cerebro, en la tercera parte del tiempo que tarda la adquisición de cada contraste por separado utilizando técnicas convencionales.

La tecnología SilentScan reduce de manera drástica el ruido del escaneo, hasta 3 dBA por encima del ambiental, proporcionando mayor comodidad a los pacientes. Por

su parte la Total Digital Imaging mejora la calidad de la imagen y aumenta la proporción señal ruido (SNR) hasta en un 25 por ciento; ésta incluye la Direct Digital Interface, que digitaliza las entradas de cada uno de los 97 canales de RF; la Digital Surround Technology, que genera imágenes homogéneas del cuerpo y la columna vertebral con alta SNR; y la Digital Micro Switching, con bobinas de RF con microinterruptores electromecánicos MEMS, los cuales permiten la conmutación ultrarrápida de bobinas y posibilitan la futura expansión de capacidades de imágenes Zero TE, para así visualizar tejidos difíciles de ver con la RM convencional, tales como hueso cortical, ligamentos y tendones.

Sitio web: www.gehealthcare.com

Pesabebés y báscula de piso para niños seca 354 m

La **seca 354 m**, desarrollada por **seca**, es una báscula digital versátil con una bandeja de pesaje que se puede separar con facilidad de la base, lo cual permite utilizarla como pesabebés y también como báscula de piso para niños pequeños.

El aparato proporciona resultados exactos y confiables, y cuenta con funciones de desconexión automática, TARA, Auto-HOLD y conmutación kg/lb. Además incorpora el modo de medición de la ingesta de leche materna *Breast Milk Intake* (BMIF).

La **seca 354 m** es robusta, fácil de transportar y puede operar ya sea con un adaptador de corriente o con baterías. Sus dimensiones son 552 x 156 x 332 mm (21,7 x 6,1 x 13,1"), pesa 2,3kg (5lb) y tiene una capacidad de 20 kg (44 lb), con graduaciones de 10 g para pesos menores de 10 kg, y de 20 g para mayores de 10 kg (0,5 oz para pesos menores de 22 lb, y 1 oz para mayores de 22 lb).

Sitio web: www.seca.com





Arco en C 3D con tecnología de panel plano Ziehm Vision RFD 3D

El arco en C 3D **Ziehm Vision RFD 3D**, de **Ziehm**, con tecnología de panel plano, entrega una longitud de borde de escaneo de 16 cm y está disponible con pantallas planas de 30 x 30 cm o de 20 x 20 cm que proporcionan imágenes sin distorsiones. El sistema combina la funcionalidad 2D y 3D y es ideal para el uso en ortopedia, traumatología y cirugía de la columna, así como para aplicaciones híbridas cardiovasculares exigentes.

El generador pulsado monobloque ofrece un rendimiento hasta de 25 kW. El isocentro variable permite un escaneo libre de colisiones alrededor de la mesa del quirófano. Los cuatro ejes motorizados se pueden controlar a través del joystick del centro de manejo de posición o con la pantalla táctil, y los módulos de control se pueden configurar de manera flexible en el campo estéril de la mesa. El equipo cuenta con función de memoria para tres posiciones, las cuales pueden ser almacenadas y recuperadas durante la cirugía.

El algoritmo de Reconstrucción Iterativa de Ziehm proporciona una reconstrucción similar a la de la tomografía. El filtro de procesamiento adaptativo de la imagen ZAIP mejora la calidad de ésta. La tecnología SmartScan suministra información completa de 180° de cualquier estructura y permite la visualización intraoperatoria de detalles anatómicos finos.

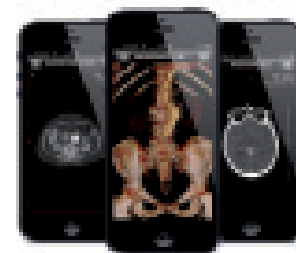
Sitio web: www.ziehm.com

Visor de imágenes desde cualquier dispositivo móvil ResolutionMD

El visor de imágenes **ResolutionMD**, de **Calgary Scientific**, permite a los médicos ver las imágenes y los informes de los pacientes desde diferentes computadores y dispositivos móviles, colaborar con otros profesionales, establecer un diagnóstico y tomar decisiones clínicas desde cualquier sitio, independientemente del tamaño de la institución.

El software de imagenología médica móvil se integra con sistemas de TI, EMR, PACS o VNA,

creando un acceso federado a los sistemas existentes que permite recuperar el registro completo del paciente en una sola consulta. Su arquitectura asegura la información detrás del cortafuego y la renderización del lado del servidor impide que los datos confidenciales de los pacientes sean transferidos a otro dispositivo y se creen ubicaciones adicionales de almacenamiento de datos. El administrador puede controlar el acceso de los usuarios a ciertos estudios y organizar los



repositorios DICOM según niveles de prioridad para agilizar la carga de datos y reducir el tráfico global de redes.

El sistema ResolutionMD se puede cargar desde una fuente de datos no DICOM para visualizar archivos JPEG, PNG, MPEG y MP4.

Sitio web: www.calgaryscientific.com

Radiología digital móvil con detectores intercambiables

La nueva versión del sistema móvil de radiología digital con detectores intercambiables **Mobilett Mira Max**, de **Siemens Healthcare**, presentada en RSNA 2014, incorpora funciones MAX de múltiples avances en rayos X, tales como la MAX Assistance, que facilita el trabajo a los usuarios, y la MAX Detection, que mejora la calidad de la imagen.

Esta última función se encuentra en el detector extra-compacto mini MAX, de 24 x 30 cm, ideal para su uso en incubadoras y para estudios de articulaciones pequeñas; y en el MAX wi-D, que pesa 3 kg, mide 35 x 43 cm, se recarga automáticamente durante el transporte y se utiliza para obtener imágenes del tórax



en la UCI. La combinación de los detectores con generador de 35 kW y el software de procesamiento de imágenes DiamondView proporciona imágenes de alta resolución comparables con las de los sistemas estacionarios.

El brazo de tubo, que rota 180 grados, posee botones que facilitan el posicionamiento en la cabecera del paciente con precisión milimétrica, y su diseño

ofrece una alta visibilidad aún durante el movimiento. La opción del código PIN permite bloquear y desbloquear el sistema sin usar una llave física, y una función adicional de bloqueo protege los datos e impide el disparo accidental de los rayos X. El Mobilett Mira MAX pesa aproximadamente 375 kg, funciona con baterías y también se puede conectar a un suministro externo.

Sitio web: www.siemens.com/healthcare

Electroencefalógrafo compacto con monitoreo de EEG y signos vitales EEG-1250

El electroencefalógrafo **EEG-1250**, de **Nihon Kohden**, tiene un diseño compacto que ahorra espacio, ideal para su uso en la Unidad de Cuidados Intensivos, tanto para adultos como neonatales.

El EEG-1250 es fácil de usar, gracias a su panel grande de 17 pulgadas de operación intuitiva.



Incorpora una caja de conexiones de 32 canales con un conector SpO₂/ETCO₂ que permite el monitoreo conjunto del EEG y los signos vitales en la misma pantalla. El cable de electrodos blindado

reduce el ruido y mejora el monitoreo estable del EEG.

Opcionalmente está disponible el software de

tendencias aEEG, que permite al personal no especializado en neurología reconocer a primera vista el funcionamiento anormal del cerebro, incluyendo una convulsión cerebral. El software de gestión de datos NeuroWorkbench proporciona monitoreo remoto que permite al neurólogo revisar el EEG desde otra ubicación dentro del hospital.

Sitio web: www.nihonkohden.com



Monitor de 24" a color con sensor frontal integrado MultiSync MD242C2

La pantalla a color amplia de 24" y 2,3 megapíxeles del monitor para diagnóstico **MultiSync MD242C2**, de **NEC Display Solutions**, tiene un sensor frontal integrado que monitorea y ajusta el brillo de forma constante para mantener la calibración de fábrica de la escala de grises DICOM GSDF; y también incorpora un sensor de presencia humana que atenúa automáticamente la pantalla para ahorrar energía.

El soporte ergonómico ofrece una funcionalidad de cuatro vías, incluyendo ajuste de la altura, giro, inclinación y pivote. Por su parte el control de uniformidad digital proporciona imágenes fieles; y la función Quick QA permite comprobar la conformidad DICOM sin necesidad de utilizar un computador. El monitor incluye el software GammaCompMD™ QA para calibración y pruebas de conformidad con el estándar DICOM.

El panel IPS de alto desempeño ofrece una reproducción precisa del color con ángulos de visualización amplios de 178°, una relación de contraste de 1000:1, una resolución nativa de 1920 x 1200, un brillo calibrado de 180 cd/m² y máximo de 350 cd/m² y un tiempo de respuesta de 8 ms. La pantalla cuenta con entradas DisplayPort, DVI-D, HDMI y VGA, tablas de búsqueda (LUT) de 14 bits con 1024 niveles de grises, calibración del hardware, y un concentrador USB incorporado de tres puertos con DisplaySync Pro, para compartir el teclado y el mouse entre dos computadores.

Sitio web: www.necdisplay.com

Sistema de radiografía digital directa DX-D 600

El sistema **DX-D 600**, de **Agfa HealthCare**, es una solución de alta productividad, ideal para instituciones con gran número de pacientes, que ofrece capacidades de radiografía directa (DR) o la combinación de DR y computarizada (CR).

El DX-D 600 es un sistema suspendido en el techo que viene en tres configuraciones diferentes: manual versátil, que ofrece la posibilidad de una configuración mixta CR/DR; semiautomática, con detectores DR fijos o portátiles y rastreo vertical motorizado, tanto en el soporte de pared como en la mesa; y automática con tecnología de autoposicionamiento y rastreo completamente motorizada. Cada una de estas configuraciones, incluso la robotizada, permite el posicionamiento manual rápido y sin esfuerzo, imprescindible para



las situaciones de emergencia.

Otras características son el sensor de rejilla para la mesa y el soporte de la pared, control automático de exposición, monitoreo de exposición a la radiación (IHE REM), colimadores con medidor de producto dosis área e iluminación

LED. Interactúa con la estación de trabajo NX, la cual incorpora el X-ray soft console con conectividad DICOM a PACS, HIS, y RIS. El procesamiento de imágenes MUSICA² proporciona mayor consistencia y detalle de contraste.

Sitio web: www.agfahealthcare.com

Cama médico-quirúrgica con tecnologías avanzadas CareAssist ES

La **CareAssist ES**, de **Hill-Rom**, incorpora innovaciones confiables que permiten a los cuidadores manejar la seguridad, la comodidad y el posicionamiento de los pacientes, y brindar una atención de calidad en forma fácil y rápida.

La tecnología Smart Bed garantiza la conectividad con el sistema NaviCare® y con otros de llamada a enfermería y EMRs, y el modo de alerta SafeView® mantiene al personal

informado sobre el estado del paciente. Por su parte la opción de articulación de la cama con autocontorno SlideGuard® ayuda al posicionamiento del enfermo y la función One-button Dining Chair® permite colocarlo en posición sentada oprimiendo un solo botón.

La unidad cuenta con luz nocturna, báscula integrada, alarma de freno no ajustado, batería de reserva automática, monitoreo de salida de la cama, transporte accionado por



electricidad IntelliDrive®, una quinta rueda direccional central, controles de enfermería Point-of-Care® y de entretenimiento y llamado a enfermería SideCom®, y un extensor de la cama que se puede manejar con una mano.

Sitio web: www.hill-rom.com

Dosímetro con tecnología avanzada de sensores RaySafe X2

El dosímetro **RaySafe X2**, de **Unfors RaySafe**, combina la tecnología avanzada de sensores con el procesamiento inteligente de la señal en un dispositivo sencillo, asequible y fácil de usar, que entrega mediciones precisas y reproducibles. El RaySafe X2 ofrece sensores para radiografía/fluoroscopia, mamografía y tomografía, así como de luminosidad y luminancia. La mayoría de estos también miden las formas de onda, que pueden analizarse directamente en la unidad básica. El usuario puede elegir el que necesita y agregar



otros más adelante.

El diseño de los sensores y los circuitos electrónicos del RaySafe X2 minimiza la interacción del usuario. El sensor X2 R/F es independiente de la orientación y funciona automáticamente al colocarlo en el haz de rayos X y encender el instrumento. Todos

los datos de las exposiciones son almacenados en la unidad básica X2 para que así el usuario pueda ver luego los datos previos.

El RaySafe X2 incorpora un sistema de auto-prueba. La interfaz intuitiva de la pantalla táctil permite visualizar la información en forma flexible y detallada. La imagen de inicio muestra todos los parámetros disponibles en el sensor conectado. Por su parte, los algoritmos inteligentes indican si un parámetro se sale del rango especificado.

Sitio web: www.raysafe.com



EVENTOS EN AMÉRICA LATINA

ABRIL

HospitalDynamics México

Abril 8
México D.F., México
Tel: +52 (55) 4624 2437
www.hospital-dynamics.com

XV Congreso Bional de Ginecología y Obstetricia

Abril 15 al 18
Bogotá, Colombia
Tel: +57 (1) 6016622
www.asbog.com.co

Jornada Paulista de Radiología - JPR 2015

Abril 30 a Mayo 3
Sao Paulo, Brasil
Tel: +55 (11) 5053 6363
www.jpr2015.org.br

MAYO

X Congreso de la Sociedad Internacional de Aféresis -ISFA 2015

Mayo 13 al 16
Cancún, México
Tel: +27 (21) 409 7878
www.isfacongress.com

Hospitalar 2015

Mayo 19 al 22
Sao Paulo, Brasil
Tel: +55 (11) 3897-6199
www.hospitalar.com

Global Spine Congress

Mayo 20 al 23
Buenos Aires, Argentina
Tel: +41(44) 200 0498
www.gsc2015.org

JUNIO

II Curso de Actualidades del Colegio Interamericano de Radiología

Junio 4 al 6
Cancún, México
Tel: +52 (55) 9171 9570
www.webcir.org

XIV Congreso Colombiano de Medicina Perinatal

Junio 4 al 6
Bucaramanga, Colombia
www.fecopen.org

Expomed 2015

Junio 10 al 12
Ciudad de México, México
Tel: +52 (55) 1250 5580
expomed.com.mx

HospitalDynamics México 2015 traerá más conferencias

La segunda edición del congreso HospitalDynamics México, orientado al sector hospitalario en ese país, ampliará este año su oferta académica en torno a tres grandes temáticas: Innovación+Tecnología, Diseño+Construcción y Estrategia+Sustentabilidad. Según sus organizadores, para el evento que se llevará a cabo el próximo 8 de abril en el Centro Banamex de Ciudad de México, el número de salas se aumentará a tres con lo cual se estima que el registro de asistentes supere los 500. Entre los ponentes más relevantes confirmados figuran Ignacio Hernández Medrano, miembro de la Dirección ejecutiva del Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria. Neurólogo y emprendedor, creador del llamado 'Google de los médicos', aportará su visión de la innovación tecnológica como clave para la evolución sanitaria. Otro de los conferencistas será Alberto de Rosa, director general del Grupo Ribera Salud, precursor de las colaboraciones público privadas en España a través del que ya es conocido como 'modelo Alzira'. De Rosa hablará de los modelos de gestión técnica y financiera para el 'Hospital del futuro'. También estará Jorge Luiz Valencia Solano, experto en Salud Pública y en Administración de Servicios de Salud, que se centrará en las infraestructuras hospitalarias con proyección de futuro. HospitalDynamics es un encuentro dirigido a profesionales, constructores, diseñadores, gestores y administradores de la salud; para analizar y debatir, desde distintas perspectivas, en torno al estado del sector sanitario mexicano.

XVI Congreso Latinoamericano de Infectología Pediátrica - SLIPE 2015

Junio 24 al 27
San Juan, Puerto Rico
Tel: +78 (7) 789-4008
www.slipecongresosp2015.org

JULIO

Expomedical Care

Julio 15 al 17
Cali, Colombia
Tel: +57 (311) 6182999
expomedicalcare.com

ExpoHospital 2015

Julio 22 al 24
Santiago, Chile
Tel: +56 (2) 22530 7267
www.expoehospital.cl

XL Congreso Nacional Avances en Cirugía

Julio 28 al 31
Cartagena, Colombia
Tel: +57 (1) 257 4560
www.ascolcirugia.org

AGOSTO

XXXI Congreso Panamericano de Oftalmología

Agosto 5 al 8
Bogotá, Colombia
Tel: + 57 (1) 6351592
www.paaobogota2015.com

XL Congreso Colombiano de Radiología - CCR 2015

Agosto 6 al 8
Cartagena, Colombia
Tel: + 57 (4) 2626978
gilwebsite.com/ccr2015/

XLII Congreso Argentino de Anestesiología

Agosto 26 al 29
Rosario, Argentina
Tel: +54 (341) 439 8000
www.anestesia2015.com.ar

SEPTIEMBRE

Tecnosalud 2015

Septiembre 9 al 11
Lima, Perú
Tel: +51 (1) 463-3434
www.tecnosalud.com.pe/

HospitalMed

Septiembre 2 al 4
Recife, Brasil
Tel: +55 (11) 3598-7800
www.feirahospitalmed.com.br/es/

ExpoMEDICAL 2015

Septiembre 23 al 25
Buenos Aires, Argentina
Tel: + 54 (11) 4791-8001
www.expomedical.com.ar/

OCTUBRE

XIII Congreso Iberoamericano de Columna Vertebral - SILACO 2015

Octubre 28 - 31
Lima, Perú
Tel: + 51 (1) 401-8024
www.silaco2015.aspecive.org/

Congreso Mundial de Neurología - WCN 2015

Octubre 31 - Noviembre 5
Santiago, Chile
Tel: + 41 (22) 908 0488
www.wcn-neurology.com/

NOVIEMBRE

XXVIII Congreso de la Asociación Mundial de Sociedades Patología y Laboratorio - WASPALM

Noviembre 18 - 21
Cancún, México
Tel: + 52 (55) 5200 5103
www.pathologycancun2015.org/

EVENTOS FUERA DE AMÉRICA LATINA

ABRIL

Conferencia Anual de la Sociedad de Gestión de Sistemas de Información de la Salud - HIMSS15

Abril 12 al 16
Chicago, IL., Estados Unidos
Tel: +1 (312) 664-4467
www.himssconference.org

Encuentro Anual de la Sociedad Americana de Cirugía Gastrointestinal y Endoscópica- SAGES 2015

Abril 15 al 18
Nashville, TN., Estados Unidos
Tel: +1 (310) 437 0544 Ext. 128
www.sages2015.org

Medical World Americas

Abril 27 al 29
Houston, TX., Estados Unidos
Tel: +1 (619) 298-1445
www.medicalworldamericas.com

MAYO

Encuentro Anual de Anestesia Local y Medicina del Dolor - ASRA 2015

Mayo 14 al 16
Las Vegas, NV., Estados Unidos
Tel: +1 (412) 471-2718
www.asrameetings.com

Revelan algunas conferencias que tendrán lugar en Medical World Americas 2015

Representantes de Medical World Americas, una de las ferias médicas más grandes del continente, anunciaron que para el encuentro anual que tendrá lugar entre el 27

y el 29 de abril de 2015 en Houston, Estados Unidos, se han programado conferencias en las que se discutirán asuntos administrativos y clínicos, tales como los retos actuales que deben afrontar los sistemas de salud, los perfiles que debe reunir el personal administrativo, el advenimiento de la medicina regenerativa, la impresión de tejidos en 3D y los nuevos

alcances de la nanotecnología en salud. Asimismo, se tratarán temas concernientes al área de enfermería y al cuidado hospitalario y ambulatorio de los pacientes, así como el desarrollo de políticas públicas encaminadas a la aplicación clínica de los nuevos modelos de salud. Asistirán conferencistas de talla internacional como el Dr. Clifford

Hudis, Jefe del Servicio de Medicina del Seno del Memorial Sloan Kettering Cancer Center de Estados Unidos; la Dra. Nanette Wenger, profesora de cardiología de la Emory University School of Medicine; el Dr. Raphael Grossmann, cirujano del Eastern Maine Medical Center y la Dra. Rachelle Doody, profesora de neurología del Baylor College of Medicine.

XX Congreso Nacional de Neurocirugía - SENE 2015

Mayo 19 al 22
Pamplona, España
Tel: + 34 (91) 230 0465
www.neurocirugia2015pamplona.com

Medical Informatics Europe - MIE2015

Mayo 27 al 29
Madrid, España
Tel: + 34 (91) 388 9478
www.mie2015.es

Reunión Anual de la Sociedad Americana de Oncología Clínica - ASCO 2015

Mayo 29 a Junio 2
Chicago, IL., Estados Unidos
Tel: +1 (571) 483 1400
am.asco.org

JUNIO

Congreso Internacional de la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica - EAES 2015

Junio 3 al 6
Bucarest, Rumania
Tel: +31 (40) 252 52 88
www.eaes.eu/meetings/23rd-international-congress-of-the-eaes-bucharest.aspx

Congreso Mundial de Física Médica y Biomedicina - IUPESM 2015

Junio 7 al 12
Toronto, Canadá
Tel: +1 (604) 681 2153
wc2015.org

Conferencia Anual de la Sociedad Británica Cardiovascular

Junio 8 al 10
Manchester, Reino Unido
Tel: +44 (0) 20 7383 3887
www.bcs.com

MEDTEC Francia

Junio 10 al 11
Besanzón, Francia
Tel: +44 (207) 921 8602
www.medteceurope.com/france

JULIO

Congreso Mundial de Cáncer Gastrointestinal

Julio 1 al 5
Barcelona, España
Tel: +1 (770) 751 7332
worldgicancer.com

Congreso Mundial de Enfermedades del Corazón

Julio 25 al 27
Vancouver, Canadá
Tel: +1 (310) 657 8777
www.cardiologyonline.com

Medicall 2015

Julio 31 a Agosto 2
Chennai, India
Tel: +91 (44) 24718987
medicall.in

AGOSTO

FIME 2015

Agosto 5 al 7
Miami, FL., Estados Unidos
Tel: +1 (941) 366-2554
www.fimeshow.com/

Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología - ESC 2015

Agosto 29 a Septiembre 2
Londres, Reino Unido
Tel: +33 (4) 9294 7600
www.escardio.org/

SEPTIEMBRE

MEDevice San Diego

Septiembre 1 al 2
San Diego, CA., Estados Unidos
Tel: +1 (310) 996 9413
www.medevicecsd.com/

OCTUBRE

XXI Congreso Mundial de Ginecología y Obstetricia - FIGO 2015

Octubre 4 - 9
Vancouver, Canadá
Tel: +1 (604) 681 2153
http://figo2015.org/

Biothecnica 2015

Octubre 6 - 8
Hanover, Alemania
Tel: + 49 (511) 89-0
www.biotechnica.de/

Analytica India

Octubre 8 - 10
Hyderabad, India
Tel: + 49 (89) 949-20380
www.analyticaindia.com/

NOVIEMBRE

MEDICA 2015

Noviembre 16 - 19
Düsseldorf, Alemania
Tel: +49 (0211)4560-444
www.medica-tradefair.com/

RSNA 2015

Noviembre 29 - Diciembre 4
Chicago, IL., Estados Unidos
Tel: + 1 (630) 571-2670
http://www.rsna.org

DISTRIBUIDORES

Se Buscan Distribuidores

Technical Prospects es el mayor proveedor exclusivo externo de piezas para imagenología médica de Siemens.

Los colimadores que tenemos para la venta son apropiados para una variedad de equipos de imagenología médica de Siemens, incluyendo sistemas de radiología/fluoroscopia, angiografía/cateterismo, TC, rayos X móviles y arcos en C, y mamografía. Tenemos colimadores nuevos que vienen con una garantía total de 6 meses, al igual que piezas probadas, sin probar y reacondicionadas, las cuales vienen con una garantía total de 90 días. Nosotros las almacenamos en la empresa para tenerlas listas para el envío cuando usted las necesite.

Contáctenos en el sitio que aparece a continuación para obtener más información o para ordenar sus pedidos.



technicalprospects.com / 920.757.6583
parts@technicalprospects.com





SHOWROOMS	ANUNCIANTE	PÁGINA
	B2Bportales, Inc	29
	Data Centre Dynamics Spain,SLU	44
	ECRI Institute	24
	Hospitalar Ferias e Congressos Ltda.	7
	Intersurgical Ltd.	17
	Medical World Americas	43
	Mindray Medical Colombia S.A.S.	4
	Mitsubishi Electric Visual and Imaging Systems Div	13
	SonoScape Co., Ltd.	2
	SonoScape Co., Ltd.	3
	Technical Prospects	41

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



REPRESENTANTES DE VENTAS DE PUBLICIDAD SALES REPRESENTATIVES

HEADQUARTERS B2BPortales, Inc

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

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) 294-0874 Ext. 15031
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

Carmen Lake
Account Manager
Tel: +1 (772)-521-0027
lakemediasales@gmail.com

Alexander Setaro
Special Accounts Manager
Tel: +1(305) 448-6875 Ext. 47310
alexander.setaro@carvajal.com

LATIN AMERICA BRAZIL

Ronilton Camara
Account Manager
Tel: +55 (11) 2283 - 2359
rcamara@originaldobrasil.com.br

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

CENTRAL AND SOUTH AMERICA (Except Mexico and Brazil)

Carvajal Medios B2B
Alejandro Pinto
Tel: +57 (1) 294-0874 Ext. 15063
alejandropinto@carvajal.com

MEXICO

Guillermo Fernández
Mexico Sales Manager
Tel Mexico: +55-5366-7900 Ext. 47307
Tel USA: +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

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
ericjund@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



RESUÉLVALO:

DERRAME
CEREBRAL
CÁNCER
DIABETES
PÓLIZA
DE SALUD
ENFERMEDADES
CARDÍACAS
ENFERMEDADES
RENALES
ÉTICA MÉDICA

Aplicando estrategias innovadoras a desafíos de la asistencia médica de hoy.

Medical World Americas es el principal foro de educación para el sector de salud y promoción de productos médicos innovadores que no se debe perder.

Explore el camino apropiado para resolver las cuestiones sanitarias más urgentes a través de sesiones dirigidas por expertos en el cuidado de la salud, discusiones interactivas y oportunidades de establecimiento de contactos. Aprenda nuevas ideas, experiencias y métodos para implementar de inmediato. ¡REGÍSTRESE HOY!



CONFERENCE AND EXPO
powered by MEDICA®

TMC

TEXAS
MEDICAL
CENTER

27 al 29 de abril del 2015

George R. Brown Convention Center | Houston, Texas, EE. UU.

www.medicalworldamericas.com

HOSPITALDYNAMICS
reúne a los profesionales,
los procesos y las
tecnologías necesarias
para crear una estrategia
hospitalaria única

UNA PLATAFORMA ÚNICA PARA TODOS LOS PROFESIONALES DEL SECTOR

México, 8 de Abril de 2015
CENTRO BANAMEX

Hemos creado un foro único de encuentro para todos los actores relevantes de la sanidad latinoamericana: directivos, médicos y proveedores para ayudar a construir el hospital del futuro entre todos.

Tres grandes bloques temáticos:

INNOVACIÓN – TECNOLOGÍA

DISEÑO – CONSTRUCCIÓN

ESTRATEGIA – SUSTENTABILIDAD

Un evento destinado a:

- > Directores, Gerentes, Administradores de hospitales y clínicas
- > Directores financieros
- > Directores de infraestructuras y data center
- > Directores de mantenimiento y operaciones
- > Directores de Bioingeniería, Nanotecnología, Telemedicina e Ingeniería Biomédica
- > Directores de investigación
- > Jefes de Servicios Generales
- > Consultores, Arquitectos e Ingenieros especializados en instalaciones hospitalarias
- > Responsables de sistemas

Creamos valor sostenible dando las claves para estandarizar procesos y optimizar recursos en la búsqueda constante de la excelencia

HOSPITALDYNAMICS nos traerá casos de éxito de instituciones hospitalarias de primer nivel, últimas novedades tecnológicas en el ámbito hospitalario, así como las certificaciones internacionales y los sistemas de gestión y administración de hospitales más modernos.

Ponentes destacados



Ignacio Hernández Medrano
Dirección ejecutiva
Instituto Ramón y Cajal de Investigación
Sanitaria



Alberto de Rosa
Director General
Grupo Ribera Salud

Otras convocatorias:

Bogotá, Junio de 2015 / Sao Paulo, Junio de 2015

Más información sobre patrocinios:

México y Colombia:

Francisco Moreira
francisco.moreira@hospital-dynamics.com
tel. +57 13819338

Brasil:

Elinete Ribeiro
elinete.ribeiro@hospital-dynamics.com
tel. +55 11 3711 9202

El gran éxito de la 1ª convocatoria en México D.F. es la mejor garantía para participar. Para ver el video, capture este código QR.



Sponsors





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.



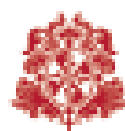
Mangas de exanguinación
Con tres cámaras que permiten el inflado de manera automática desde el área distal hacia el área proximal.



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



Visite nuestra página web y conozca las fechas y el proceso de inscripción.

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

SVRS regpa

Especialización en Fisioterapia en Paciente Adulto Crítico

SVRS gpa6

Especialización en Rehabilitación Cardíaca y Pulmonar

SVRS mod

Especialización en Epidemiología*

*Convenio CES. Código SNIES regpa

Especialización en Salud Ocupacional SVRS regot

Maestría en Actividad Física y Salud SVRS regpa6

Maestría en Epidemiología*

*Convenio CES. Código SNIES regpa6

Maestría en Genética Humana SVRS regpa6

Maestría en Salud Ocupacional y Ambiental SVRS regpa6



Mayores informes:

InfoRosario:

Bogotá 422 5321 - 01 8000 511 888

<http://www.urosario.edu.co/programas>



URosario



urosariorecursos



ComunidadRosario



Ministerio de Salud



Un sistema de descanso adecuado en una UCI puede hacer la diferencia en la calidad de vida del paciente



Si bien es cierto que hasta el momento no existe un estudio que certifique el tratamiento más idóneo para la prevención de las escaras en pacientes con largos tiempos de inmovilidad en cuidados intensivos, si se podría afirmar que la utilización de colchones con sistemas texturizados en espuma flexible de poliuretano, ayuda a mejorar la calidad del descanso para el paciente de manera importante. A diferencia de un colchón tradicional, el sistema anti escaras evita los puntos de presión permanentes y su superficie irregular facilita el flujo de aire entre el paciente y el colchón. Cuando se tiene una superficie plana, el contacto constante entre la piel y la superficie del colchón puede ocasionar escaras que posteriormente conducen a necrosis del tejido. Esto conlleva a un riesgo inminente de ulceraciones que acarrearán infecciones y colonización de bacterias, trayendo complicaciones adicionales ajenas a la condición médica original de cada paciente.

Según el Doctor Hernando Cifuentes, presidente de la Asociación de Neurología de Colombia, la utilización de un sistema de descanso anti escaras es importante en la recuperación del paciente, ya que el éxito de un tratamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos puede verse potencializado por el uso de dicha

tecnología, que a la larga le proporcionará un mejor descanso al paciente, influyendo de manera significativa en su recuperación. No tener un adecuado sistema de descanso (entiéndase sistema de descanso el colchón anti escaras, almohada y cama hospitalaria) aumenta el riesgo de úlcera, lo que a su vez puede traer complicaciones y aumentar el riesgo que el tejido se necrose, se dañe la piel, la grasa y el músculo, principalmente en pacientes que permanezcan acostados inmóviles por largos periodos de tiempo.

El sistema anti escara debe ir acompañado de un colchón con los cortes basculantes apropiados que no genere arrugas y que se adapte a camas que permitan implementar diferentes posiciones para darle mayor movilidad al paciente, mejorando su circulación y el drenaje de líquidos.

Al igual que un adecuado sistema de descanso, es de vital importancia el proceso de asepsia. El colchón debe tener una tela resistente a sustancias, como lo exige la Secretaría de Salud, y debe ser especial para tela vinílica.

Al momento de realizar la elección del sistema de descanso es fundamental que el colchón esté fabricado en un solo núcleo sin utilizar adhesivos ni combinación de materiales, ya que

esto puede afectar la calidad del producto, además de incumplir con la norma 4445 del Ministerio de Salud. Es muy importante que el texturizado sea anti escaras y que tenga las características de confort, normas y diseño apropiado para que los pacientes tengan una mejor calidad de descanso. En países como Estados Unidos, es responsabilidad de los hospitales responder frente a las aseguradoras ante complicaciones causadas por escaras en los pacientes. Es por esto que es importante que nuestro país empiece a tener en cuenta estas consideraciones en la prestación de un servicio de calidad.

Colchones HappySleep ha sido líder en el desarrollo y utilización de última tecnología en su línea hospitalaria, ofreciendo materiales como la fibra viscoelástica, la cual da una sensación de ingravidez y adaptación total a la anatomía del cuerpo. Además de eso, cuentan con última tecnología de corte que permite realizar cortes basculantes que se ajusten a todo tipo de cama, y se encuentran debidamente certificados por el INVIMA.

<http://www.who.int/bulletin/volumes/87/3/09-030309/en/>



Colchón Hospitalario Antiescaras

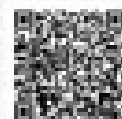
Cortes basculantes de última tecnología.

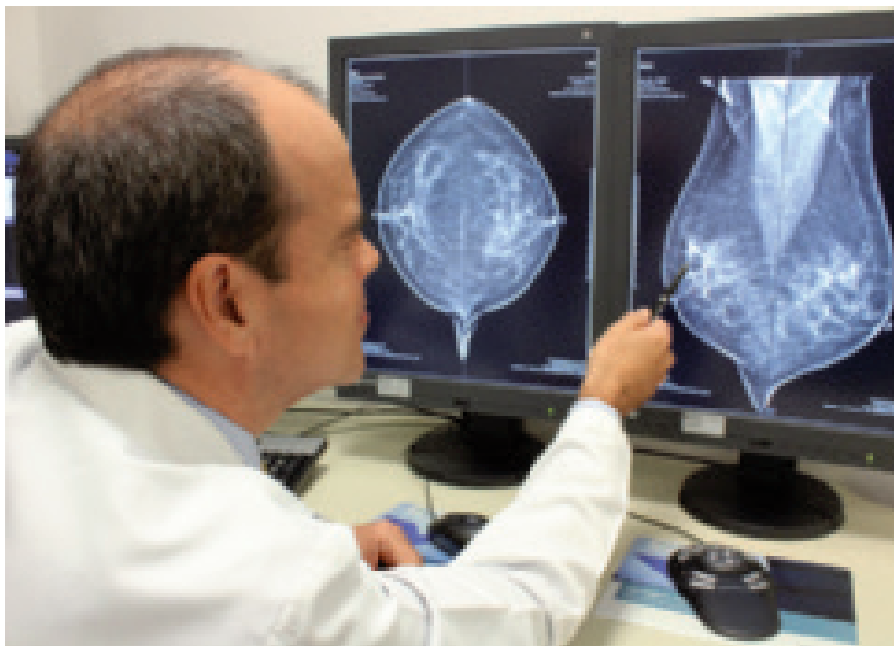


ventasinstitucionales@happysleep.com.co
communitym@happysleep.com.co

Tels: (1) 629 1696 - (1) 6291685 - 311 6356495

www.happysleep.com.co





CORTESÍA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI

La mamografía digital tiene una mejor sensibilidad para la detección de lesiones sospechosas de cáncer de mama en un grupo definido de pacientes.

PANORAMA DEL CÁNCER DE MAMA Y LA MAMOGRAFÍA DIGITAL EN COLOMBIA

Un acercamiento bioestadístico y clínico a esta enfermedad, junto con un análisis de la introducción de dispositivos médicos para mamografía digital y tomosíntesis 3D.

EQUIPO EDITORIAL DE EL HOSPITAL CON LA COLABORACIÓN DE LOS DOCTORES JOSÉ ABELLA CALLE, FLOR MARINA MEDINA Y ANDRÉS VALENCIA

EL CÁNCER DE MAMA es el tumor maligno más común entre las mujeres, después del de piel, y la tercera causa de muerte por cáncer en la población femenina en Colombia, luego del de cuello uterino y estómago. La probabilidad de que una mujer colombiana desarrolle cáncer de seno invasivo a lo largo de su vida es de 1 en 16, y el riesgo de morir como consecuencia de esta enfermedad es de 1 en 50, según datos del 2014 reportados por la Liga Contra el Cáncer de Bogotá [1].

Las estadísticas de esta organización además predicen que en este año, a cerca de 6.500 colombianas se les diagnosticará cáncer mamario, y alrededor de 1.600 fallecerán por esta causa. Lo anterior

debido a que la morbilidad y mortalidad por esta neoplasia se han duplicado en los últimos 30 años en nuestro país¹, donde Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y Santander son los departamentos más afectados [2].

Esta realidad no dista mucho de la global. Según la Organización Mundial de la Salud, la incidencia del cáncer de mama crece a razón de una mayor esperanza de vida, al aumento de la urbanización y al fortalecimiento de algunos factores de riesgo modificables como el consumo de anticonceptivos orales, de alcohol, la falta de actividad física y la obesidad [3].

En octubre del 2014, se celebró el Día

Internacional del Cáncer de Mama, y el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia participó en el evento. El Dr. Fernando Ramírez Campos, subdirector del área de Enfermedades No Transmisibles de la entidad, destacó los esfuerzos realizados por esta dirección, entre ellos la adopción del Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021, el cual plantea intervenciones oportunas, certeras y coordinadas con el fin de reducir la incidencia, mortalidad y discapacidad producidas por esta patología [4].

Ante tal panorama, para los sistemas universales de salud pública y la industria de tecnología médica, resulta fundamental desarrollar estrategias, métodos y dispositivos encaminados a detectar oportunamente el cáncer de mama. Esto motivó a *El Hospital* a ahondar en el perfil clínico de la mamografía digital en Colombia, basándose en la experiencia de la Fundación Valle del Lili de Cali, Valle del Cauca, uno de los hospitales privados más importantes del país y con gran cobertura a pacientes oncológicos.

Para ello *El Hospital* entrevistó a los doctores José Abella Calle y Flor Marina Medina, médicos radiólogos subespecializados en mama, adscritos a la Fundación y quienes amablemente compartieron sus opiniones [5].

En cuanto a la sensibilidad y especificidad de la mamografía digital para la detección del cáncer de mama se refiere, ¿qué aportes ha traído a Colombia la llegada de nuevos dispositivos de diagnóstico mamográfico?

En 2011, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por su sigla en inglés), aprobó una nueva técnica desarrollada a partir de la mamografía digital conocida como tomosíntesis, que arroja imágenes tridimensionales (3D) tras un barrido de la glándula de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha en dos tiempos, lo que permite visualizar todo el tejido.

La mamografía digital tiene una mejor sensibilidad para la detección de lesiones sospechosas de cáncer de mama en un grupo definido de pacientes: mujeres menores de 50 años de edad, premenopáusicas y/o con glándulas mamarias densas. Alcanza el 78% mientras que la mamografía análoga (convencional) un 51%. Lo que nos indica que la tecnología

digital nos brinda una mayor oportunidad para la detección oportuna del cáncer mamario en este grupo.

Desde el punto de vista de la salud pública y los indicadores de salud, ¿qué impacto tiene la llegada de equipos para tomosíntesis a nuestro país?

El impacto de la mamografía digital es positivo en las mujeres que cumplen con los tres criterios mencionados. Si a esto le añadimos la tomosíntesis 3D, se pueden definir aún mejor los contornos de las masas, identificar las zonas donde se distorsiona la arquitectura fibroglandular de la mama y caracterizar con precisión las áreas asimétricas.

Tales beneficios impactan favorablemente no solo a la paciente, sino también al sistema de salud, ya que estudios realizados reportan disminución del costo con el uso de estas técnicas. Esto debido a que se requieren menos rellamado a las pacientes para repetir estudios que no son claros o tienen una reducida definición de las imágenes, lo que constituye un ahorro tanto en insumos como en servicios de telecomunicaciones.

Por otra parte, hay un efecto benéfico sobre el medio ambiente, ya que se reduce el uso de reveladores y fijadores para las imágenes, los cuales son tóxicos. Asimismo, se modula la utilización de papel y se controlan las emisiones de plomo propio de las placas, conocido contaminante. Un último efecto, no por ello menos importante, es la disminución de la dosis de radiación que se requiere para el estudio, lo cual favorece a la paciente y a la atmósfera.

¿Qué novedades técnicas ofrece el equipo para tomosíntesis 3D adquirido recientemente por la Fundación Valle del Lili?

El equipo ofrece dos posibilidades integradas, la mamografía directa bidimensional y la posterior aplicación de la tomosíntesis 3D cuando se requiera. Reiteramos que en esta última, a pesar de un mayor número de cortes, las dosis de radiación están dentro de los estándares aceptados a nivel internacional. Las imágenes obtenidas, pueden verse de manera inmediata en una pantalla de alta resolución (de al menos 5 megapíxeles), lo cual mejora el detalle, disminuye su superposición y otorga nitidez a los contornos.

Adicionalmente, el sistema operativo cuenta con varias herramientas de software y hardware lo que permite, entre otros, disminuir los grises. Es importante agregar que la tomosíntesis 3D tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 79% para la detección del cáncer de mama, obteniendo datos aún más exactos que los proporcionados por la mamografía digital [6]. Sin embargo hay que aclarar que en algunos casos se requiere practicar exámenes complementarios, como ecografías (para caracterizar el contenido de los nódulos) y proyecciones mamográficas adicionales, (menos frecuentes), para evaluar distorsiones de la arquitectura del tejido mamario [7].

En la Fundación, contamos con otro equipo para la toma de biopsias mamarias estereotácticas digitales, desarrollado por Siemens, que tiene un sistema computarizado para definir y ubicar una lesión en el espacio tridimen-



AQUÍ ESTAMOS | CAMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

**EN LAS REDES DE NEGOCIOS
QUE ABREN NUEVAS OPORTUNIDADES**

**PORQUE SOMOS TU ALIADO Y
CREEMOS EN TI,
estimulamos la identificación de
redes de negocio, potencializando
los clústers de la región y contribuyendo
a la prosperidad regional.**

CONSULTA INFORMACIÓN DE INTERÉS SOBRE CADA INICIATIVA EN:



@camarabaq | www.camarabaq.org.co | camarabaq | YouTube

#AQUÍESTAMOS • CALL CENTER: 319 99 80 • WWW.CAMARABAQ.ORG.CO

sional de la mama. Con este dispositivo se pueden tomar biopsias específicas de las microcalcificaciones y de las lesiones que no tienen representación ecográfica. Es un método rápido y ambulatorio que emplea unas agujas de corte automático, las cuales proporcionan mayor confort y seguridad a las pacientes, y ha mostrado una mayor correlación entre los resultados radiológicos y el reporte patológico.

¿Qué percepción tienen acerca del futuro y de la posible masificación de la mamografía digital/tomosíntesis 3D en Colombia?, ¿en qué punto creen que se encuentra nuestro país con respecto a otras naciones de Latinoamérica?

La masificación de la mamografía digital debería ser la mejor opción posible, al considerar sus ventajas, sin embargo, hay que tener en cuenta las diferentes con-



CORTESÍA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI

La tomosíntesis 3D tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 79% para la detección del cáncer de mama, obteniendo datos aún más exactos que en una mamografía digital.

diciones de acceso a este tipo de tecnología en los sectores público y privado. Mientras no existan los recursos económicos, no es fácil implementarla. Además, a pesar de que algunas instituciones cuentan con esta tecnología, por lo general las Entidades Promotoras de Salud (EPS), no autorizan la realización de exámenes más complejos.

Con respecto a Latinoamérica, los países abanderados en la implementación de programas formales de tamizaje para cáncer de seno, que garantizan el acceso de toda la población a esta tecnología son Chile, Brasil y México. En Colombia, gran parte de los centros de diagnóstico por imágenes están migrando de lo análogo a lo digital. Muchos centros nacionales de alta complejidad ya tienen mamógrafos digitales, e incluso algunos han incorporado a sus inventarios equipos de tomosíntesis, pero esto no sucede en los hospitales públicos.

Es necesario concluir que debemos valorar la inversión de las clínicas en ese aspecto, en pro de ofrecer servicios de mejor calidad. Se requiere un compromiso multidisciplinario para usar más estas nuevas tecnologías, lo que traerá un gran efecto al necesitar menos estudios, con menos costos a largo plazo para el sistema y para las EPS [5].

Agradecemos a los doctores José Abella Calle y Flor Marina Medina de la Fundación Valle del Lili por la entrevista concedida a El Hospital para la realización de este artículo.

Referencias

- 1 Liga Contra el Cáncer. Seccional Bogotá. Información sobre tipos de cáncer. Cáncer de seno. Consultado el 9 de febrero del 2015. Disponible en web: <http://www.ligacontraelcancer.com.co/tiposcancerdeseno.php>
- 2 Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Detección temprana, clave para que las mujeres den la batalla al cáncer de mama. Consultado el 22 de enero del 2015. Disponible en web: <http://www.minsalud.gov.co/Paginas/Deteccion-temprana-cancer.aspx>
- 3 Organización Mundial de la Salud. Cáncer de mama: prevención y control. Consultado el 22 de enero del 2015. Disponible en web: <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/>
- 4 Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Cáncer de mama, una enfermedad en ascenso en Colombia. Consultado el 23 de enero del 2015. Disponible en web: <http://www.minsalud.gov.co/Paginas/-Cancer-de-mama,-una-enfermedad-en-ascenso-en-Colombia.aspx>
- 5 Fundación Valle del Lili. Abella J, Medina FM. Entrevista concedida al Equipo editorial de El Hospital. Enero del 2015. Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- 6 Lei J, Yang P, Zhang L, et al. Diagnostic accuracy of digital breast Tomosynthesis versus digital mammography for benign and malignant lesion in breast: a meta-analysis. Eur Radiology. 2014; 24: 595 - 602.
- 7 Laurencio A, Barry Brooks M, Baird G, Tuttle A, Mainiero M. Changes in recall type and patient treatment following implementation of screening Digital Breast Tomosynthesis. Radiology vol 274 (2). February 2015.337 - 342.

Distribuidor Autorizado

IMPACT

Impact International 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



Encuentre este artículo en
www.elhospital.com Ingrese
 y busque por: **EH0215MAMO**



HOME CARE
**AMANECER[®]
MEDICO**
Su cuidado más efectivo



NUESTRO COMPROMISO: BIENESTAR Y CALIDAD DE VIDA

Venta y alquiler de equipos médicos hospitalarios – Servicio a domicilio
Importadores – Distribución nacional

Terapia y equipos de sueño
Oxigenoterapia

PHILIPS
RESPIRONICS

NONIN

Soportes ortopédicos
de línea blanda

BSN medical[®]
Cuidado Ortopédico en Manos de Expertos

Actimove[®]

Lo más avanzado en Soportes Funcionales,
para un tratamiento más activo

Cuidado personal

**COLCHONES
CORONADO**

Equipos de apoyo
programa **Movilizarte**
INDEPENDENCIA & SEGURIDAD



**COMFORT
COMPANY**

BOGOTÁ Tels.: (1)613-2105 - 702-0376
CALI Limonar: PBX: (2)330-0008
Imbanaco: Tels.: (2)385-1396 - 554-8377
Norte: PBX: (2)660-7901
MEDELLÍN Tels.: (4)412-4455 - 448-9818
MANIZALES Tels.: (6)886-9249 - 886-9046
POPAYÁN Tel.: (2)830-3090

PEREIRA Tels.: (6)329-1720 - 329-1750
PASTO Tels.: (2)731-7207 - 731-4495
BUENAVENTURA Tel.: (2)241-6726
BARRANQUILLA Tels.: (5)304-4294 - 311-6228
VILLAVICENCIO Tel.: (8)672-8800
BUCARAMANGA Tels.: (7)6909198 - 316-2395490

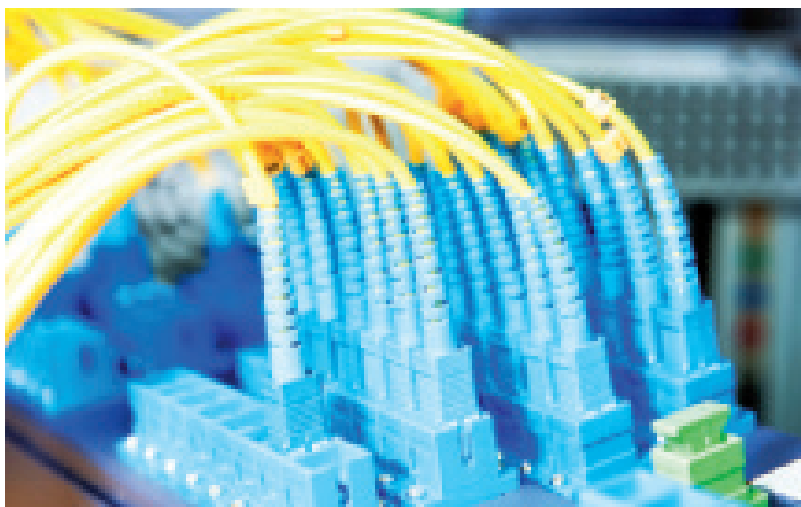
info@amanecermedico.com | www.amanecermedico.com

Síguenos en:



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
CO 237727





XIAOLIANGGE © FOTOLIA

La norma TIA-1179 provee información para el diseño de redes de telecomunicaciones.

CABLEADO ESTRUCTURADO MODERNO, MÁS QUE UN LUJO PARA LAS INSTITUCIONES DE SALUD

Renovar las redes de cableado estructurado es una tarea importante para los centros de salud que buscan mejorar en sus estándares de calidad y ampliar sus capacidades.

SONIA LAVERDE*

SISTEMAS DE TOMOGRAFÍA computarizada, camas eléctricas de última generación para unidades de cuidados intensivos (UCI), servidores para sistema de archivo y transmisión de imágenes (PACS), pantallas LCD y estaciones de trabajo para anestesia, son algunas de las tecnologías que han impulsado la actualización de la infraestructura eléctrica en los hospitales del mundo. Lo cierto es que para su correcto funcionamiento, cada uno de estos equipos requiere de estándares de instalación que incluyen un ambiente idóneo.

Para su correcta puesta en marcha es indispensable contar con espacios con condiciones especiales técnicas, eléctricas y de telecomunicaciones, capaces de soportar la fuerza y velocidad de trabajo necesarias para una máxima operatividad en un centro de salud. Por esta razón, diferentes instituciones sanitarias realizan cambios en sus construcciones, con el objetivo de actualizar y ampliar sus sistemas de información y de cableado estructurado.

La instalaciones de estas instituciones

son diferentes y mucho más complejas que las de otro tipo, y en consecuencia organizaciones como la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA, por sus siglas en inglés), el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, y la Asociación Profesional para el Avance de las Tecnologías de la Información, trabajan en brindar recomendaciones sobre cableado estructurado y diseño de sistemas eléctricos y de información tecnológica para los establecimientos sanitarios.

Precisamente, en julio del 2010 el Instituto Nacional Americano de Estándares publicó la Norma sobre Infraestructura de Telecomunicaciones en Instalaciones Sanitarias, TIA-1179, la cual constituye los lineamientos para el cableado en centros médicos, así como las topologías, distancias, tramos, áreas de trabajo y demás requisitos complementarios.

Esta norma, aprobada por la TIA y desarrollada por más de 70 entidades de telecomunicaciones, fabricantes, consultores y usuarios finales [1], busca

respaldar entornos competitivos y proveer información para el diseño de redes de telecomunicaciones.

El estándar precisa la necesidad de dos canales distintos de instalación para las salas de entrada y los cuartos de equipos, lo que permitirá diferenciar las aplicaciones de red tradicionales (datos y voz) de las específicas (por ejemplo, imágenes diagnósticas). Esta sugerencia es clave, ya que la estructura técnica deberá soportar el flujo de información normal y apoyar la operatividad del hospital [1].

De igual manera, recomienda ampliar las salas de equipos y cuartos de telecomunicaciones un 100%; así como implementar canales cerrados en espacios de manejo de aire con el fin de cumplir con las exigencias de control de infecciones [2].

Asimismo, redefine las áreas de trabajo y las clasifica en 11: Servicios a pacientes, cirugía/procedimientos/salas de cirugía, emergencias, cuidado ambulatorio, salud femenina, diagnóstico y tratamiento, cuidadores, servicio/soporte, instalaciones, operaciones y cuidado crítico [1].

Estas áreas, a su vez, están subdivididas en grupos específicos, para un total de 75. A cada una le asigna una densidad determinada (*Baja, Mediana, Alta*), dependiendo de la cantidad de puntos de conexión. La norma señala que del total de las secciones 45% es de baja densidad (*L*), 30% es de mediana (*M*) y 25% es de alta (*H*) [Ver recuadro].

La FCI, un caso de éxito en Colombia

En los Estados Unidos, el hospital universitario Johns Hopkins, ubicado en la ciudad de Baltimore, Maryland, reconocido por ser uno de los mejores en investigación y por su compromiso con la educación, reestructuró su cableado en el año 2012 bajo los criterios de la TIA-1179, con el propósito de continuar siendo una de las mejores instituciones de salud en Norteamérica.

No obstante, en Colombia los centros de salud también se actualizan. Un ejemplo es la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología (FCI), fundada en 1973 en Bogotá y reconocida en el último año por la revista *América Economía* como una de las seis mejores entidades de salud de Latinoamérica, además de estar acreditada por la Joint Comission.

El director de Sistemas y Tecnologías

de la Información de la FCI, el ingeniero Álvaro Enrique Sossa, señaló que, gracias al crecimiento de la Fundación, desde hace dos años comenzó el proceso de revisión para el proyecto de renovación de toda la infraestructura de cableado “que es la base de los sistemas de información” con el fin de aplicar normas técnicas y hacerlo de manera controlada.

Sossa destaca que la tecnología biomédica y para áreas específicas de reciente adquisición ya viene conectada a la web. “Estos equipos aportan información a nuestros sistemas y responden a la necesidad de extraer datos y procesarlos”, lo que favorece la atención a los pacientes.

Durante el periodo de evaluación y estudio, la compañía Itterra, con experiencia en el diseño y construcción de sistemas de transporte de información y cableado de telecomunicaciones, fue la seleccionada para esta reestructuración. Según Daniel Martínez, gerente comercial en Colombia, su trabajo en el sector salud les ha proporcionado herramientas para entender su dinámica, especialmente en la continuidad de las operaciones. En el caso de la FCI, la empresa se comprometió a intervenir las instalaciones sin afectar sus actividades normales.

Por otro lado, Martínez indicó que los centros médicos “manejan volúmenes de datos cada vez más grandes y, generalmente, las redes de los hospitales no están preparadas para soportarlos”. Este fue el motivo principal por el cual la FCI emprendió el cambio de todo su cableado estructurado, que le ha beneficiado en sus proyectos de comunicaciones unificadas, la ampliación de sus sistemas de información clínicos y administrativos, y la consolidación de datos de imágenes diagnósticas y de secuencias de cardiología. Además de la ejecución de nuevas actividades relacionadas con telemedicina.

De acuerdo con el ingeniero Sossa, estos adelantos requieren de una infraestructura fuerte y por eso su meta es que este año “todo el cableado estructurado de la institución esté actualizado, incluyendo la fibra óptica, y podamos tener la garantía de que resista todo lo que se está adquiriendo (en equipos)”.

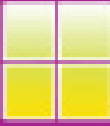
El proceso se efectúa en dos partes: readecuación de las edificaciones antiguas y obras nuevas, las cuales ya tienen un estándar de cableado y normas técnicas. La parte de renovación tiene dife-

rentes frentes: el cambio de habitaciones y camas para pacientes adultos y pediátricos, así como de algunas UCI y áreas administrativas. Del mismo modo, Sossa aseguró que en la actualidad se llevan a cabo reformas en los 19 centros de cableado de la FCI, mientras que se analiza y verifica la red inalámbrica, para ajustarla a las nuevas necesidades.

*Productora editorial y redactora de El Hospital.



Consulte el artículo completo y sus referencias, además de un recuadro comparativo sobre las densidades de cableado que debe manejar cada área de un hospital, en www.elhospital.com Ingrese y busque por: **EH0215CABLE**



Responsabilidad Social

Orientación & Seguridad C.T.A.







Especialistas en:

Vigilancia y seguridad privada.
Monitoreo tecnológico.
Inventarios y auditorías internas en el sector hospitalario y farmacéutico.

Transversal 21 No 98 - 55 Edificio Ayasha, Piso 2 Pbx: 636 4697 - 636 4696
Bogotá, Colombia

www.orientacionyseguiridad.coop

Silla de ruedas plegable Avantgarde CLT



La **Avantgarde CLT**, de **Ottobock**, es una silla que combina un diseño atractivo y elegante con una construcción ligera y estable, y tiene una capacidad de carga de hasta 100 kg.

Las ruedas de accionamiento Infinity, cada una con menos de 900 gramos, reducen notablemente el peso de la silla. Una cruceta central doble facilita su plegado y cuando está bloqueada garantiza la rigidez del chasis. También cuenta con un mecanismo compacto de freno

por presión que se acciona con una palanca.

El chasis está recubierto con pintura en polvo y está fabricado a partir de una aleación de aluminio ligera de dureza natural. El espaldar y el asiento tienen un revestimiento liviano en relieve, hecho con una malla de fibra sintética, mullida e hipoalergénica, que permite el paso del aire, repele la suciedad y es fácil de limpiar.

Sitio web: www.ottobock.com.co



Torre de protección UPS de grado médico Smart 1200XLHG

La **Smart 1200XLHG**, de la serie SmartPro de **Tripp Lite**, es una torre de protección por sistemas de respaldo ininterrumpible (UPS, por su sigla en inglés) de grado médico, ideal para aplicaciones en áreas de cuidado donde se necesita energía continua.

Tiene regulación de voltaje interactiva integrada, autonomía de batería expandible y monitoreo inteligente, con capacidad de apagado sin supervisión. Es resistente a descargas electrostáticas y posee un puerto serie, clavijas y tomacorrientes de grado hospitalario de alta calidad. Está diseñada para soportar ordenadores, equipos de conexión en red y otras cargas críticas durante fallas del suministro eléctrico de la red comercial.

También incluye LEDs de diagnóstico, 2 puertos de comunicaciones integrados (USB y DB9) que funcionan con el software PowerAlert, y cableado que permite el apagado autónomo automático de la red conectada y las aplicaciones de PC.

Sitio web: www.tripplite.com



Sistema de información clínica Innovian

La suite **Innovian**, de **Dräger**, está integrada en una plataforma común de vanguardia, ajustada a las normas del sector, que le permite capturar de forma continua los datos vitales de los dispositivos médicos de cuidados intensivos y perioperatorios y los sistemas de información, a medida que se traslada al paciente de un área de cuidados a otra, e integrarlos en una interfaz de fácil navegación. El personal clínico puede acceder a esta información

de manera instantánea, en el lugar de atención o en ubicaciones remotas, desde cualquier equipo con navegador en la LAN o en la WAN.

La función de inteligencia empresarial del **Innovian**, denominada **Innovian** Reporting, permite revisar el rendimiento o realizar el seguimiento del despliegue y el consumo de recursos vitales con información procesable en tiempo real. Cuando se añade el

Innovian Reporting a **Innovian** Perioperative Care o a **Innovian** Critical Care se pueden realizar consultas específicas, crear informes personalizados y generar análisis desde la base de datos de archivo compartida.

Los módulos del **Innovian** son web, y se pueden instalar, configurar, gestionar y actualizar de forma centralizada, sin necesidad de ir incorporándolos uno por uno en cada equipo.

Sitio web: www.draeger.com

Sistema de monitorización por telemetría TMS-6016

El **TMS-6016**, de **Mindray**, proporciona una solución para el monitoreo constante, fijo o flexible, de los pacientes móviles con dolencias cardíacas en las unidades de control de cámara, de cuidados intensivos e intermedios, en emergencias, y en las salas generales, entre otras áreas de atención.

Su potente antena, que utiliza la tecnología de diversidad espacial, garantiza una alta precisión en la comunicación y amplio alcance en los hospitales. El TMS-6016 puede monitorizar, de forma simultánea, a 16 pacientes de telemetría con los monitores de cabecera de la serie BeneView.

El dispositivo posee botones de alarma ajustables de derivación de electrocardiograma y de sensor de saturación de oxígeno (SpO2) desconectados. Esto, en conjunto con los ajustes de retardo de alarma, contribuye de forma significativa a reducir el ruido de alarmas innecesarias, y también las molestias al personal sanitario y los pacientes.

Sitio web: www.mindray.com



Tensiómetro libre de látex, de gran precisión



El **Gamma XXL LF**, de **Heine**, es un tensiómetro anaerobio de precisión y alta calidad, para consultorios y hospitales, ideal para sustituir los modelos de mercurio y evitar de esta manera daños al medio ambiente.

Gracias a una aguja equilibrada y ajustada establemente, una válvula de precisión de metal con desinflado fácil de dosificar, y un manómetro de larga duración preciso y libre de mantenimiento, ofrece gran exactitud en la toma

de la presión arterial. Además, tiene una escala giratoria y grande, con un diámetro de 130 mm, bien legible a gran distancia.

Se puede montar en la pared, una mesa, un riel o un trípode con ruedas ajustable en altura, y lograr gran alcance mediante un tubo espiralado de tres metros de longitud. Está fabricado con materiales sin látex y tiene diez años de garantía.

Sitio web: www.heine.com



Colposcopio modular versátil OPMI pico /S100

El colposcopio **OPMI pico /S100**, de **Carl Zeiss**, y distribuido en Colombia por **Kaika**, tiene un diseño modular y versátil al cual se le pueden adaptar varios accesorios que facilitan al ginecólogo el diagnóstico de las anomalías del cuello uterino.

Cuenta con un paquete de SAD, para la documentación de asalto sexual; iluminación de fibra óptica de alta densidad, objetivo con enfoque fino y filtro verde intercalable que le permiten al especialista reconocer las diferencias de color en el epitelio y visualizar los patrones de tejido; además de cinco factores de aumento para un análisis más detallado; y una cámara de video integrada que proporciona imágenes con resolución de 720 y 1080 pixeles.

Tiene una disposición ergonómica de todos los controles; un tubo binocular recto o inclinado; y soporte de piso fácil de mover, con cuatro ruedas con freno.

Sitios web: www.zeiss.com www.kaika.com.co



Electrocardiógrafo con espirometría opcional CP 150

El electrocardiógrafo **CP 150**, de **Welch Allyn**, posee una pantalla táctil a color de 7 pulgadas con teclado integrado, que facilita la introducción rápida de información precisa de los pacientes.

Gracias a su diseño sencillo, permite realizar electrocardiogramas con solo pulsar un botón, en un corto periodo de tiempo, y habilita la previsualización de los análisis de 3, 6 o 12 derivaciones. También se puede adaptar para realizar

pruebas de espirometría, como la de capacidad vital forzada, para calcular la edad pulmonar del paciente.

El CP 150 se puede conectar a redes de área local para transferir la información de las pruebas a la estación de telemedicina CardioPerfect, Workstation de Welch Allyn, que le ofrece la capacidad de conectar, guardar y gestionar los datos de los pacientes en su sistema de información hospitalario (HIS).

Sitio web: www.welchallyn.com

Colchones

Happy Sleep

★ Descansa, duerme, ...sueña!

Almohada Hospitalaria



Cortes basculantes de última tecnología.

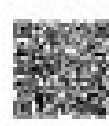
Colchón Hospitalario Antiescaras



Línea Salud

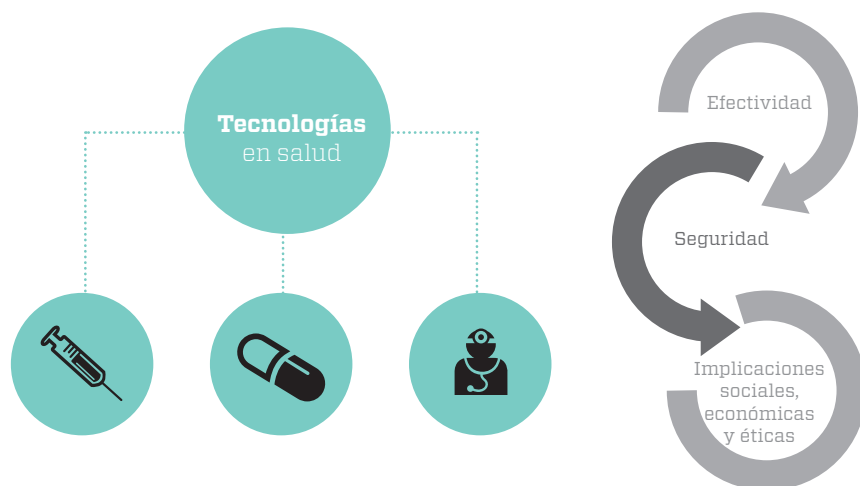


ventasinstitucionales@happysleep.com.co
communitym@happysleep.com.co
Tels: (1) 629 1696 - (1) 6291685 - 311 6356495
www.happysleep.com.co



UNA MIRADA DESDE EL INSTITUTO DE EVALUACIÓN TECNOLÓGICA EN SALUD SOBRE LA EVALUACIÓN TECNOLÓGICA EN SALUD EN COLOMBIA

HÉCTOR EDUARDO CASTRO JARAMILLO*



Proceso de evaluación de tecnologías en salud. Fuente: IETS

DURANTE MÁS DE DOS AÑOS de labores, el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) ha cumplido con su misión y se ha posicionado a nivel nacional e internacional como un referente importante en el ámbito de su quehacer. A pesar de los importantes avances logrados, los retos a los que se enfrenta la institución son significativos, e incluyen, entre otros, el apoyo al gobierno nacional en la implementación de la ley estatutaria y la política farmacéutica colombiana.

La creación del Instituto, a partir de la publicación de la Ley 1438 del 2011, marca el fin de un largo proceso liderado



Héctor Eduardo Castro Jaramillo, Director Ejecutivo del IETS

por el gobierno colombiano en la búsqueda de informar la toma de decisiones en salud con la mejor evidencia científica disponible. A lo largo de este proceso, el gobierno contó con la colaboración técnica y financiera del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), quien, con el concurso de expertos internacionales

de la agencia de evaluación de tecnologías británica (NICE) y del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS) de Argentina, escuchó la voz de diversos actores del sistema y avanzó en el diseño institucional, el desarrollo de métodos para cumplir los objetivos misionales del

IETS y apoyó el fortalecimiento y articulación institucional necesaria al interior del sistema de priorización colombiano.

La existencia del IETS pone a Colombia a la altura de países como el Reino Unido, Australia, Alemania, Holanda y Brasil, donde la información de los beneficios y riesgos marginales de las tecnologías sanitarias nuevas y existentes, generada a través de su evaluación, facilita la toma de decisiones relacionada con la prescripción, uso y financiamiento de medicamentos, dispositivos y procedimientos que son financiados con recursos públicos.

La misión del IETS es contribuir al desarrollo de mejores políticas públicas y prácticas asistenciales en salud, mediante la producción de información basada en evidencia; este objetivo se logra a través de la evaluación de tecnologías en salud y el apoyo a la construcción de guías de práctica clínica, con rigor técnico, independencia y de manera participativa.

El trabajo de la institución está dirigido a los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), a saber: a nivel macro (el Ministerio de Salud y Protección Social [MSPS], órganos de control y otras entidades regulatorias), a nivel meso (aseguradores, prestadores de servicios, sociedades científicas, centros de pensamiento y facultades de medicina) y a nivel micro (profesionales de la salud, ciudadanos, pacientes y cuidadores).

Evaluación de tecnologías y guías de práctica clínica

El IETS se enfoca en dos categorías principales: Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETES) y Guías de Práctica

Clínica (GPC). Ambas se desarrollan con un componente participativo muy fuerte, que garantiza legitimidad, transparencia y accesibilidad de la información a lo largo de la evaluación de alguna tecnología. Además, realiza diversas actividades de manera centralizada y en las regiones que propende por la implementación de los hallazgos de las evaluaciones en las políticas públicas y la práctica clínica.

La ETES incluye el análisis de la seguridad, la efectividad y el impacto económico de cualquier tecnología. Recuerdese que una tecnología en salud es cualquier medicamento, dispositivo, reactivo, procedimiento médico o quirúrgico, prueba diagnóstica, o sistema de apoyo, organización e información utilizados en la promoción de la salud o la prevención, diagnóstico, tratamiento, paliación o rehabilitación de una enfermedad.

Además, se analizan las consecuencias sociales, económicas y éticas del uso o incorporación de una tecnología en salud. En este ámbito, el IETS realizó las evaluaciones de todas las tecnologías consideradas por el MSPS en el 2013 para la actualización integral del Plan Obligatorio de Salud (POS) y actualmente trabaja apoyando al rector en la evaluación de aquellas candidatas a incorporarse en el 2015.

Por su parte, las GPC son un conjunto de recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a los profesionales de la salud y a los pacientes a tomar decisiones acerca de la atención en salud más apropiada, y a seleccionar las opciones diagnósticas o terapéuticas

"COLOMBIA CUENTA CON CERCA DE 40 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA QUE PROPENDEN POR LA EXCELENCIA DE LA ATENCIÓN EN SALUD"

más adecuadas para una condición clínica específica. El IETS produce, evalúa y divulga GPC basadas en la combinación de la mejor evidencia disponible, la experiencia clínica y las preferencias de los pacientes.

Hoy Colombia cuenta con cerca de 40 GPC que propenden por la excelencia de la atención en salud al interior del SGSSS y lidera la actualización de diez más para la atención de patologías de origen laboral que afectan de manera prevalente a nuestra población trabajadora (Guías de Atención Integral en Seguridad y Salud en el Trabajo - GATISST).

El Instituto también produce herramientas de implementación, como recomendaciones trazadoras de GPC, hojas de evidencia, flujogramas dinámicos, y herramientas de impacto presupuestal, que facilitan la adopción de las recomendaciones más relevantes por parte de los profesionales de la salud, los prestadores

de servicios y los aseguradores, a lo largo y ancho del territorio nacional.

Avances y logros del IETS

Durante más de dos años de labores, el Instituto ha cumplido con su misión de contribuir al desarrollo de mejores políticas públicas y prácticas asistenciales en salud, a través de una serie de logros y actividades, entre los que se destacan:

Evaluaciones de tecnologías sanitarias

El IETS ha realizado múltiples evaluaciones de seguridad, efectividad e impacto económico:

- Reportes de ETES, que incluyeron evidencia de seguridad, efectividad e impacto presupuestal de 105 tecnologías priorizadas por el MSPS para la actualización del POS en el 2013. Dentro de estos reportes se incluyeron los resultados de 40 análisis de impacto presupuestal.
- Revisión de la efectividad y seguridad de Terapias de Análisis de Comportamiento Aplicado (ABA), finasteride y Antagonistas de los Receptores de Angiotensina (ARA) para informar la toma de decisiones en el interior del MSPS.
- Evaluación de nueve tecnologías para enfermedades huérfanas.
- Elaboración de cuatro manuales metodológicos en los temas referentes a análisis de seguridad, evaluación



motivamos sueños de calidad





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



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:

Informes: En Bogotá 6078888 . Resto del país 018000 94 9000 clondoño@icontec.org La calidad, nuestro estilo de vida

de efectividad, seguridad y validez diagnóstica; análisis de impacto presupuestal; evaluación económica y procesos participativos para evaluaciones de tecnologías.

- Resúmenes de evidencia sobre tabaquismo, publicidad y alimentos dirigidos a niños, en el marco del proyecto apoyado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Acompañamiento al Ministerio para informar piezas de política pública acerca del consumo de tabaco, bebidas edulcorantes y comidas con alta carga calórica en población infantil.
- Elaboración de la radiografía del tabaquismo en Colombia en colaboración con el IECS.

Guías de Práctica Clínica

El IETS ha producido, evaluado, acompañado o facilitado la implementación de las siguientes GPC:

- 25 guías de práctica clínica de la convocatoria 500 de Colciencias publicadas en julio del 2013, a las que el IETS le validó la calidad técnica.
- 16 guías de práctica clínica de las convocatorias 563 y 637 de Colciencias en construcción. El IETS acompañó a los grupos desarrolladores de guías en todas las fases de desarrollo.
- Tres guías de práctica clínica desarrolladas por fuera de las convocatorias de Colciencias para neumonía, bronquiolitis y tosferina. El IETS acompañó a los grupos desarrolladores de guías en todas las fases de desarrollo.
- Una guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la epi-

"EL IETS AVANZARÁ EN METODOLOGÍAS QUE PERMITAN LA REGULACIÓN DE PRECIOS DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN VALOR"

lepsia que no se desarrolló *de novo* sino que se adoptó.

- Dos lineamientos de atención clínica integral para pacientes con leishmaniasis y enfermedad de Chagas.
- Un protocolo de atención para el tratamiento de accidentes con veneno de orugas del género *lonomia spp.*

Además de los logros técnicos a nivel nacional, el IETS se ha posicionado entre diferentes actores y gremios del sector como una entidad independiente, rigurosa y transparente, que permite la participación deliberativa de todos los actores en el marco de unas reglas claras de juego y un código de ética y declaración de conflicto de interés.

En Latinoamérica, el Instituto es visto como un referente en la evaluación de tecnologías. Prueba de esto es la firma de un convenio marco de cooperación técnica con el Instituto Nacional de Salud de Perú y el desarrollo de talleres y asistencia técnica con el objeto de apoyar la institucionalización de la ETES y el uso

de la evidencia para informar decisiones en salud en Costa Rica, Chile, México y la zona del Este y Mediterráneo Oriental de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Retos futuros

En los años por venir el IETS continuará apoyando el fortalecimiento del sistema de priorización en salud, generando evidencia de manera neutral, transparente y participativa para mejorar la información en la toma de decisiones.

Los avances recientes de nuestro país en materia de cobertura (hoy prácticamente universal) son innegables, pero las presiones demográficas, tecnológicas y sociales suponen desafíos para los cuales debemos prepararnos rápidamente. Por otro lado, enfrentaremos nuevos retos regulatorios, como la implementación de la ley estatutaria en salud y la política farmacéutica nacional; en este sentido, organizaremos nuestra estructura y procesos para producir evidencia que apoye al MSPS en la ampliación progresiva del derecho a la salud en un marco sostenible; así mismo, el IETS avanzará en metodologías que permitan la regulación de precios de tecnologías basadas en valor y con información que propenda por la calidad de atención tanto en los subsistemas de seguridad social en salud como en el de riesgos laborales.

El IETS tiene como eslogan: "evidencia que promueve confianza", y es de esta manera que quiere constituirse en un puente entre la evidencia y las políticas públicas y la práctica clínica no solo en Colombia sino también en nuestra región.

*Director Ejecutivo del IETS



Encuentre este artículo en www.elhospital.com Ingrese y busque por: EH0215IETS

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANUNCIANTE	PÁGINA
Amanecer Medico	C5
Camara de Comercio de Barranquilla	C3
ESPAR SA	C9
ESPAR SA	C1
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certific	C11

ANUNCIANTE	PÁGINA
J'Medics	C4
LM Instruments S.A.	TAB A
Orientacion y Seguridad C.T.A	C7
Universidad del Rosario	TAB B