



FEDERACIÓN NACIONAL DE
NEONATOLOGÍA DE MÉXICO, A.C.
El neonato, nuestro compromiso

PAC[®]

NEONATOLOGÍA

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN CONTINUA EN NEONATOLOGÍA

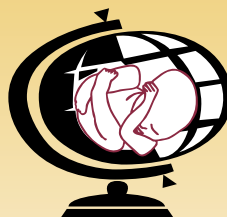
4



Inter
sistemas
sistemas
sistemas
EDITORES



World Association
of Perinatal Medicine



FEDERACIÓN NACIONAL DE
NEONATOLOGÍA DE MÉXICO, A.C.
El neonato, nuestro compromiso

PAC[®]

NEONATOLOGÍA

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN CONTINUA EN NEONATOLOGÍA

4

Libro 1

La era digital en Neonatología Aplicaciones e innovaciones en terapéutica y tecnología

COORDINADOR

Dr. Javier Mancilla Ramírez

AUTORES

Dr. José Alfonso Gutiérrez Padilla

Dr. Jorge Santiago Guevara Torres



Inter
sistemas
sistemas
sistemas
EDITORES


contenido



World Association
of Perinatal Medicine

PAC[®]



FEDERACIÓN NACIONAL DE
NEONATOLOGÍA DE MÉXICO, A.C.
El neonato, nuestro compromiso

NEONATOLOGÍA

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN CONTINUA EN NEONATOLOGÍA

4

Libro 1

La era digital en Neonatología Aplicaciones e innovaciones en terapéutica y tecnología

COORDINADOR

Dr. Javier Mancilla Ramírez

AUTORES

Dr. José Alfonso Gutiérrez Padilla

Dr. Jorge Santiago Guevara Torres



contenido

Intersistemas
Intersistemas
Intersistemas
EDITORES

Copyright © 2015/ Intersistemas S.A. de C.V.

Diseñado y producido por:



PAC® Neonatología-4 / Libro 1 / LA ERA DIGITAL EN NEONATOLOGÍA. APLICACIONES E INNOVACIONES EN TERAPÉUTICA Y TECNOLOGÍA

Derechos reservados © 2015 Intersistemas, S.A. de C.V.

Todos los derechos reservados. Esta publicación está protegida por los derechos de autor. Ninguna parte de la misma puede reproducirse, almacenarse en ningún sistema de recuperación, inventado o por inventarse, ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, sin autorización escrita del editor.

ISBN 978-607-443-552-8 **PAC® Neonatología 4 / Edición completa**

ISBN 978-607-443-554-2 **PAC® Neonatología 4 / Libro 1**

Advertencia

Debido a los rápidos avances en las ciencias médicas, el diagnóstico, el tratamiento, el tipo de fármaco, la dosis, etc., deben verificarse en forma individual. El (los) autor(es) y los editores no se responsabilizan de ningún efecto adverso derivado de la aplicación de los conceptos vertidos en esta publicación, la cual queda a criterio exclusivo del lector.



Reproducir esta obra en cualquier formato es ilegal. Infórmate en:
info@cempro.org.mx

Créditos de producción

Dirección editorial: Dra. María del Carmen Ruiz Alcocer

Diseño de portada / Coordinación de producción: LDG. Edgar Romero Escobar

Diseño y formación de interiores: LDG. Marcela Solís Mendoza

Control de Calidad: J. Felipe Cruz Pérez

Impreso en México / Printed in Mexico



FEDERACIÓN NACIONAL DE
NEONATOLOGÍA DE MÉXICO, A.C.
El neonato, nuestro compromiso

**MESA DIRECTIVA
2015-2017**

PRESIDENTE

Dr. Jorge Santiago Guevara Torres

VICEPRESIDENTE

Dr. Raúl Villegas Silva

SECRETARIO

Dra. Martha Esther Guel Gómez

TESORERO

Dr. Macario Berrones Guerrero

PROTESORERO

Dra. Edna Rocely Reyna Ríos

**COORDINADOR GENERAL
PAC® NEONATOLOGÍA**

Dr. Javier Mancilla Ramírez



World Association
of Perinatal Medicine



contenido

Autores

• Dr. José Alfonso Gutiérrez Padilla

- Médico Pediatra, Neonatólogo egresado del Instituto Nacional de Perinatología. Maestría en Ciencias en Salud Pública con especialidad en Epidemiología
- Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Externa (UCINEX), Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jalisco
- Profesor Investigador en Pediatría y Neonatología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara
- Investigador Nacional nivel 2, Sistema Nacional de Investigadores
- Profesor de Clínica de Pediatría, Escuela de Medicina, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Guadalajara, Jalisco
- Vocal del Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría, Sección Neonatología
- Académico Numerario de la Academia Mexicana de Pediatría
- Socio activo de: *American Academy of Pediatrics; California Association of Neonatologists; Sociedad Española de Neonatología; Sociedad Iberoamericana de Neonatología*
j.alfonsogutierrez@gmail.com

• Dr. Jorge Santiago Guevara Torres

- Médico Pediatra egresado del Hospital Pediátrico de Sinaloa; Neonatólogo egresado del Instituto Nacional de Perinatología
- Profesor de Pediatría y Neonatología, Universidad Autónoma de Sinaloa
- Adscrito a la UCIN del Hospital Pediátrico de Sinaloa, UCIN del ISSSTE y UCIN del Hospital Ángeles de Culiacán, Sinaloa
- Expresidente y Miembro activo permanente de la Asociación de Neonatólogos del Estado de Sinaloa
- Certificación vigente en Pediatría y Neonatología
- Presidente (2015-17) y Vicepresidente (2013-15) de la Federación Nacional de Neonatología de México
aguilagt@hotmail.com

Coeditores

• **Dra. Esperanza Valle Delgado**

- Médico Cirujano y Partero, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara
- Servicio Social en Investigación Sociomédica, Departamento de Extensión y Vinculación, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara
esp.vd@hotmail.com

• **Dr. Iván Gutiérrez González**

- Médico Cirujano y Partero, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara
- Servicio Social en Investigación Sociomédica, Departamento de Extensión y Vinculación, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara
ggi_141291@hotmail.com

Coordinador y compilador

Dr. Javier Mancilla Ramírez

- Médico Pediatra, Neonatólogo, Infectólogo; Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas
- Profesor Investigador Titular C, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional; Profesor de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México
- Adscrito al Hospital de la Mujer, Secretaría de Salud, Ciudad de México
- Investigador Nacional nivel 2, Sistema Nacional de Investigadores
- Académico Titular de la Academia Nacional de Medicina
- Vicepresidente (2015-17) de la Academia Mexicana de Pediatría
- Editor de la Revista Mexicana de Pediatría, desde 2015
- Presidente (2011-13) de la Federación Nacional de Neonatología de México
- Presidente (2007-09) del Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría, Sección Neonatología
- Secretario Adjunto (2012-15) de la *World Association of Perinatal Medicine*
- Premio Jalisco en Ciencias de la Salud, 2004; Premio Doctor Miguel Otero Arce 2013, del Consejo de Salubridad General, México
drmancilla@gmail.com

Contenido

→ La era digital en Neonatología (eHealth)	1
Profesión regulatoria de las herramientas tecnológicas	2
Adiestramiento, práctica y utilización de las herramientas digitales en Neonatología	3
Aplicaciones en Neonatología	3
Decisiones para el cuidado neonatal	3
Actualización en Neonatología	4
Calculadoras médicas	7
Consulta de medicamentos	10
Dosis de medicamentos en Neonatología	11
Otras herramientas	13
Documentos digitales y su aplicación en la práctica de la Neonatología	14
Política institucional para la aceptación de dispositivos electrónicos, plataformas analíticas, expediente clínico electrónico	14
Los Registros Médicos Electrónicos (RME) en Neonatología	14
Guías de Práctica Clínica Neonatales	16
Los pacientes neonatales como consumidores y receptores de la innovación en salud de la era digital, (empoderamiento de los pacientes neonatales y sus familias)	17
Aplicaciones para padres de familia	18
→ Telemedicina en Neonatología	20
Aplicaciones de la Telemedicina en Neonatología en la época actual	21
Teleeducación	22
Teleconsulta	22
Teleinvestigación	22
Telemedicina en UCIN	23
Telemedicina en retinopatía del prematuro (ROP)	23
Telemedicina y pacientes neonatales del Estado de Jalisco	23
Barreras de la Telemedicina	24
→ Nuevas formas de publicación de artículos científicos en Neonatología	25
Fuentes primarias en Neonatología	25
Fuentes secundarias en Neonatología	29
Bibliotecas digitales	29
Bases de datos	31
Fuentes terciarias en Neonatología	34
Neonatología basada en evidencias	34

Valoración crítica de documentos científicos	36
Archivos de temas valorados críticamente (TVC)	36
Actualización. Bibliografía en Neonatología	37
→ Web 2.0 en Neonatología	39
Web 1.0	39
Nacionales	39
Mundiales	39
Latinoamérica	39
Instituciones europeas	39
Instituciones en Norteamérica	40
Instituciones en Asia y Oceanía	40
Medio Oeste	40
Web 2.0	40
Wikis	40
Redes sociales	41
Microblogging o nanoblogging	43
Contenidos y documentos	43
Audiovisuales	45
Mash up	45
La Web 2.0 en las revistas neonatales	46
→ Referencias	47
→ Evaluación final	53

La era digital en Neonatología (eHealth)

En la última década las tecnologías digitales y las herramientas para las ciencias de la salud han tenido un avance nunca imaginado para estos campos de la conducta humana.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la eSalud como “el uso, en el sector de la salud, de información digital, transmitida, almacenada u obtenida electrónicamente para el apoyo al cuidado de la salud tanto a nivel local como a distancia”. Según el Informe Anual Sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España del 2006, la eSalud se define como “la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el amplio rango de aspectos que afectan el cuidado de la salud, desde el diagnóstico hasta el seguimiento de los pacientes, pasando por la gestión de las organizaciones implicadas en estas actividades.”⁸⁰ Ambas definiciones muestran que es un tema con un alcance amplio y que incluye y afecta al sistema de salud y no sólo a los pacientes, población y/o a los profesionales de la salud. El uso de las computadoras ha sido impulsado no sólo por la creciente necesidad de gestionar grandes cantidades de información, sino también por el imperativo de tomar decisiones basadas en la evidencia y mejorar los procesos de atención médica; a su vez, esto ha llevado a la rápida proliferación de una variedad de herramientas tecnológicas.⁴

En el caso de la Neonatología se está dando un fenómeno en el que por medio de aplicaciones, programas, software, videos y otros componentes electrónicos se está elevando la calidad de atención, se evitan o disminuyen las secuelas y de manera muy importante se reduce la mala práctica en la atención de los recién nacidos.

La sociedad civil avanza rápidamente en esta conversión digital y a la par los médicos que practican la Neonatología deben estar actualizados y disponer de estas herramientas al alcance de su teléfono celular (Smartphone), computadoras tipo Tablet, o en sus equipos de cómputo personal.

El impacto que ha tenido el desarrollo tecnológico en la vida de las personas, al converger en el ámbito de la salud, puede contribuir a centrar los servicios en las necesidades de los individuos, logrando alcanzar la práctica de la medicina personalizada aun en contextos complejos. Las redes académicas y de educación pueden facilitar la tarea para que las nuevas generaciones, al igual que aquellas que aún conviven en la era de la aldea global, tengan la posibilidad de aprovechar los beneficios del desarrollo y del conocimiento en materia de salud actualmente disponibles.⁷³

A nivel global, la introducción de estas aplicaciones y herramientas tiene que ser sometida a 5 procesos que a continuación describiremos:

1. Profesión regulatoria de las herramientas tecnológicas
2. Adiestramiento, práctica y utilización de las herramientas digitales en la Neonatología.
3. Documentos digitales y su aplicación en la práctica de la Neonatología
4. Política institucional para la aceptación de dispositivos electrónicos, plataformas analíticas, expediente clínico electrónico
5. Los pacientes neonatales como consumidores y receptores de la innovación en salud de la era digital, (empoderamiento de los pacientes neonatales y sus familias)

PROFESIÓN REGULATORIA DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Personal de salud con la actividad en el campo de la Neonatología utiliza y aplica estas herramientas una vez que el programa fue aceptado por organismos regulatorios internacionales, nacionales, locales y por los comités de ética y de investigación de la institución donde se desempeña.

La eSalud es una herramienta importante para los gobiernos y los grupos del sector privado que puede ayudar a desarrollar servicios de salud más eficientes y equitativos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha estado trabajando con la salud electrónica desde el año 2005, la define como el uso rentable y seguro de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en apoyo de los campos de la salud, incluidos los servicios de atención de salud, la vigilancia, la literatura científica, la educación en salud, el conocimiento y la investigación. Los usos de la eSalud incluyen el tratamiento de los pacientes, la investigación, la educación del personal de salud, el seguimiento de las enfermedades y la vigilancia de la salud pública, entre otros.⁷³

Un plan estratégico de eSalud sostenible y ejecutable, comienza por la valoración de las posibilidades de mejora en la atención de pacientes, la asignación de un presupuesto y la evaluación periódica de los resultados.

La importancia de contar con políticas claras en eSalud fue evidenciada en la Estrategia de eSalud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como de otros organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que, en su proyecto *Protocolos Regionales de Políticas Públicas en Telesalud* identifica seis componentes que deben guiar las políticas en eSalud:

1. Estándares regionales de requisitos mínimos para la transmisión de datos e infraestructura.
2. Estrategias para la promoción, prevención y asistencia de ciertos servicios mediante eSalud.
3. Guías regionales para la gestión de eSalud.
4. Estrategia para una red de investigación en temas de eSalud.
5. Modelo de capacitación y certificación para personal en eSalud.
6. Innovación en eSalud: aspectos principales.

Asimismo, la OMS y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) elaboraron la guía *National eHealth Strategy Toolkit* como herramienta para desarrollar un plan o estrategia de eSalud en cualquier país.⁷⁷

México ha elaborado una variada normativa en materia de telecomunicaciones, respecto a las TIC, la Unidad del Gobierno Digital es la encargada de implementar lo que se denomina el eGobierno o gobierno digital, el cual se define como el aprovechamiento de las TIC en la mejora de la gestión interna de la administración pública para otorgar mejores servicios, facilitar el acceso a la información, la rendición de cuentas y la transparencia, y fortalecer la participación ciudadana.⁶

La Agenda Digital es el documento rector que articula las acciones presentes y futuras relacionadas con la extensión del uso y aprovechamiento de las TIC. Cabe destacar el Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal de 2011, y el Acuerdo del 12 de julio de 2010 sobre disposiciones administrativas en materia de TIC y de seguridad de la información. Se aprobó el Programa de Acción Específico 2007-2012 Telesalud, cuya misión es contribuir a la universalidad de la atención a la salud a través del desarrollo y la integración de un sistema nacional de telesalud que favorezca el acceso y la provisión de servicios de salud a distancia, de calidad, eficiente y centrada en la persona.⁷

ADIESTRAMIENTO, PRÁCTICA Y UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES EN NEONATOLOGÍA

El uso de estas herramientas, especialmente en las unidades de cuidados intensivos neonatales debe ser bajo un proceso en el cual se experimenten sin poner en riesgo la salud de los pacientes neonatales, de tal manera que se sugiere practicar seminarios de investigación y aplicación, simulacros, en pacientes ficticios, conferencias, simposio o talleres.

La aplicación a la práctica clínica cotidiana de estas herramientas debe ser después de que la totalidad del personal de salud que tendrá acceso a la aplicación y los beneficios tenga un dominio y una adecuada interpretación de los resultados, siempre se deberá de utilizar en la premisa de "Riesgo contra beneficio", de manera individual en cada paciente.

Aplicaciones en Neonatología

Esta herramienta ayuda a los neonatólogos en varias tareas que comúnmente se realizan, tales como: apoyo en la toma de decisiones clínicas y en el diagnóstico de enfermedades, consulta de medicamentos y calculadoras médicas; así como con técnicas para colocar catéter umbilical arterial o venoso.¹

Decisiones para el cuidado neonatal

Estas aplicaciones proporcionan un sistema de apoyo en las decisiones para el cuidado neonatal, disponible en la web, entre estas encontramos:

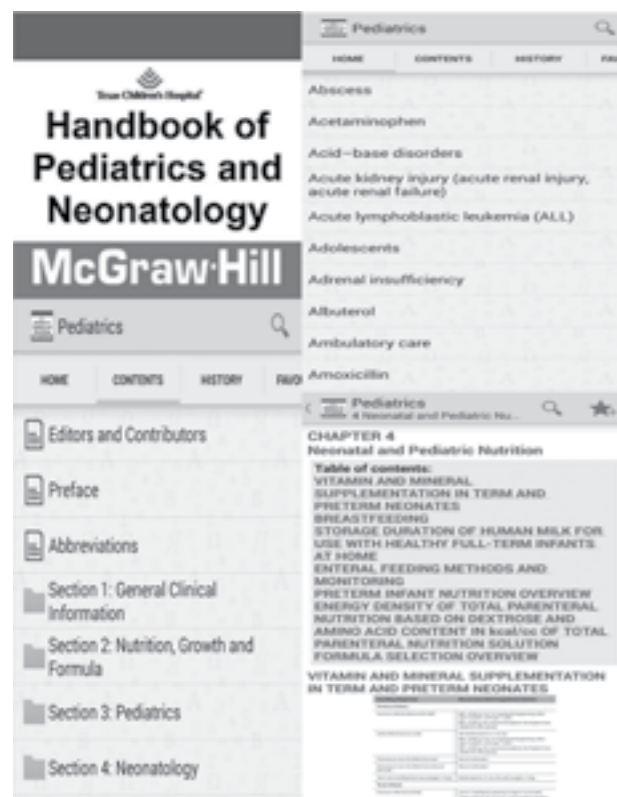
- **Isabel.** Al introducir características clínicas, proporciona una lista de diagnósticos, busca en una base de datos de más de 6000 presentaciones de enfermedades, cada diagnóstico proporciona textos relacionados, imágenes y algunas experiencias de casos anteriores, así como acceso a revistas electrónicas, artículos y otros recursos en

la web. Proporciona un apoyo esencial para mejorar las decisiones de diagnóstico dentro del trabajo normal, además de personalizar la búsqueda de protocolos de instituciones disponibles (Figura 1).⁵

- **Pediatrics and Neonatology Book.** Manual de bolsillo esencial para neonatólogos, con acceso instantáneo a información concisa, basada en evidencia aplicable a la Neonatología, escrito y revisado por más de 125 residentes, becarios y profesores del Hospital Infantil de Texas, Houston; contiene tablas, algoritmos, casos clínicos, figuras clave de medicamentos, dosis, artículos de investigación y revisión y herramienta de búsqueda a través de palabras clave (Figura 2).⁵⁰
- **Medscape.** Es uno de los recursos más utilizados por los médicos, estudiantes de medicina, enfermeras y otros profesionales de la salud para



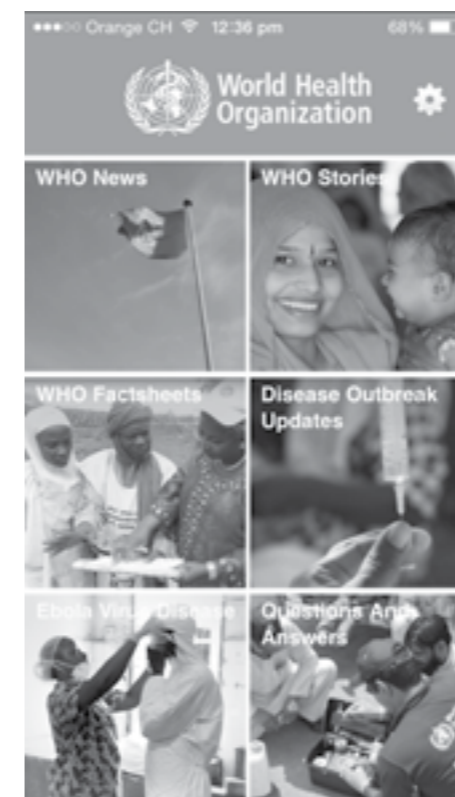
F1 Interfaz de App Isabel



F2 | Figura 2 Interfaz App Pediatrics and Neonatology Book.



F3 | Interfaz App Medscape



F4 | WHO Info⁶⁹



F5 | Get the AAP Mobile App.⁶⁵



F7 | Get the AAP Mobile App.⁶⁵



F6 | Get the AAP Mobile App.⁶⁵



F8 | Get the AAP Mobile App.⁶⁵

F9 | Get the AAP Mobile App.⁶⁵

obtener información clínica, esta aplicación está disponible de forma gratuita. Entre sus secciones encontramos noticias médicas cubriendo anuncios de la FDA, conferencias importantes, artículos de revistas; información sobre medicamentos de dosificación pediátrica, comprobar interacciones entre medicamentos, acceso a 129 calculadoras médicas y formularios para el cuidado del paciente, revisión de presentación clínica y tratamiento con más de 4440 enfermedades diferentes, se puede acceder sin conexión a internet cuando se descarga su base de datos de referencia clínica (Figura 3).⁵²

Actualización en Neonatología

- **WHO Info.** Aplicación oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para mantenerse ac-

tualizado sobre información de salud distribuida por la OMS, disponible en 6 idiomas (Figura 4).⁶⁹

- **AAP.** Aplicación para obtener la información autorizada por la Academia Americana de Pediatría (AAP), recibe actualizaciones de las herramientas y recursos disponibles, sitios web, artículos, que ayudan a neonatólogos para proporcionar la mejor atención a sus pacientes y sus familias, entre estas encontramos las calculadoras de Handy para obtener respuestas rápidas de puntuación de APGAR, IMC, gráficos de bilirrubina y de crecimiento, entre otras aplicaciones gratuitas y por suscripción de la AAP (Figura 5).⁶⁵
- **AAP New.** Se puede disfrutar del formato móvil, la revista oficial de la Academia Americana de Pediatría, mantiene a los lectores al día en novedades de vacunas, subespecialidades, retiro de productos, codi-

ficación y otra información de gestión de la práctica, resúmenes de nuevas investigaciones, información de salud y seguridad para los padres y muchas más noticias e información pediátrica (Figura 6).⁶⁵

- **APP Red Book.** El estándar de oro para enfermedades infecciosas con acceso desde un dispositivo móvil, desde cualquier lugar, con la búsqueda, actualizaciones y noticias. Accede rápidamente a la información para el diagnóstico, tratamiento y gestión de más de 200 enfermedades infecciosas, incluyendo la dosificación del fármaco, inmunización, actualizaciones, y cientos de imágenes (Figura 7).⁶⁵
- **AAP eBooks.** Aplicación gratuita para acceder a libros electrónicos fuera de línea, o en cualquier momento; se pueden buscar, hojear y leer por los profesionales en busca de mejores prácticas para diagnóstico, tratamiento y manejo de diferentes

condiciones clínicas; así como por los padres en busca de respuestas; se tiene acceso a más de 130 libros para comprar y agregar a su colección pediátrica (Figura 8).⁶⁵

- **AAP Journals.** Novedades de la Academia Americana de Pediatría, es la aplicación que cambiará la forma a mantenerse al día en pediatría, se puede acceder a una biblioteca virtual de recursos, todo directamente desde su dispositivo móvil, acceso a artículos de texto completo, de los últimos números, contenido publicado antes de impresión, y mucho más. Accede con suscripción de Pediatrics, AAP News, Hospital Pediatrics, NeoReviews, Pediatrics in Review, AAP Grand Rounds (Figura 9).⁶⁵
- **Sick Newborn.** Es una aplicación basada en el "Tratamiento protocolos estándar (STP) para la



F10 Sick Newborn⁷⁰

gestión de los neonatos enfermos en hospitales pequeños". La OMS en colaboración con el India Institute of Medical Sciences (OMS-CC AIIMS) y con la ayuda de neonatólogos de la región SEARO, han creado STP para la gestión del recién nacido enfermo en los hospitales pequeños de escasos recursos, estos se fundamentan en las prácticas basadas en la evidencia actual defendidas por la sede de la OMS y la opinión de expertos hasta la fecha. La aplicación contiene los algoritmos para el tratamiento de los recién nacidos, videos, enlaces a STP en formato de documento y una función de toma de notas clínica (Figura 10).⁷⁰

- **CTIndicadores.** Es una herramienta que permite consultar de forma rápida y ágil información estadística de interés nacional sobre el desarrollo y estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en México, disponible para teléfonos inteligentes y tabletas con sistemas operativos iOS y Android. Las estadísticas e indicadores se despliegan mediante tablas y gráficas (series de tiempo, barras, pay y diagramas de dispersión), la mayoría ofrecen la oportunidad de realizar comparaciones



F11 CTIndicadores⁷¹

interactivas, seleccionar países o estados de la República Mexicana a comparar (Figura 11).⁷¹

- **Acta Paediatrica.** Disponible en iPad, tiene una mezcla estimulante de los artículos, críticas, artículos de investigación y más, permite una nueva experiencia de navegación y lectura, y mantenerse al día con los desarrollos más importantes en la investigación pediátrica, actualización con los últimos artículos a través de Early View, notificaciones cuando un nuevo número mensual está disponible, descarga de artículos y temas para lectura offline, guarda artículos para un acceso rápido y fácil (Figura 12).⁷²
- **HealthyChildren.** Con la posibilidad de acceder a artículos y videos de Neonatología desde el dispositivo, acceso a HealthyChildren.org cuando se tiene acceso a Internet. Cuenta con herramientas rápidas para encontrar un pediatra por su ubicación, obtener respuestas rápidas y de fácil acceso, mantenerse al día con las actualizaciones y mensajes de HealthyChildren con la nueva información y las aplicaciones disponibles al momento (Figura 13).⁶⁵



F12 Acta Paediatrica⁷²



F13 Get the AAP Mobile App⁶⁵



F14 Get the AAP Mobile App⁶⁵



F15 Get the AAP Mobile App⁶⁵



F16 Get the AAP Mobile App⁶⁵

- **Pediatric Care Online.** Es un recurso práctico y conveniente para la integración de una amplia gama de información clínica pediátrica específica esencial y contenido de primera para la educación del paciente. Esta herramienta innovadora y dinámica incluye una gran cantidad de puntos de atención, referencias, herramientas, videos, folletos y más; permite descargar recursos clave como: puntos de referencia de atención rápida, Red Book, búsqueda en Medline, algoritmos y calculadores clínicos, biblioteca con más de 3000 imágenes, rastrear y registrar la información clínica y búsqueda de medicamentos pediátricos. El contenido se actualiza regularmente, por lo que siempre tendrá las últimas recomendaciones y herramientas basadas en la evidencia (Figura 14).⁶⁵
- **PediaGene:** AAP Genetics Screening Guide. Es un recurso integral para una gran cantidad de información de selección genética, disponible en cualquier momento; editado por Robert A. Saúl, con base en los manuales AAP Genética Médica en Atención Primaria. Incluye información de referencia rápida como tablas, galería de imágenes de las anomalías genéticas, elementos clave para la remisión y tratamiento de enfermedades genéticas. (Figura 15).⁶⁵
- **Pediatrics.** Ahora se puede obtener los resúmenes de cada artículo de Pediatrics, tanto impresos como en línea, con características especiales, opiniones y estudios de casos con acceso 24/7. El contenido de la revista pretende abarcar las ne-

cesidades de todo el niño en su aspecto fisiológico, mental, emocional, y la estructura social. Esta aplicación está diseñada actualmente sólo para los teléfonos.(Figura 16).⁶⁵

- **Nelson's Pediatric Antimicrobial Therapy.** Recomendaciones prácticas, búsqueda inteligente a través de palabras clave de fármacos basadas en la evidencia de los principales expertos en la terapia antimicrobiana pediátrica, cuenta con información de la edición Abx de Nelson, incluye niveles de evidencia para mostrar la fuerza de las recomendaciones y los nuevos capítulos sobre el tratamiento antibiótico para los niños obesos y profilaxis/prevencción de la infección sintomática, con calculadora de área de superficie corporal interactiva para la dosificación, así como juegos para poner a prueba tus conocimientos (Figura 17).⁶⁵

Calculadoras médicas

Una calculadora clínica es un software para el cálculo de diferentes puntuaciones, como el índice de masa corporal (IMC), áreas de superficie corporal, riesgo de enfermedad coronaria, dosificación de fármacos, tablas de percentiles incluyendo peso, talla, índice de masa corporal, porcentaje de masa grasa; así como los valores de la presión arterial normal y de hemoglobina. (Figura 18).²

Estas Apps son útiles en la consulta neonatal donde se valoran diferentes factores para garantizar un ade-



F17 | Get the AAP Mobile App⁶⁵



F18 | Engelhart K. Killer Apps that save lives. Maclean's²

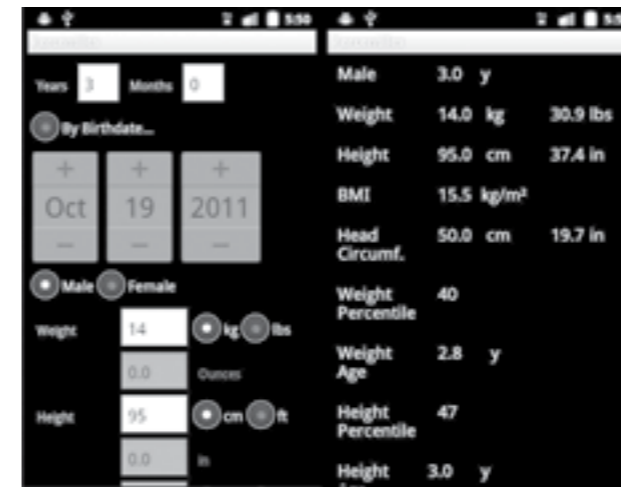


F19 | BiliTool²⁸

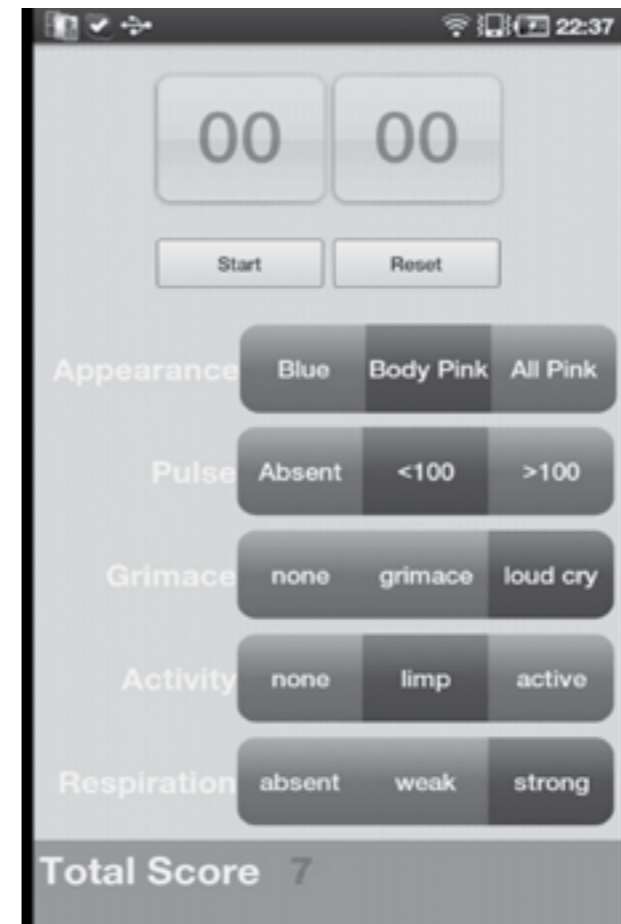
cuando crecimiento y desarrollo del paciente. En la práctica clínica encontramos diferentes Apps, como las siguientes:

- **Bilirubin Tool.** Ayuda a los médicos a evaluar los riesgos de la hiperbilirrubinemia o "ictericia" en los recién nacidos de más de 35 semanas de edad gestacional, los valores requeridos incluyen la edad del niño en horas (entre 12 a 146 horas) y la bilirrubina total, ya sea en mg/dL o mmol/L. Tiene dos opciones de introducir los datos (Figura 19).²⁸
- **Neonatal Research Network Tools.** Base de datos para realizar diferentes cálculos neonatales como ajuste de edad gestacional, realizar curvas de crecimiento, de peso, talla y perímetro cefálico de neonatos con peso bajo al nacimiento (501 a 1500 g); predicción de riesgo de displasia broncopulmonar incluye recién nacidos de 23 a 30 semanas de gestación; predicción de mortalidad/trastornos del desarrollo a través de modelos de regresión multivariante mediante el uso de sobrevivientes en momentos específicos de hospitalización, usando datos de la Red de Investigación de Crecimiento Neonatal.³¹

- **NICU Tools.** Proporciona una amplia gama de calculadoras útiles para ayudar al cuidado de recién nacidos, se proporciona de forma gratuita con la finalidad de facilitar el trabajo en Cuidados Intensivos Neonatales; entre estas calculadoras tenemos: calculadora de diferencia de oxigenación alveolo-arterial, determinación de presión barométrica en relación a expansión de gas y FiO2 respecto a nivel del mar, evaluar la gravedad de la enfermedad durante los primeros 6 meses de vida, calcular superficie corporal, probabilidad de supervivencia de hernia diafragmática, calcular tubo endotraqueal y catéter umbilical según el peso, calculador de supervivencia en neonatos extremadamente prematuros (22 a 25 semanas), edad gestacional por fecha de última menstruación, entre otras.³²
- **Preemie Growth Curves.** Curvas de percentiles para medidas antropométricas que incluyen peso, talla, perímetro cefálico e índice de masa corporal, mostrando las tablas por sexo/edad del paciente, tanto para los recién nacidos hasta los 36 meses, contemplando también a los prematuros (Figura 20).³³



F20 | Section on Perinatal Pediatrics³³



F21 | APGAR Score³⁴

- **APGAR Score.** Se seleccionan los parámetros de vitalidad al minuto y cinco minutos del nacimiento, dando una puntuación correspondiente a la calificación Apgar, se examinan 5 parámetros: el ritmo cardiaco, la respiración, el tono muscular, los reflejos, y coloración de la piel (Figura 21).³⁴
- **Ballard Score.** Estima la edad gestacional del recién nacido, consiste en observación de 6 características para maduración física: características de la piel, presencia de lanugo, marcas en la superficie plantar del talón al dedo del pie, tamaño de la areola/ tamaño de glándula mamaria, formación de ojo/oído, desarrollo de genitales femeninos/masculinos; y 6 características para desarrollo neuromuscular: postura, ángulo de la muñeca, ángulo del brazo en retroceso, ángulo poplíteo, signo de la bufanda, posición talón-oído; a partir de las cuales se da una puntuación determinada.³⁵
- **Fluids- Pedi.** Calculadora para mantenimiento de líquidos y electrolitos en terapia neonatal, se introducen algunos datos como peso del neonato, duración de la enfermedad, concentración de sodio, y da una orientación de qué tipo y cantidad de fluidos son los más apropiados (Figura 22)³⁷



F22 | Pediatric Fluids and Electrolyte Therapy³⁷



F23 Neonatal Intensive Care Home⁴⁰

- **GRF- Pedi.** Calcula la tasa de filtrado glomerular, con datos como edad, talla y creatinina sérica.³⁸
- **Immunizations.** Al introducir la edad del paciente, indica las inmunizaciones y número de dosis que requiere según la edad que se proporcione.³⁹
- **NeoMate.** Diferentes calculadoras médicas creadas por médicos residentes de pediatría, con el fin de encontrar información concisa que ayude en el cuidado del neonato y disminuir los errores de cálculo; incluye cálculos rápidos útiles en la reanimación neonatal como tamaño/ longitud del tubo traqueal, medicamentos necesarios, longitud del catéter umbilical, niveles de bilirrubina, prescripción de fluidos y sus aditivos (Figura 23)⁴⁰



F24 APP Neofarma⁴¹

Consulta de medicamentos

Las aplicaciones de consulta de medicamentos incluyen nombre del medicamento, contraindicaciones, costos y características principales. Entre estas Apps encontramos:

- **Neofarma.** Se encuentran descritos con detalle todos los medicamentos que pueden ser de utilidad para el cuidado del recién nacido, así como otros de escasa utilidad y otros que no deben de usarse en la Neonatología. Tiene el objetivo de que con esta herramienta más médicos y enfermeras neonatales cometerán menos errores y usarán los medicamentos preferibles y aceptables, y dejarán de usar aquellos con alto riesgo y prohibidos (Figura 24).⁴¹



F25 Epocrates⁴⁴

- **Epocrates.** Proporciona información de fármacos de marca, genéricos y de libre venta, comprueba interacciones farmacológicas hasta de 30 medicamentos a la vez, advertencias y reacciones adversas, dosificación, indicaciones, información de contacto del laboratorio, además de dar acceso a noticias médicas e información de investigación farmacológica, guías de práctica clínica, medicamentos alternativos, guías de laboratorio, y más herramientas clínicas (Figura 25).⁴⁴
- **Lactmed.** Base de datos que contiene información sobre las drogas y otras sustancias químicas a las que las madres lactantes pueden estar expuestas. Incluye información sobre los niveles de estas sustancias en la leche materna y la sangre infantil, y los posibles efectos adversos en el lactante. Se proporcionan alternativas terapéuticas.



F26 LactMed a Toxnet database⁵¹

Todos los datos se derivan de la literatura científica y referencias necesarias (Figura 26).⁵¹

Dosis de medicamentos en Neonatología

Los datos recogidos acerca de los errores de medicación dicen que aproximadamente 8% de todos los errores de medicación corresponde a la especialidad pediátrica, ya que los pediatras tienen dificultades en la realización de operaciones matemáticas necesarias, lo que provoca errores en las dosis de medicación, en algunos casos, la prescripción o el error en la administración fue 10 veces más alta o más baja que la dosis exacta.³

Algunos factores que explican por qué los profesionales con alto nivel de educación son tan propensos a los errores de medicación son:

- Los pacientes están en diferentes etapas de desarrollo y diferente peso, con cambios físicos y fisiológicos, lo que hace necesario el ajuste individual.
- Las dosis de los medicamentos son basadas en la edad del paciente, peso corporal, y a veces la superficie del cuerpo.
- Gran porcentaje de algunos medicamentos no viene con una presentación pediátrica, por lo que se requiere cálculos en varias etapas del proceso de medicación, tales como: la prescripción y la preparación.
- En algunos casos es necesario el uso de medicamentos que son administrados en porciones muy pequeñas y la necesidad de realizar la conversión de unidades (por ejemplo: miligramos a microgramos).

En consecuencia, la dosificación de medicamentos es particularmente difícil y compleja en la población

neonatal, existen algunas aplicaciones que encontramos en la web:

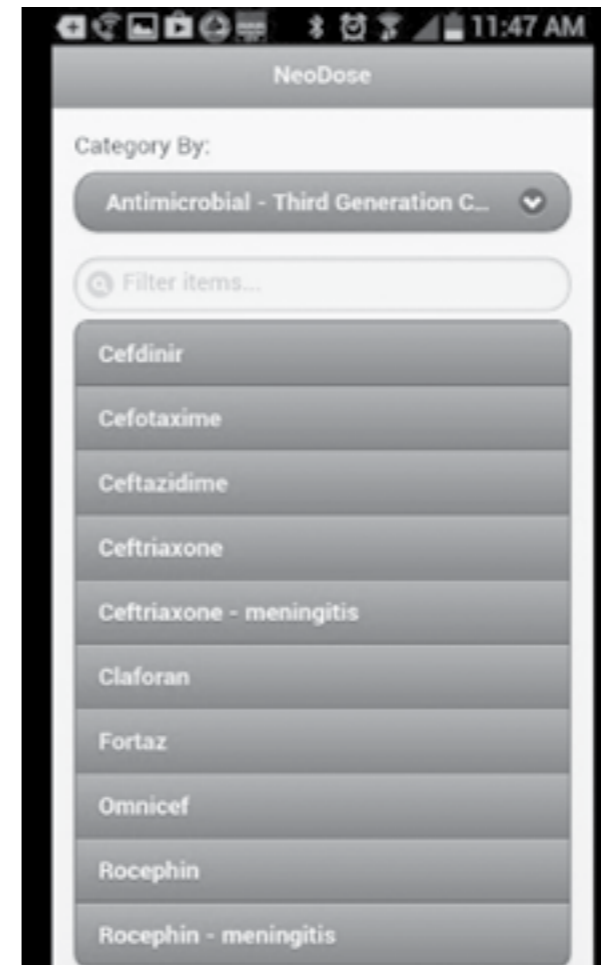
- **Dosing Calc.** Ayuda a calcular dosis de medicamentos para neonatos, se introducen datos como peso, mg/día, número de dosis/día y se realiza una conversión de la dosis en volumen (cc) o viceversa.³⁶
- **Babymecum.** Herramienta en la que se puede consultar dosis de la mayoría de medicamentos de uso común en Neonatología, con introducir peso del paciente, calcula dosis de diferentes medicamentos antitérmicos, antibióticos, entre otros; útil tanto para personal sanitario como para padres, supervisado por pediatras de amplia experiencia en pediatría extrahospitalaria (Figura 27).⁴²
- **DosiCalc.** Calcula dosis pediátricas, se usan dosis estándar en función del peso, tiene dos formas de ingresar los datos ya sea por barra o manualmente si requiere mayor precisión, contiene diferentes categorías asignadas por colores para poder diferenciar cada grupo, para cambiar de grupo sólo requiere deslizar la pantalla, incluye fármacos de uso exclusivo hospitalario y de uso libre (Figura 28).⁴³
- **NeoDosis.** Proporciona cálculo de las dosis de fármacos en la población neonatal, es una herramienta útil para neonatólogos, pediatras, enfermeras neonatales y otros médicos que brindan atención médica a los recién nacidos; busca fármacos por



F27 Babymecum⁴²



F28 DosiCalc Ed. Pediatría⁴³



F29 NeoDose⁴⁹



F30 NEOFAX⁵⁸

categoría o nombre a través de su base de datos (Figura 29).⁴⁹

- **Neofax.** Está diseñado para ayudar a los médicos de forma segura y eficiente para prescribir, calcular, ordenar, formular y administrar el tratamiento farmacológico y la nutrición parenteral para los recién nacidos, además de información sobre fármacos usados en Neonatología. De manera eficiente y segura, gestiona escenarios complejos para pacientes neonatales, orienta en la toma de decisiones de tratamiento y reducir al mínimo los errores. También es fácil de utilizar y su interfaz intuitiva hace que sea un recurso imprescindible para médicos, enfermeras, nutricionistas y farmacéuticos (Figura 30).⁵⁸

Otras herramientas

- **Gene Tests.** El contenido de este sitio está diseñado para ayudar en la investigación y salud pública en lo referente a la base genética, que implica análisis de los cromosomas humanos, ácido desoxirribonucleico, ácido ribonucleico, genes, y/o productos génicos (por ejemplo, enzimas y otros tipos de proteínas), que se utiliza predominantemente para detectar mutaciones hereditarias o somáticas, genotipos, o fenotipos relacionados con la enfermedad y la salud.²⁹
- **Healthy Mothers, Healthy Babies.** Sitio web creado por la coalición de organizaciones líderes no lucrativas y profesionales de la salud, con el fin de mejorar la educación pública y profesional relacionada con la atención prenatal a través de materiales educativos, entre estos programas se encuentra apoyo a las familias con el fin de mejorar la vida de los recién nacidos prematuros, política nutricional y consejos prácticos para el público en general, información móvil gratuita diseñada para mujeres embarazadas y madres con bebés menores de un año de edad.³⁰

DOCUMENTOS DIGITALES Y SU APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA DE LA NEONATOLOGÍA

En la Unión Europea y en los Estados Unidos de Norteamérica, 65% de los neonatólogos hacen prescripciones electrónicas (e-prescribe). Cincuenta y siete por ciento envían órdenes para imagenología, laboratorio y otros servicios hospitalarios. Cincuenta y cinco por ciento usan herramientas electrónicas para evitar problemas administrativos, con el expediente y con la normatividad del hospital. Y 95% de ellos utilizan aplicaciones en sus teléfonos inteligentes para el desempeño de su práctica profesional, algunas de ellas descritas en la sección anterior.

En los últimos tiempos se ha incrementado el uso de diversas aplicaciones de smartphone en la prestación de los servicios de salud, muchas aplicaciones médicas para teléfonos inteligentes se han desarrollado y se utilizan ampliamente por los profesionales de la salud y pacientes. El uso de los teléfonos inteligentes es cada vez más frecuente en la atención y cuidado de la salud día a día, los médicos hacen de sus smartphone, herramientas útiles en la práctica de la medicina basada en la evidencia.

Se ha comprobado que una gran proporción (entre 40 y 60%) de la mejor evidencia científica en Pediatría-Neonatología puede encontrarse diferentes revistas, estas y otras publicaciones de interés en Neonatología se describirán con detalle en una sección posterior.

POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA LA ACEPTACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, PLATAFORMAS ANALÍTICAS, EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO

Las instituciones mexicanas han hecho esfuerzos para lograr la integración a la era digital de una ma-

nera firme y de vanguardia con grandes inversiones en tecnologías necesarias para este fin.

En los Institutos Nacionales de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el ISSSTE y en otras instituciones del interior del país, se cuenta con expedientes electrónicos, archivos electrónicos para imagenología, laboratorio y otros servicios.

Además de las plataformas especializadas para este fin, el entrenamiento de todo el personal relacionado con la salud, la actitud positiva en este grupo poblacional para aceptar el cambio generacional, intelectual y tecnológico debe ser la piedra angular para el éxito de estos proyectos.

Los RME en Neonatología

El uso de Registros Médicos Electrónicos (RME) mejoraría aspectos clave relacionados con la identificación, pues se pueden desarrollar sistemas unívocos de identificación y métodos de seguimiento interno. Los RME disminuyen los riesgos relacionados con errores de prescripción, identificación de medicamentos, alertas por interacciones o restricciones por enfermedades asociadas, entre otros. La confidencialidad y la disponibilidad de la información son atributos contrapuestos y complejos de compatibilizar en los registros en papel, mientras que los electrónicos permiten, mediante reglas de seguridad, actuar sobre estos dos atributos. Por otra parte, los RME permiten que la información se encuentre disponible en diversos ámbitos geográficos, siguiendo a la persona sin necesidad de que esta la lleve consigo. La inclusión de los consentimientos informados dentro de los RME permite llevar el correcto control de su cumplimiento, aportando, además, información a la que pueden acceder el paciente o sus allegados en relación a su problemática.⁷³

Dentro de los beneficios potenciales de los RME, se destacan:

- Acceso y disponibilidad de la información clínica: los RME facilitan el acceso a la información de los pacientes ya que, a diferencia de otros formatos, a la información electrónica se puede acceder desde múltiples lugares y por más de un usuario a la vez.
- Legibilidad y múltiples formatos de visualización de los datos: uno de los principales problemas encontrados en los documentos escritos a mano es la ilegibilidad de lo escrito. Los documentos electrónicos no tienen ese problema; además, cuando los datos son estructurados o numéricos, permiten que se realicen gráficos, lo que puede facilitar el entendimiento de la información almacenada.
- Información inalterable: si se cuenta con mecanismos de seguridad apropiados, se puede asegurar que la información almacenada en las bases de datos no se pueda alterar.
- Alta disponibilidad y recuperación ante catástrofes: en ocasiones ocurre que la historia clínica de los pacientes viaja con ellos, por ejemplo cuando deben realizarse un estudio dentro o fuera de la institución de salud; los datos, al ser electrónicos, pueden consultarse en todo momento. Del mismo modo que con los mecanismos de seguridad, si se cuenta con estrategias apropiadas, en caso de ocurrir alguna catástrofe, como por ejemplo un terremoto, la información puede no perderse.
- Comunicación entre profesionales de la salud y con los pacientes: los RME pueden facilitar la comunicación entre los profesionales, ya que proveen múltiples alternativas de contacto, como alertas o mensajes. Con la incorporación de los portales personales de salud, esta mejora de la comunicación entre profesionales puede trasladarse al contacto entre los miembros del equipo de salud y los pacientes.
- Confidencialidad: uno de los principales temores frente a los RME son los problemas de confidencialidad y de pérdida de información sensible de los pacientes. En la actualidad existen estrategias de seguridad que permiten que sólo usuarios

autorizados puedan acceder a la información clínica de los pacientes.

- Agregación y análisis de datos: los RME facilitan la investigación clínica, así como la medición y evaluación de calidad, brindando de forma accesible los datos volcados en sus registros.
- Integración: una de las ventajas de los RME, es la potencialidad que tienen de mejorar la calidad de la salud al integrarse a los sistemas de ayuda a la toma de decisiones, ya que pueden alertar a los profesionales ante errores o sugerirles la revisión de diferentes fuentes de conocimiento durante la atención médica. Además, está la integración con otros componentes del sistema de información en salud, como resultados de laboratorio o de imágenes.

En Neonatología los RME permiten tener un sistema informático que facilita tener en forma directa información como los antecedentes clínicos de la madre, del parto, atención inmediata, ingreso y evolución, podemos complementar totalmente la tradicional ficha clínica de papel. Se minimiza la pérdida de información por su validación, ha permitido que operaciones bastante complejas y delicadas, que habitualmente requerirían mucho tiempo del médico tratante, tales como la alimentación parenteral, sean realizadas en unos pocos minutos, mediante el envío de la receta electrónica a farmacia y, además, recopila la información histórica de cada paciente. La ficha clínica está relacionada con las tablas de peso y antropometría en uso y automáticamente calcula la adecuación a la edad gestacional. Es posible que, en sólo una ventana, personas interesadas en protocolos de investigación rellenen los datos necesarios para su propósito. Sólo se puede ingresar por medio de la red, cada equipo debe estar autorizado para el acceso, de modo que esta medida da confiabilidad y privacidad a los datos, para ser usados sólo en el manejo clínico, resguardando el compromiso ético, están disponibles las 24 horas del día para uso de la totalidad del personal de turno.⁸¹

Las organizaciones de salud utilizan varios tipos de sistemas electrónicos para fines clínicos o adminis-

trativos, pero en muchos casos estos sistemas no pueden intercambiar información por la falta de consenso sobre estándares para interoperabilidad. La necesidad actual de integrar, consolidar y coordinar la información de los pacientes exige la implementación de estándares, porque un sistema de salud centrado en el paciente requiere sistemas de información interoperables, a pesar de las barreras como la complejidad técnica. Las categorías incluyen intercambio de datos, terminología, documentos, aplicaciones, conceptos, y arquitectura.

México ha emitido varias normas con incidencia directa en TIC salud, entre las que se destacan las Normas Oficiales Mexicanas NOM-035-SSA3-2012, en Materia de Información en Salud, la NOM-004-SSA3-2012 del Expediente Clínico y en especial la NOM-024-SSA3-2012 sobre Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud e Intercambio de información en Salud que se refiere también a los estándares de información en salud y contiene un Apéndice Normativo A denominado "Matriz de Catálogos Fundamentales".

El expediente clínico puede estar contenido en medios electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos o de cualquier otra tecnología en la integración de un expediente clínico, siempre que se cumplan los requisitos mínimos establecidos conforme lo dispone la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del Expediente Clínico.⁷⁹

La llamada Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares, aprobada el 27 de abril de 2010, tiene por fin regular el tratamiento legítimo, controlado e informado, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas. Define como datos personales sensibles aquellos que puedan revelar aspectos como el estado de salud presente y futuro y la información genética. Existen también en México los Lineamientos de Protección de Datos Personales de 2005, que son de observancia obligatoria en toda la República para

las personas físicas o morales de carácter privado que traten datos personales en términos de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y su Reglamento.⁷

Guías de Práctica Clínica Neonatales

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) permiten al médico, de una manera sistemática, ordenada y basada en la mejor evidencia disponible, tomar la mejor decisión sobre el manejo de sus pacientes, seleccionando las opiniones diagnósticas y terapéuticas más adecuadas.

El formato de una GPC incluye: 1) Introducción y Justificación de la GPC; 2) Informe de la revisión sistemática (a veces una sección separada según su extensión); 3) Descripción detallada de la discusión y recomendaciones iniciales "basadas en la evidencia"; 4) Informe sobre la respuesta de los profesionales (respuesta piloto); 5) Recomendaciones finales pilotadas (contenido principal de la guía).⁴⁵

Las más importantes GPC en Neonatología son:

- **CENETEC.** Actualmente en México, el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, ha desarrollado Guías de Práctica Clínica que involucran la salud materna, perinatal y neonatal, por lo que es recomendable que todo profesional de la salud dedicado al cuidado de la madre y su hijo, debe conocerlas y aplicarlas en su práctica diaria.⁷
- **CMA Infobase.** Base de datos de GPC mantenida por la Canadian Medical Association que incluye guías desarrolladas o aprobadas por organizaciones médicas de Canadá.⁸⁸
- **GuíaSalud.** Ofrece un catálogo Guías de Práctica Clínica elaboradas en el Sistema Nacional de Salud español que han superado unos criterios de inclusión determinados para formar parte del Catálogo de GPC en el Sistema Nacional de Salud (SNS).⁸⁹
- **National Guideline Clearinghouse.** Base de datos elaborada por la Agency for Health Research and

Quality (AHRQ) en colaboración con la American Medical Association (AMA) y la America's Health Insurance Plans que proporciona acceso a resúmenes de GPC de todo el mundo y a otros materiales relacionados.⁹⁰

- **Guías en la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.** Ofrece un listado de GPC especializadas en pediatría y que han elaborado instituciones nacionales e internacionales de reconocido prestigio.⁹¹
- **NHMRC Guidelines Group.** El National Health and Medical Research Council (NHMRC) es el principal elaborador de GPC en Australia. Esta web proporciona acceso a sus guías que se enmarcan en tres categorías: ética, salud pública y práctica clínica.⁹²
- **National Neonatology Forum India.** GPC para solucionar situaciones relacionadas con la gestión de una gran mayoría en la práctica neonatal, también describe la evidencia disponible para el enfoque de gestión recomendado.¹⁰⁴
- **National Perinatal Association.** Manual que ayuda a adoptar enfoques estratégicos para el cuidado del recién nacido prematuro tardío.¹⁰⁵
- **Neoknowledge.** Búsqueda de GPC bajo las directrices de la sección, también se incluyen las declaraciones políticas, parámetros de práctica y otros documentos publicados por organismos competentes.¹⁰⁶
- **SENeo.** Recomendaciones, protocolos, libros y temas de actualidad de la Sociedad Española de Neonatología.¹⁰⁷
- **NICE.** National Institute for Health and Clinical Excellence. Acceso a las GPC elaboradas por y para el NICE, organismo independiente del NHS de Reino Unido en Gales e Inglaterra.⁹³

Otras guías en la República Mexicana:

- **IMSS.** Instituto Mexicano del Seguro Social.¹⁰⁸
- **HIMFG.** Hospital Infantil de México Federico Gómez.¹⁰⁹
- **INPer.** Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.¹¹⁰

- **INP.** Instituto Nacional de Pediatría.¹¹¹
- **UCINEX-HCFAA.** Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Externos. Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.¹¹²

LOS PACIENTES NEONATALES COMO CONSUMIDORES Y RECEPTORES DE LA INNOVACIÓN EN SALUD DE LA ERA DIGITAL, (EMPODERAMIENTO DE LOS PACIENTES NEONATALES Y SUS FAMILIAS)

Los pacientes como usuarios y receptores de estos sistemas de salud, deben de ser considerados como una parte muy importante de este proceso en el cuidado de su salud.

En la actualidad, se está viviendo un nuevo paradigma hacia la orientación y empoderamiento del paciente dentro del sistema de salud. La informática no escapa a esta realidad y hoy se habla ya de informática orientada a los pacientes. En este contexto, surgen los portales personales de salud donde los pacientes pueden volcar sus propios datos clínicos y donde el sistema de salud puede brindar servicios, como la programación de citas médicas o la recepción de resultados de estudios.⁷⁸

En la Unión Europea y en los Estados Unidos de Norteamérica, 72% de los usuarios cuenta con dispositivos electrónicos para el acceso a sus servicios de salud, entre los que destacan, solicitar citas para su atención, recordatorios para consultas, tratamientos o procedimientos en las instituciones, recordatorios para medicamentos, exámenes de laboratorio, y de manera muy importante, dispositivos electrónicos que pueden determinar su frecuencia cardíaca, su tensión arterial y de manera muy importante, la medición de saturación de oxígeno.

Para el año 2013 existían más de 100 mil mHealth smartphone app, disponibles y listas para el cuidado

de la salud en todos sus campos, y en la Neonatología cerca de mil.

Aplicaciones para padres de familia

- KidsDoc Symptom Checker.** Ayuda a saber qué debe hacer un padre si su hijo presenta fiebre, tos, vómitos, erupción cutánea, dolor de garganta o lesión en la cabeza, cuándo puede regresar a la escuela o guardería después de una enfermedad. Los problemas de salud pueden surgir en cualquier momento - tardes, fines de semana, cuando estás en el trabajo o de viaje, KidsDoc está diseñado especialmente para estos tiempos. Las guías de atención ayudan a los padres a tomar decisiones inteligentes sobre qué nivel de atención (si lo hay) se necesita y cómo proporcionar alivio rápido de los síntomas para enfermedades leves o lesiones que pueden manejar por su cuenta, se deriva de los protocolos clínicos utilizados por los pediatras y enfermeras, se han probado durante 16 años en más de 150 millones de llamadas por síntomas. La guía de atención que mejor se adapte a los síntomas del paciente puede ser localizado rápidamente en el índice alfabético, índice de área corporal, o búsqueda por palabra clave. Contenido: definición que describe el enfoque de la guía de atención para que pueda decidir si es una buena opción para el paciente. Si no, hay enlaces rápidos a las guías de atención relacionadas, tabla de decisión que ayuda a determinar qué acción se sugiere en base a la gravedad y la descripción de los síntomas. Además cuenta con lista de medicamentos que más comúnmente causan alergia, tablas de dosis pediátricas según el peso, imágenes visuales para ayudar a identificar los síntomas (por ejemplo, erupciones cutáneas), lesiones y causas comunes de mordeduras y picaduras, temas e ilustraciones de primeros auxilios para apoyar una acción inmediata, si es necesario (Figura 31).⁶⁵
- Car Seat Check.** Aprender rápidamente qué asiento para el coche es adecuado para su hijo basán-



F31 | Get the AAP Mobile App⁶⁵



F32 | Get the AAP Mobile App⁶⁵



F33 | Get the AAP Mobile App⁶⁵



F34 | Get the AAP Mobile App⁶⁵

dose en la edad, altura y peso, cuenta con videos de instalación de instrucciones, clips de audio, y artículos le ayudarán a usar el asiento de seguridad (Figura 32).⁶⁵

- Child Health Tracker.** Da a los padres el poder de acceso a la información de salud, necesidades, y orientación de la AAP sobre las vacunas y los hitos que debe estar esperando relacionados con su hijo, incluyendo contactos, como cuidadores y profesionales de la salud, por medio de una base de datos; preocupaciones, seguimiento de la medicación, notificaciones

de recomendaciones de la AAP, manual para padres (Figura 33).⁶⁵

- Healthy Children Magazine.** Los padres reciben consejos de expertos de salud infantil más importantes del país, publicado por la AAP y respaldado por 62 000 médicos miembros de la AAP, tiene paquetes de cada tema con información importante para los padres, encontrando guías sobre seguridad y prevención de lesiones; enfermedades de la infancia; información de vacunas, desarrollo, nutrición, problemas de comportamiento y mucho más (Figura 34).⁶⁵

Telemedicina en Neonatología

Telemedicina es un término que fue acuñado en la década de 1970, este acrónimo literalmente significa “cura a distancia”.⁵³

Todo este paradigma dentro de la Medicina ha mostrado ser de gran utilidad en la atención de los pacientes que se encuentran en puntos remotos a los sistemas de salud, mejorando la supervivencia, la duración de la enfermedad, acelerando el diagnóstico y tratamiento, y de manera muy importante, la disminución de errores de prescripción o de terapéutica en todos los campos en que está presente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha adoptado como definición la siguiente: “La prestación de servicios de atención de salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la educación continua de proveedores de atención de salud, para la promoción de la salud de los individuos y sus comunidades”.⁵⁴ La telemedicina se convierte en solución para llevar servicios de salud a sitios distantes en los cuales los pacientes no disponen de acceso a atención especializada que pueda atender, diagnosticar, medicar, intervenir y tratar a los pacientes para que recuperen su salud.

En la literatura anglosajona algunos autores hacen una diferencia entre telemedicina y telesalud, en el presente documento ambos términos son sinónimos y son usados indistintamente.

La telemedicina crea toda una nueva gama de posibilidades al permitir que los servicios y los pacientes

puedan interactuar y comunicarse de manera personal sobre temas de salud usando técnicas asincrónicas, liberando así a los servicios y a los pacientes de la necesidad y de la restricción de los encuentros sincrónicos.

Los cuatro elementos prioritarios en Telemedicina, son:

- El propósito y soporte clínico que se va a proporcionar
- La intención es derribar las barreras geográficas, conectando a los usuarios que no se encuentran en la misma localización
- Involucra el uso de varios tipos de tecnologías de la información aplicadas a la salud.
- La meta más importante es mejorar la calidad de atención en salud.⁵⁴

Los avances más recientes en el campo de la salud han sido más exitosos gracias a la infraestructura necesaria para este propósito, como son el internet y todas las TIC y el poder contar con ellas de manera global a costos muy accesibles, de todas estas TIC, a través de todas las aplicaciones basadas en la web, las plataformas para teleconferencias, el envío de fotografías y videos en segundos.

La telemedicina se clasifica en dos tipos de aplicaciones básicas en relación al tiempo de la información transmitida y la interacción con los individuos involucrados, la primera, profesionales de la salud con profesionales de la salud y la segunda, profesionales de la salud con el paciente directamente.

El sistema más usado de manera universal es en el cual el paciente envía un correo electrónico (e-mail) al personal de salud, de igual forma se le envían la

terapéutica o las medidas que debe de seguir para su tratamiento o limitación del daño. Es de un costo muy bajo en infraestructura, está al alcance de todos los ciudadanos, este sistema ya es usado por algunas instituciones públicas en la República Mexicana.

El segundo tipo de comunicación denominado de tiempo real o sincrónico requiere que los individuos, tanto los usuarios como los prestadores del servicio se encuentren simultáneamente presentes y se haga el intercambio de información de manera inmediata, el procedimiento más conocido o utilizado en el planeta es la videoconferencia, el cual puede involucrar el envío de texto, audio, video, y otro tipo de información. El servicio de telemedicina con mayor tasa de incorporación es la radiología, entre los cuatro campos investigados (telerradiología, teledermatología, telepsiquiatría y telepatología), con diferencias significativas entre los países, dependiendo del nivel de ingresos. El contenido de las aplicaciones implementadas en los países más desarrollados está orientado principalmente hacia el diagnóstico y control, mientras que en los demás se emplean para conectar servicios básicos a los demás niveles de atención.⁷³

En los países con economías medias o de bajos ingresos, no cuentan con una infraestructura de buena calidad o disponible en todos los territorios, por lo que además de los servicios de internet, en estas regiones se utilizan las llamadas telefónicas para derribar las barreras geográficas y de otra índole en el tratamiento de los pacientes.⁵⁶

México fue el primer país de Latinoamérica en presentar recursos de telesalud en el proceso asistencial, en 1995 lanzó el primer proyecto nacional de telesalud, centrándose en los logros a distancia y sigue innovando en materia de teleconsultorías, en 1996 celebraba la primera cirugía robótica y en 2009 ocupó el primer lugar en telemedicina en Latinoamérica y ahora ya tiene experiencia suficiente para comenzar a utilizar los estándares que se emplean en el campo de la informática médica.⁷³

En el campo de la Neonatología, las videoconferencias son una herramienta muy utilizada y de gran aceptación en estos profesionales de la salud, todas las asociaciones neonatales de importancia tienen una página Web, donde la comunicación con sus agremiados es fluida y efectiva, en el caso del Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría-Sección Neonatología (CMCP-SN) y la Federación Nacional de Neonatología en México se cuenta con estas plataformas para la atención de los más de 1600 neonatólogos certificados en el país, en estas páginas, en la sección de links se encuentran las instituciones filiales de otros países, así como el acceso a los beneficios en la educación básica, clínica y de investigación en todos los campos de la Neonatología.⁵⁴

APLICACIONES DE LA TELEMEDICINA EN NEONATOLOGÍA EN LA ÉPOCA ACTUAL

La Organización Mundial de la Salud reporta deficiencia de médicos, enfermeras y laboratoristas en el mundo, especialmente en las zonas rurales, además de que en algunas regiones de los países en desarrollo no existen redes de acceso a internet; pero a la vez reportes de la Organización Mundial de la Salud, indican que de 4.6 millones de usuarios de telefonía móvil en el mundo, tres cuartas partes de estos usuarios están ubicadas en países en vía de desarrollo, *The New York Times* escribe que hoy en día son más las personas que tienen acceso a la telefonía móvil en el mundo, que a un servicio sanitario limpio, además muestra también que 72% de los médicos usan teléfonos inteligentes para sus actividades personales y profesionales, lo que indica el gran potencial que ofrece la creación de servicios de telemedicina para los usuarios de la telefonía móvil en muchos países, siendo una buena respuesta a la falta de personal médico, y permitiendo a los usuarios acceder a servicios de salud mediante sus teléfonos móviles, unido a la integración de la historia médica de los pacientes, lo que permite

a los médicos tener toda la información de los pacientes disponible en sus dispositivos móviles.⁷⁵

Teleeducación

Mediante enlaces con material audiovisual asincrónico (AV) se permite crear un aula virtual, donde se permite la interacción profesor-alumno en tiempo real, estos vínculos se han utilizado para Educación Médica Continua (EMC), además de permitir más de una discusión entre iguales en una conferencia y realizar preguntas por parte de los alumnos, lo que lleva al profesor a mejor seguimiento del aprendizaje.⁷⁶

Los enlaces AV en vivo también crean la capacidad de distribuir la información con rapidez y precisión en respuesta a desastres, actos de terrorismo, y pandemias, proporcionando una plataforma ideal para la rápida difusión de guías de práctica clínica y la investigación.⁹⁴

Teleeducación también puede proporcionar información fiable para pacientes y familias por medio de numerosos sitios Web, libros en línea, y otros. Los smartphones son un método adicional a la entrega de teleeducación.⁹⁵

Teleconsulta

Las consultas de telemedicina permiten ampliar el alcance de subespecialistas pediátricos a niños que reciben atención en regiones lejanas urbanas y rurales carentes de servicios médicos. Cada vez más para proporcionar consultas de especialidad mediante el uso de la videoconferencia interactiva en vivo, junto con el uso opcional de dispositivos periféricos, incluyendo estetoscopios, otoscopios y oftalmoscopios, y la ecografía, pueden simular una persona en la consulta con un especialista.⁹⁶

Estas aplicaciones se utilizan a menudo para pacientes con necesidad inesperada de atención especiali-

zada, incluyendo los recién nacidos, niños y adolescentes en los servicios de urgencias.⁹⁷

El uso de esta tecnología supera las barreras del tiempo y la distancia, permitiendo a neonatólogos llevar su atención hasta el niño necesitado. Esta asistencia incluye evaluaciones de estado crítico, cardiopatías congénitas, anomalías genéticas, retinopatía del prematuro.⁹⁸ Los datos también sugieren la reducción de transportes y atención innecesaria, reduciendo costos en los servicios de salud.

Teleinvestigación

La investigación se ha vuelto más sofisticada, gracias a que se ha mejorado el acceso a la información, herramientas para la salud pública y el desarrollo de redes nacionales de telesalud.

La telemedicina puede ser utilizada en la investigación para reclutar a los pacientes del estudio, estudiar una intervención en la atención clínica, y para difundir la investigación traslacional. Desde su creación, más de 11 000 artículos sobre la telemedicina han sido publicados, estas publicaciones incluyen estudios descriptivos que demuestran viabilidad, las revisiones sistemáticas para evaluar el uso de la telemedicina, y artículos acerca de la entrega de la atención de salud a la comunidad.

Ha incluido una serie de dispositivos innovadores, como la robótica, que evalúan a los pacientes hospitalizados, así como estetoscopios y laringoscopios. Se necesita más investigación para evaluar la efectividad de tecnologías utilizadas en teleeducación.¹⁰⁰

La innovación de acceso es un importante enfoque de la investigación, pero ha sido difícil de evaluar, principalmente porque se requiere la participación comunitaria con el mundo académico. Quedan lagunas importantes en cuanto a la eficacia de la telemedicina y las redes nacionales, así como en la evaluación inte-

gral de un sistema de telesalud completa, tecnologías de simulación, estrategias para mejorar los resultados del paciente a través de telemedicina en grandes poblaciones, y el conocimiento sobre la mejor manera de entrenar a la próxima generación de telesalud.¹⁰¹

Telemedicina en UCIN

Se estima que a nivel mundial alrededor de 8 a 10% de los bebés nacidos en el hospital requiere atención en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).⁶⁶ Cincuenta por ciento de estos bebés de alto riesgo pasan una parte significativa de su estancia en la UCIN y posteriormente siguen exigiendo una estancia hospitalaria prolongada, las familias se enfrentan a dificultades financieras y emocionales cuando un recién nacido tiene que permanecer en una UCIN durante un periodo prolongado, por lo que se ha intentado implementar un programa de telemedicina a donde las familias ven imágenes de video en tiempo real de sus recién nacidos a través de un portal seguro a través de un navegador de internet en un teléfono celular, este programa ha sido aceptado por las familias con recién nacidos enfermos que requieren hospitalización prolongada.⁶⁷

Algunas instituciones de salud han presentado sistemas con una arquitectura que involucra el uso de dispositivos terminales de eHealth para análisis y visualización de señales fisiológicas, como temperatura, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca, en otros se incluye ECG, glucómetros, espirómetros, oxímetros, para el envío de datos y así realizar la recolección de información fisiológica del paciente desde una computadora por medio de una aplicación, esta información es enviada por la red desde los dispositivos de médicos de eHealth o son los ingresados por el personal médico a un teléfono móvil inteligente o a una tableta, ya en el servidor, los médicos que se encuentran en el hospital tienen acceso a la información del paciente, mostrando con el desarrollo de nuevas redes y la mejora de los servicios de internet, que cada día es posible la prestación de servicios de

eHealth usando tecnologías de la comunicación de una mayor cobertura.^{74,82}

Se ha evaluado el uso de la red inalámbrica para atención del recién nacido en la UCIN, mediante un robot a control remoto en la UCIN manejado por un neonatólogo físicamente distante, permitiendo la comunicación a distancia por audio y video en tiempo real; el robot cuenta con fármacos y dispositivos médicos como estetoscopio, otoscopio y oxímetro, así como acceso a estudios realizados en el paciente, como radiografías o exámenes de laboratorio, permitiendo la evaluación del paciente a distancia, sin diferencia con la evaluación por un neonatólogo presente en la UCIN, garantizando una atención más temprana al neonato.⁹⁶

Telemedicina en ROP

La retinopatía del prematuro (ROP) sigue siendo causa líder de ceguera en el mundo, desde el 2000 se ha descrito el uso de la telemedicina para detectar clínicamente ROP, esta consiste en captura de imágenes digitales por medio de una cámara (RetCam) por personal capacitado y posteriormente son transferidas por medio de internet a un experto en una ubicación remota para su interpretación. Este método tiene una alta precisión para la detección de ROP clínicamente significativa, proporciona ventajas potenciales a través de documentación objetiva de los resultados del examen, mejorando el reconocimiento de la progresión de la enfermedad por comparación con las fotografías anteriores, y la creación de bibliotecas de imágenes para la educación e investigación.^{98,99}

Telemedicina y pacientes neonatales del Estado de Jalisco

En condiciones ideales todo recién nacido de alto riesgo debería nacer en un hospital que le asegure todos los medios para una adecuada atención. El transporte ideal del neonato es *in utero*. Un porcentaje importante de recién nacidos presenta algún tipo de problema que

Cuadro 1

Sistema STABLE para lograr un transporte neonatal seguro	
S ugar	Glucosa
T emperature	Temperatura
A rtificial breathing	Respiración artificial
B lood pressure	Presión arterial
L aboratory work	Exámenes de laboratorio
E motional support	Apoyo emocional a familia del bebé

El óptimo desempeño de recursos de salud en la República Mexicana y el Estado de Jalisco impide que se pueda disponer de unidades de Neonatología especializadas en todos los centros en que haya nacimientos, especialmente en el sector de población abierta. Existe un método conocido como ABC más STABLE, ampliamente probado en todo el mundo para elevar la calidad de atención en los neonatos y disminuir las complicaciones por un transporte neonatal inadecuado (Cuadro 1).

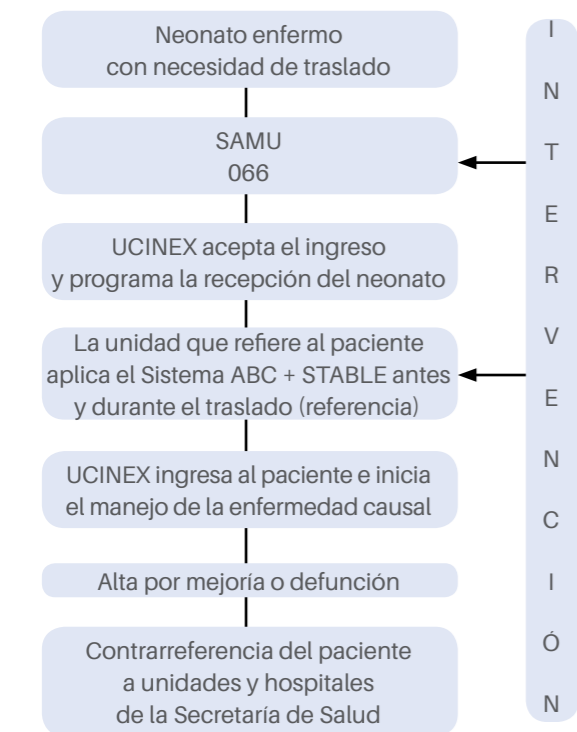
En la Figura 35 se observan los pasos necesarios para lograr un transporte neonatal seguro en la población abierta de Jalisco.

Este programa está reconocido por la organización STABLE debido al éxito y la mejoría referida en el siguiente artículo: "Transporte neonatal seguro en la población abierta del estado de Jalisco"⁵⁵

Barreras de la telemedicina

La telemedicina ha tenido gran éxito, como se demuestra por el aumento del uso de esta tecnología en Pediatría en la última década, utilizada con éxito en Neonatología, cuidados intensivos, oftalmología para cribado de la retinopatía del prematuro, enfermedades tales como asma y diabetes, psicología, atención ambulatoria, dermatología y en educación.¹⁰² Sin embargo, las barreras a su uso existen, estas incluyen aceptación por parte del paciente, capacitación del personal, acceso a recursos tecnológicos, jurídicos, administrativos, y licencias.¹⁰³

Los problemas de responsabilidad en telemedicina son los siguientes: la relación médico-paciente, roles y responsabilidades de comunicación, abandono del paciente, fallas tecnológicas, responsabilidad civil, sitio de acción de mala praxis, atención estándar, consentimiento informado, seguridad, riesgos legales asociados a telemedicina.



F35 Pasos necesarios para lograr un transporte neonatal seguro en la población abierta de Jalisco

puede precisar de asistencia neonatal especializada. Estos embarazos de alto riesgo y los partos que de ellas se derivan deben ser atendidos en hospitales que dispongan de unidades de Neonatología certificadas para este fin. Alrededor de 40% de los problemas perinatales, entre los que se encuentran los que tienen lugar en el curso del parto, no son predecibles y tienen que ser atendidos inicialmente en el lugar en que se presentan.

Las fuentes de información son recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia en Neonatología, para su abordaje y comprensión en este capítulo serán divididas de la siguiente manera:

- **Fuentes primarias.** revistas científicas (en papel y electrónicas), libros de texto (en papel y electrónicos), periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación.
- **Fuentes secundarias.** bases de datos internacionales (MedLine-PubMed, Embase, Cochrane), y bases de datos nacionales (CONACYT, Biblioteca de la UNAM, Artemisa, INEGI).
- **Fuentes terciarias.** Colaboración Cochrane, Guías de Práctica Clínica (CENETEC), Textos de valoración crítica.⁶⁴

FUENTES PRIMARIAS EN NEONATOLOGÍA

Contiene información original, que ha sido publicada por primera vez y no han sido filtradas, interpretada o evaluadas por nadie, son productos de investigación o de una actividad eminentemente creativa. Componen una colección básica de una biblioteca, y pueden encontrarse en formato tradicional impreso como libros y publicaciones seriadas, o en formatos especiales de forma electrónica.

Se ha comprobado que una gran proporción (entre 40 y 60%) de la mejor evidencia científica en Pediatría-Neonatología puede encontrarse en diferentes revistas, 6 corresponden a revistas de Medicina General (*The New England Journal of Medicine, Lancet, JAMA The Journal of the American Medical Association,*

British Medical Journal, The Journal of Infectious Diseases), 5 revistas pediátricas (*Pediatrics, Journal of Pediatrics, Archives of Disease in Childhood, The Pediatric Infectious Disease Journal, American Journal of Diseases of Children*) y 5 revistas en Neonatología (*Pediatrics and Neonatology, Journal of Perinatology, American Journal of Perinatology, Clinics Perinatology, Journal of Perinatal Medicine*).²⁴

En cualquier caso, cabe considerar la conveniencia de añadir a la lista anterior, ciertas revistas representativas de aquellos países no anglosajones (en España se recomienda incluir *Anales de Pediatría*, con una sección sobre Medicina fetal y Neonatología, presente desde 1994) y aquellas revistas orientadas hacia la Medicina perinatal.⁸

En todas estas publicaciones en los últimos 5 años se ha incrementado la modalidad de publicación electrónica, siendo de gran aceptación entre la comunidad científica en Neonatología a nivel internacional y en la República Mexicana, sus principales beneficios y aportaciones a la ciencia estriban en: son fácilmente localizable en la red, acceso a la información instantánea, cada publicación puede estar ligada a manera de texto o de referencias a otras publicaciones, tienen un muy bajo costo de producción, son muy fáciles de leer en teléfonos celulares, tablets o computadoras de escritorio y tienen una mayor exactitud en la medición del factor de impacto, además se puede realizar una traducción simultánea de otros idiomas al español para acceder a esta información.

Así mismo, cabe considerar una serie de repertorios de interés en Internet:



F36 a 41 | Acta Paediatrica,²³ Advances in Neonatal Care,⁹ American Journal of Perinatology,²⁵ Anales de Pediatría,²⁵ ADC Fetal & Neonatal edition,¹⁰ BMC Pregnancy & Childbirth⁶²

- **Acta Pediátrica.** Es una revista mensual de investigación pediátrica internacional, abarca tanto la investigación clínica como experimental en todas las áreas de Pediatría, incluyendo: Medicina neonatal, del desarrollo, del adolescente, salud infantil y medio ambiente, Pediatría psicosomática, y la salud infantil en los países en desarrollo (Figura 36).²³
- **Advances in Neonatal Care.** Promueve la atención del recién nacido basada en evidencia y mejora los resultados para los neonatos y sus familias, especialmente aquellos de bajo peso al nacer internados en una UCIN, incluye enseñanza a padres y familia del neonato, investigación en la práctica, experiencia clínica y características online (Figura 37).⁹
- **American Journal of Perinatology.** Es una revista internacional, revisada por expertos, es el foro definitivo para especialistas en Obstetricia y Neonatología, Perinatología y Medicina materno-fetal; se centra principalmente en la investigación clínica y traslacional, los avances clínicos y técnicos en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento, así como las revisiones basadas en la evidencia de temas de interés como la epidemiología, diagnóstico, prevención y gestión materna, fetal y enfermedades neonatales (Figura 38).²⁶
- **Anales de Pediatría.** Es el órgano de expresión científica de la Asociación Española de Pediatría, publica trabajos originales sobre investigación clínica en Pediatría procedente de España y países latinoamericanos, así como artículos de revisión elaborados por los mejores profesionales de cada especialidad (Figura 39).²⁵
- **Archives of Disease in Childhood.** Fetal and Neonatal Edition. Revista internacional con el objetivo de mantener a pediatras al día con los avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infantiles. Se centra en aspectos de salud infantil y del periodo perinatal. Incluye artículos originales de investigación, comentarios y críticas de problemas clínicos y de política (Figura 40).¹⁰
- **BMC Pregnancy & Childbirth.** Esta revista publica temas específicos centrados en las necesidades de comunidades de investigación en todas las áreas de biología y la Medicina, sobre todo los aspectos de embarazo y parto, sus artículos son de libre acceso online y su publicación depende de la validez científica y coherencia a juzgar por sus editores que también evalúan si la escritura es comprensible y si el trabajo representa una contribución útil al campo (Figura 41).⁶²



F42 a 48 | Clinics in Perinatology,⁶⁰ Journal of Perinatal Medicine,¹¹ Journal of Perinatology,¹² NeoReviews,¹³ Neonatal Network, The Journal of Neonatal Nursing,¹⁴ Neonatology,¹⁵ Newborn and Infant Nursing Reviews¹⁶

- **Clinics in Perinatology.** Ofrece actualizaciones para neonatólogos y médicos en Medicina materno-fetal, así como aquellos en los campos de la Medicina Interna y Pediatría, sobre las últimas tendencias en el manejo del paciente, proporcionando una base sólida para la elección de las opciones de tratamiento. Publicado trimestralmente en marzo, junio, septiembre y diciembre, cada número se centra en un solo tema en Perinatología, incluyendo el recién nacido y el recién nacido enfermo (Figura 42).⁶⁰
- **Journal of Perinatal Medicine.** Es la revista oficial de la Asociación Mundial de Medicina Perinatal, la Academia Internacional de Medicina Perinatal, la Sociedad Perinatal de Nueva York y la Sociedad *El Feto como Paciente*; es un foro internacional que cubre el campo de la Medicina perinatal, siendo una fuente importante de información para obstetras, neonatólogos, perinatólogos y otros profesionales para mantenerse actualizado sobre investigación perinatal y afines (Figura 43).¹¹
- **Journal of Perinatology.** El alcance de la revista refleja el carácter multidisciplinario de la especialidad, al incluir la Medicina materno-fetal, el periodo neonatal, y el seguimiento del lactante y del niño; publica artículos originales revisiones clínicas, e informes de investigación que abarcan la Neonatología (Figura 44).¹²
- **NeoReviews.** Es la revista de la Academia Americana de Pediatría centrada en temas neonatales y perinatales, cada mes entrega de 3 a 4 valoraciones por expertos, discusiones de casos, ideas de ciencia básica, todos los artículos clínicos han sido asignados por la Junta Americana de Pediatría (ABP) con conocimientos relacionados para Neonatología (Figura 45).¹³
- **Neonatal Network.** La revista de Enfermería Neonatal, se dedica a ayudar a las enfermeras y profesionales de la salud relacionados a mantenerse actualizados en su campo, se publican artículos relevantes de enseñanza, investigación, clínica basada en evidencia y educación en el área de Neonatología (Figura 46).¹⁴
- **Neonatology.** Fuente principal de información en el ámbito de la investigación fetal y neonatal, estos documentos abarcan desde la ciencia básica, investigación clínica, ensayos aleatorios, estudios observacionales y epidemiológicos (Figura 47).¹⁵
- **Newborn and Infant Nursing Reviews.** Proporciona información clínica a enfermeras, desde el ámbito de la enfermería tradicional en UCIN, explorando el cuidado fuera del periodo neonatal y los confines hospitalarios; cada trimestre aborda un único tema (Figura 48).¹⁶



F49 a 54 | Paediatric and Perinatal Epidemiology,⁶¹ Pediatric Research,¹⁹ Committee on Fetus & Newborn,¹⁸ Seminars in Fetal & Neonatal Medicine,²⁰ Seminars in Perinatology,²¹ The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine¹⁷

- **Paediatric and Perinatal Epidemiology.** Es una revista revisada por científicos internacionales, que cruza los límites entre epidemiólogos, pediatras, psicólogos del desarrollo, especialistas ambientales, obstetras, especialistas en salud infantil y epidemiólogos genéticos, con el objetivo de asegurar que los estudios pediátricos, reproductivos, obstétricos y perinatales más importantes lleguen a esos investigadores y clínicos. Publica artículos de investigación originales, reseñas de libros, diseño de los estudios, metodologías detalladas y artículos de revisión (Figura 49).⁶¹
- **Pediatric Research.** Publica artículos originales, revisiones y comentarios sobre las etiologías de las enfermedades de los niños y trastornos del desarrollo, que se extienden desde la biología molecular a la epidemiología; el uso de organismos y técnicas *in vitro* relacionados con la Medicina y Biología del desarrollo (Figura 50).¹⁹
- **Pediatrics.** Revista oficial de la Academia Americana de Pediatría, su contenido abarca publicaciones originales, observaciones clínicas, y artículos monográficos en el campo de la Pediatría, incluyendo campos relacionados como nutrición, cirugía, odontología, salud pública, servicios de salud infantil, genética humana, ciencias básicas, psicología, psiquiatría, educación, sociología y enfermería (Figura 51).¹⁸
- **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine.** Es una revista bimensual que publica sobre los últimos avances en Medicina fetal y neonatal; el contenido cubre el cuidado y tratamiento de la paciente embarazada y el recién nacido (Figura 52).²⁰
- **Seminars in Perinatology.** El propósito de cada número es proporcionar opiniones autorizadas de un solo tema de interés para profesionales que atienden a la madre, el feto y el recién nacido. Su contenido ofrece una revisión exhaustiva de un tema individual, con énfasis en los nuevos desarrollos de impacto directo en su práctica (Figura 53).²¹
- **The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine.** Es la revista oficial de la Asociación Europea de Medicina Perinatal, La Federación de Sociedades Perinatales de Asia y Oceanía, y la Sociedad Internacional de Obstetras Perinatales; publica investigaciones de salud obstétrica, complicaciones quirúrgicas del embarazo y efectos en la madre, el feto y recién nacido (Figura 54).¹⁷
- **The Lancet.** Una de las revistas médicas más importantes del mundo, fundada por Thomas Wakley en 1823, ofrece las últimas noticias mé-



F55 a 58 | The Lancet Newborn,⁶⁸ The New England Journal of Medicine. Articles for Newborn,²² NeoReviews,¹³ Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana¹¹⁴

dicas y de investigación clínica para todos los países del mundo. Actualmente publica noticias médicas, trabajos de investigación original, y las opiniones de todos los aspectos de la medicina clínica y la salud internacional; todo el contenido puede ser consultado en sus portales clínicos y de salud global, y por las disciplinas especializadas; la interacción del usuario se fomenta a través de Facebook y Twitter, el contenido multimedia se utiliza cada vez más para complementar el contenido (Figura 55).⁶⁸

- **The New England Journal of Medicine. Articles on Pediatrics.** Se dedica a traer la mejor investigación e información clave entre la biomédica y la práctica clínica, en un formato comprensible y clínicamente útil; emplea un proceso de revisión y edición altamente riguroso para evaluar manuscritos científicos. En 2010 se lanzó un nuevo sitio web que ofrece a los usuarios una experiencia más profunda a través de mayor búsqueda y navegación, elementos interactivos y características multimedia integradas (Figura 56)²²

En las publicaciones electrónicas existen dos formas para su comprensión y abordaje, la forma tradicional y el "Open Access". En la forma tradicional existen barreras financieras o técnicas para reproducción, uso y distribución, sus recursos y financiamientos dependen de sus suscriptores nacionales e internacionales, que son lectores, organismos y universidades, siempre requieren de una casa editorial para distribución, producción y organización de la revista.

La modalidad *Open Access* es de libre distribución, uso y reproducción, la recopilación de la ciencia Neonatología se hace bajo un marco teórico y financiación viable, todos los artículos están financiados por los autores, en los últimos 5 años esta modalidad ha sido adoptada por los investigadores en el campo de la Neonatología.

FUENTES SECUNDARIAS EN NEONATOLOGÍA

Contienen información primaria, sintetizada y reorganizada, están diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos, componen la colección de referencia de la biblioteca y facilitan el control y acceso a las fuentes primarias.

Bibliotecas digitales

- **Biblioteca Digital UdeG.** Listado completo de las colecciones de libros, revistas y otras fuentes de información, en diversas áreas del conocimiento. Pueden contener documentos a texto completo o referencias bibliográficas, y son categorizadas según la temática que abarquen, en especializadas o multidisciplinarias (Figura 57).¹¹³
- **Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana.** Recurso fundamental para la salud que ofrece un acervo de información relacionada con plantas y prácticas medicinales de los pueblos indígenas de México, así como testimonios de terapeutas tradicionales para el desarrollo y bienestar de los seres humanos (Figura 58).¹¹⁴



F59 a 65 | Biblioteca virtual Miguel de Cervantes,¹¹⁵ Cybertesis.net,¹¹⁶ Espacenet,¹¹⁷ Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica,¹¹⁸ Portales de portales. Latindex,¹¹⁹ Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal,¹²⁰ Red de Repositorios Latinoamericanos¹²¹

- **Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.** La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes es un fondo bibliográfico y documental que, mediante la utilización de las nuevas tecnologías, se pone libremente a disposición de los usuarios de internet con el objetivo de difundir las obras y los documentos más destacados de la citada cultura (Figura 59).¹¹⁵
- **Cybertesis.net.** Es una poderosa herramienta de consulta, que permite realizar búsquedas simultáneas a través de una sola interfaz web, y recuperar las tesis electrónicas almacenadas en los diferentes servidores y repositorios universitarios de Latinoamérica (Figura 60).¹¹⁶
- **esp@cenet.** Se proporciona acceso a la información bibliográfica (título, resumen, clasificación internacional de patentes, solicitante, inventor, número de prioridad, número de solicitud y número de publicación, y fechas) de documentos de patentes publicados (Figura 61).¹¹⁷
- **IRMICT.** Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica de CONACYT. Este portal pone a disposición de la comunidad científica, la producción editorial a texto completo de publicaciones incluidas en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica de CONACYT (Figura 62).¹¹⁸
- **Latindex.** Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, es produc-

to de la cooperación de una red de instituciones que funcionan de manera coordinada para reunir y disseminar información bibliográfica sobre las publicaciones científicas seriadas producidas en la región (Figura 63).¹¹⁹

- **Redalyc.** La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), con el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica. Redalyc, la hemeroteca científica en línea, posee una creciente colección de revistas científicas de libre acceso al texto completo, en las áreas tanto de las ciencias sociales y humanidades como de las ciencias naturales y exactas (Figura 64).¹²⁰
- **Red de Repositorios Latinoamericanos.** Este portal tiene como objetivo proporcionar una herramienta de fácil acceso a las publicaciones electrónicas publicadas en texto completo en diferentes repositorios latinoamericanos, siendo una herramienta de consulta, que permite realizar búsquedas simultáneas a través de una sola interfaz web, y recuperar las publicaciones electrónicas almacenadas en los diferentes servidores y repositorios universitarios del continente. Es posible la interoperabilidad entre los diferentes servidores y repositorios (Figura 65).¹²¹



F66 a 71 | Red Mexicana de Repositorios Institucionales,¹²² Scientific Electronic Library Online,¹²³ World Library of Science: A Global Community for Science Education,¹²⁴ BiblioColabor@. Ciencia y Educación sin fronteras,¹²⁵ PubMed,¹²⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía¹²⁶

- **REMEDI.** Red Mexicana de Repositorios Institucionales, cuenta en este momento con la incorporación de 112 repositorios de 64 instituciones mexicanas, para un total de 442 778 documentos incluyendo artículos, tesis de licenciatura, tesis de maestría y tesis de doctorado (Figura 66).¹²²
- **SciELO.** Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe (Figura 67).¹²³
- **World Library of Science.** Biblioteca Mundial de Ciencia brinda acceso a las informaciones más recientes sobre la ciencia, cuenta con más de 300 artículos de referencia, 25 libros y más de 70 videos, cedidos por la revista *Nature* (Figura 68).¹²⁴
- **Bibliocolabora.** Es una amplia biblioteca de recursos digitales que permite a los miembros de las comunidades académicas, ya sean de enseñanza media, media superior, universidades o institutos de investigación, acceder a los servicios de consulta desde una plataforma de acceso. Dichos servicios incluyen las principales fuentes de infor-

mación científica como libros, tesis, revistas especializadas, conferencias, entre otros (Figura 69).¹³⁵

Bases de datos

- **PubMed.** Comprende más de 24 millones de citas de la literatura biomédica de MEDLINE, revistas de ciencias biológicas y los libros en línea. Las citas pueden incluir vínculos a contenido de texto completo de los sitios web de editores y PubMed Central (Figura 70).¹²⁵
- **INEGI.** Este portal permite tener acceso al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica en México así como a diversos recursos que tiene el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para consulta de sus usuarios (Figura 71).¹²⁶
 - a) **Mapa Digital de México:** Sistema de Información Geográfica (SIG) vía web, donde se podrán consultar más de 150 capas de información geográfica del acervo generado en el INEGI, con temas como el Marco Geoestadístico, cartografía urbana e información de recursos naturales, hasta información de catastro de la propiedad social generada en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE).
 - b) **Mapa Digital para escritorio:** Sistema de Información Geográfica para escritorio de fácil uso para realizar



F72 a 76 | Bio Med Central: The Open Access Publisher,¹²⁷ Directory of Open Access Journals,¹²⁸ Embase,¹²⁹ Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica,⁸⁴ Access Medicine¹³⁰

F77 a 81 | Encuentra@ Enfermería inteligente,¹³¹ Harrison Medicina,¹³² Ovid,¹³³ Ulrichsweb: Global Serials Directory,¹³⁴ UpTo-Date¹³⁶

análisis, interpretación e integración de la información geográfica y estadística, para contribuir al conocimiento y estudio de las características del Territorio.

- **Bio Med Central.** Editor de 287 revistas en acceso abierto, abarca todas las áreas de la Biología, la Biomedicina y la Medicina, desde títulos de interés general, como BMC Biología y Medicina BMC hasta revistas especializadas, como Retrovirología y BMC Genomics. Los autores que publican con Bio Med Central conservan los derechos de autor de su trabajo, la concesión de licencias en los términos de la licencia (Figura 72).¹²⁷
- **DOAJ.** Directory of Open Access Journals. Creado por la Universidad de Lund, Suecia, desde el 2003, con 300 revistas de acceso abierto y en la actualidad contiene más de 10 000 revistas de acceso abierto que cubren todas las áreas de ciencia, tecnología, medicina, ciencias sociales y humanidades (Figura 73).¹²⁸
- **Embase.** Base de datos de literatura biomédica más completa, es un recurso fundamental para el descubrimiento de evidencia biomédica dentro de la literatura publicada, revisada y en resúmenes de congresos; además, Embase Classic es un repositorio de registros históricos que ayuda a tener un panorama completo y tomar decisiones mejor informadas (Figura 74).¹²⁹
- **CONICYT.** Consorcio de Recursos de Información Científica y Tecnológica. Creado por un convenio

firmado entre La Secretaría de Educación Pública (SEP), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), la Universidad de Guadalajara (UdeG) y la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI). Ampliar y agilizar el acceso a la información científica a través de bases de datos y revistas científicas reconocidas a nivel mundial en las Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Investigación del país, fortaleciendo las capacidades de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación para que el conocimiento científico y tecnológico universal sea del dominio de los estudiantes, académicos, investigadores y otros usuarios, ampliando, consolidando y facilitando el acceso a la información científica en formatos digitales (Figura 75).⁸⁴

- **ACCESS Medicine.** Es una herramienta en línea que proporciona el acceso rápido y directo a la investigación médica, ofrece información necesaria para completar las evaluaciones, los diagnósticos en las decisiones clínicas, autoevaluación y revisiones generales. Acceso a texto completo a más de 60 títulos escritos por

las mentes más importantes de la medicina moderna, incluye títulos clásicos y dominantes en el mundo médico (Figura 76).¹³⁰

- **Encuentra@.** Permite el acceso a más de 75 000 documentos a texto completo, 124 000 gráficos e ilustraciones de Enfermería, una selección de obras enciclopédicas y de referencia para el estudio y actualización de enfermería, una selección de revistas y publicaciones periódicas especializadas, protocolos y guías de actuación rápida, todo ello proveniente del fondo editorial de DAE y tras haber sido sometido a una exhaustiva revisión y actualización por los equipos editoriales propios de Encuentra@ (Figura 77).¹³¹
- **Harrison Medicina.** Acceso inmediato a los recursos más utilizados en Medicina clínica como en investigación, documentos a texto completo, todas las ilustraciones, numerosos enlaces a resúmenes de MEDLINE, permite búsquedas completas y recopila los contenidos nuevos y revisados de los editores y coautores de Harrison Medicina (Figura 78).¹³²
- **MEDLINE en OvidSP.** Acceso a las últimas citas bibliográficas y resúmenes de los autores en casi 40 idiomas, se incluyen resúmenes en inglés en más de 80% de los registros, aproximadamente 2.3 millones de citas a los artículos de las revistas biomédicas internacionales cubriendo los campos de la Medicina, ciencias preclínicas y Ciencias de la Salud (Figura 79).¹³³

- **Ulrichsweb.** Es una fuente de información detallada, y fácil de usar, sobre más de 300 000 publicaciones periódicas (también denominadas publicaciones en serie) de todo tipo: publicaciones académicas y de investigación, revistas electrónicas, títulos revisados por pares, revistas de gran popularidad, periódicos, boletines informativos, entre otros (Figura 80).¹³⁴
- **UpToDate.** Recurso de conocimientos médicos en el centro de atención al paciente. La información contenida en UpToDate está basada en evidencia y se actualiza de forma continua; UpToDate presenta una síntesis exhaustiva de evidencia seguida de recomendaciones que se pueden llevar a cabo en el centro de atención al paciente (Figura 81).¹³⁶
- **Cambridge Collection.** Base de datos (multidisciplinaria), Acceso a 302 revistas a texto completo, desde 1992 a la actualidad. Contiene las últimas investigaciones de una amplia extensión de áreas temáticas, abarcando más de 45 temas, que van desde Medicina Clínica, Psiquiatría, Nutrición, Política, Estudios de Asia, Religión y Psicología.
- **EbscoHost Web.** Conjunto de 16 bases de datos con más de 7 000 artículos de revistas y periódicos sobre medicina, ciencia, educación, agricultura, economía, biología, negocios, administración, entre otras disciplinas.
- **RSP. Royal Society Publishing.** Esta base de datos ofrece acceso a las publicaciones más recientes de

la ciencia, revistas científicas que abordan temas de investigación en el campo de las ciencias físicas y biológicas, que se pueden adquirir en línea.

- **Sage Journals.** Conjunto de bases de datos cuyo contenido de artículos e imágenes de revistas y periódicos cubre diversas ciencias: agropecuarias, salud, naturales, sociales, educación, humanidades, principalmente, con acceso a texto completo a partir del 1999 en adelante.
- **ScienceDirect.** Una de las principales bases de datos científicas de texto completo que ofrece artículos de más de 2 500 revistas especializadas y capítulos de libros de más de 11 000 títulos. Cuenta con el acceso a la colección de Health Sciences, Social Science y Business, Management and Accounting.
- **Scopus.** Base de datos que contiene resúmenes y citas de literatura, ofrece un amplio campo de la producción mundial de investigación en ramas como la ciencia y la tecnología, medicina, ciencias sociales, artes y humanidades.
- **SpringerLink.** Es una base de datos que ofrece acceso a 7 682 647 documentos científicos de revistas, libros, series, protocolos y obras de referencia. Además de 7 000 libros electrónicos en los que encontrará: libros de texto, monografías, obras de referencia, series, ensayos y conferencias en diferentes áreas del conocimiento.
- **ISI Web of Knowledge.** (Web of Science, Current Contents Connect, Biological Abstracts). Es un sistema integrado basado en la Web que ofrece plataforma de contenido de alta calidad y las herramientas para acceder, analizar y gestionar información de la investigación.
- **Wiley.** Colección multidisciplinaria, con más de 1 370 títulos, con artículos a texto completo en

ciencias de la vida, salud, ciencias físicas, ciencias sociales y humanidades.

- **Cochrane.** Se abordará en una sección posterior.

FUENTES TERCARIAS EN NEONATOLOGÍA

Son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias, forman parte de la colección de referencia de la biblioteca, facilitan el control y el acceso a toda la gama de repertorios de referencia.

Neonatología basada en evidencias

Se define la Medicina basada en la evidencia (MBE) como “el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible para tomar decisiones (clínicas) en individuos enfermos; practicar MBE significa integrar en la maestría clínica individual del médico y la mejor evidencia clínica disponible a partir de la exploración sistemática (de la literatura)”.⁴⁶ La MBE propone un método estructurado para resolver las dudas derivadas de la práctica clínica habitual, mediante cuatro pasos fundamentales (Cuadro 2).

La MBE pretende aportar más ciencia al arte de la Medicina, de forma que conjuga perfectamente la teoría con la práctica. A nivel teórico, la MBE implica tener unos mínimos conocimientos en bibliometría en epidemiología y bioestadística; pero el objetivo final de la MBE es esencialmente práctico: se parte de un problema clínico y se finaliza con su aplicación en nuestra práctica médica. En la MBE se conjugan 2 claves: mantenerse al día en los avances de la Medicina a través de los científicos publicados que presenten

las mejores pruebas científicas, con la utilidad de dar a nuestros pacientes el servicio mejor y más seguro. En el área de la Neonatología, los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) han permitido grandes avances terapéuticos, pero aún tienen diferentes limitaciones como los aspectos éticos, la no autorización de los padres a que sus hijos participen en estudios de tratamientos aún no probados y una participación limitada de la industria farmacéutica para financiar estudios en neonatos.⁸⁵

Para introducirse en este nuevo paradigma científico debemos considerar dos aspectos claves:

- La búsqueda eficiente de las mejores fuentes de información bibliográfica, y el importante papel de internet para difundir la MBE.
 - La formación en valoración crítica de documentos, y el interesante papel de los talleres CASP y los archivos de Temas Valorados Críticamente.
- Estas dos facetas de la MBE (fundamentalmente teóricos), describen los recursos más interesantes orientados hacia la Neonatología⁴⁷
- **Colaboración Cochrane.** Es una organización internacional independiente sin fines de lucro, establecida por la Unidad Nacional de Epidemiología Perinatal (NPEU) en Oxford, Inglaterra por

Iain Chalmers. Su objetivo es preparar, actualizar y divulgar revisiones sistemáticas sobre los efectos de la atención sanitaria, ofrece abundante información en el campo de la Pediatría, si bien destacamos la vitalidad del grupo de Medicina perinatal, de forma que ha tenido un lugar preponderante en sus orígenes como lo reafirman dos hechos: 1) Archie Cochrane se refirió a los ensayos clínicos aleatorizados realizados por el National Perinatal Epidemiology Unit como un hito en la historia médica y aconsejó a las demás especialidades que copiaran sus métodos; 2) el logotipo que ilustra gráficamente el metaanálisis de siete ensayos clínicos aleatorizados sobre la capacidad de los corticoides en reducir la mortalidad perinatal en los recién nacidos de mujeres con riesgo de parto prematuro. Difunde sus resultados principalmente a través de The Cochrane Library, que incluye varias bases de datos diferentes: Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas (The Cochrane Database Systematic Reviews-CDSR), Base de Datos Cochrane de Resúmenes de Revisiones de Efectividad (The Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness-DARE), Registro Cochrane de ensayos controlados (The Cochrane Controlled Trials Register-CCTR), Base de Datos Cochrane de Metodologías (The Cochrane Review Methodology Database-CRMD), Base de Datos de Evaluación de tecnología sanitaria (Health Technology Assessment Database-HTA), y Base de datos de Evaluación Económica (NHS Economic Evaluation Database-NHS-EED) (Figura 82).²⁷

- **EBNEO.** La Sociedad Internacional de Neonatología Basada en la Evidencia (EBNEO) es una organización sin fines de lucro que brinda información acerca de la atención neonatal con la mejor evidencia disponible. La visión incluye el conocimiento basado en la investigación a la aplicación en la atención neonatal, mejorando así la supervivencia, la disminución de la morbilidad y la promoción de la salud de larga duración para los recién nacidos. Sus objetivos son: proporcionar un foro internacional para comunicar y apo

Cuadro 2

Pasos a seguir en la práctica de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE)	
Primer paso:	Formular una PREGUNTA clara a partir del problema clínico a analizar
Segundo paso:	BÚSQUEDA sistemática de las MEJORES PRUEBAS disponibles en la bibliografía para identificar los trabajos relevantes
Tercer paso:	VALORACIÓN CRÍTICA de las evidencias científicas encontradas
Cuarto paso:	APLICABILIDAD de los resultados de la valoración a nuestra práctica clínica



F82 | Cochrane Neonatal Group²⁷



F83 a 84 | EBNEO,⁵⁷ Evidencias en Pediatría⁸³

yar a la Medicina basada en la evidencia para la atención neonatal en un contexto global, proporcionar un foro interactivo para la evaluación crítica de la literatura y proporcionar cuidadores neonatales con el mejor conocimiento disponible, aumentando la difusión de Neonatología basada en la evidencia para facilitar proyectos de investigación sobre los procedimientos de diagnóstico (Figura 83).⁵⁷

- **Evidencia en Pediatría.** (EvP) Es una revista secundaria en español cuyo contenido se elabora según la metodología de MBE desde septiembre de 2005, es una revista 100% electrónica y 2.0, sin publicidad, con contenidos de acceso libre y licencia CC 3.0. Los contenidos elaborados por el Grupo de Trabajo de Pediatría Basada en la Evidencia (GT-PBE), pediatras de España y Latinoamérica. Principalmente publica artículos valorados críticamente, aunque también se publican otros tipos de artículos: editorial, comentario asociado, Evidencia Praxis, Fundamentos en MBE y Traducciones). En EvP se revisan trimestralmente los mejores artículos de las mejores revistas biomédicas y se someten a una evaluación crítica, todo ello para contribuir a la actualización constante de los conocimientos. Tiene gran difusión a través de su página de Facebook, Twitter, blog Pediatría basada en pruebas y de las numerosas listas de distribución. Desde Google Analytics se puede registrar la siguiente actividad en los últimos 5 años (2010-2014); más de 750 000 usuarios, con más de 1 millón de sesiones abiertas y más de 2 millones de páginas vistas. Sesenta por ciento de las

visitas es de fuera de España, principalmente de países de Latinoamérica (Figura 84).⁸³

Valoración crítica de documentos científicos

La valoración crítica de la evidencia disponible consta de dos etapas: juzgar si son válidas (próximas a la verdad con rigor científico) y decidir si son importantes (y, en consecuencia, valiosas en potencia para el lector en su condición de clínico). Es un proceso fundamental para el cual el neonatólogo debe adquirir las destrezas y habilidades necesarias.

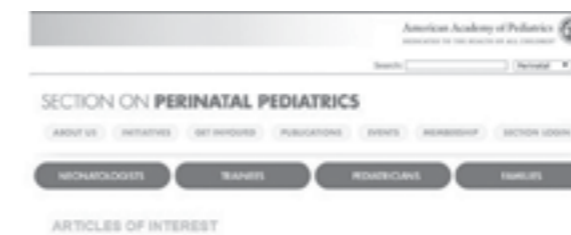
En el Cuadro 3 se resumen los diez conceptos metodológicos y epidemiológicos fundamentales necesarios para realizar la valoración crítica en MBE y una adecuada comprensión de los resultados.

Archivos de temas valorados críticamente (TVC)

La estructura de un TVC es la siguiente: pregunta clínica a responder; artículo científico (válido e importante que mejor responde a esa pregunta; identificar la estrategia de búsqueda y bases de datos analizadas; breve resumen de los resultados clínicamente importantes que contribuyen a responder a la pregunta; comentarios para las oportunas puntualizaciones sobre el diseño del estudio y su aplicabilidad a nuestro paciente; opcionalmente se puede aportar una bibliografía auxiliar que sirva para complementar los comentarios. Un TVC no ha de

Cuadro 3

Conceptos metodológicos útiles en Medicina basada en la evidencia	
Riesgos	
Medidas de fuerza de asociaciones	-Odds ratio (OR) -Riesgo relativo (RR)
Medidas de impacto	-Reducción de riesgo relativo (RRR) y absoluto (RRA) -Número necesario de pacientes a tratar (NNT)
Pruebas diagnósticas	- Sensibilidad y especificidad - Cociente de probabilidad (<i>likelihood ratio</i>) - Odds preprueba y odds posprueba - Probabilidad preprueba y probabilidad posprueba
Concordancia	
-Índice Kappa	
Precisión de los estimadores	
-Intervalo de confianza	



F85 a 86 | Tomadas de Pediatrics

ser interpretado como la única respuesta existente a una pregunta, dado que no siempre es el producto de una búsqueda exhaustiva de la literatura, por tanto, está abierta a las oportunas modificaciones que vayan apareciendo sobre el tema.⁴⁸

Los principales archivos de TVC en Neonatología están promovidos actualmente por instituciones universitarias en Estados Unidos como la Universidad de Michigan, con su sitio web Pediatría Basada en la Evidencia, con temas específicos en Neonatología, evaluados críticamente y publicados posteriormente, con espacio para agregar comentarios por parte de los lectores.⁵⁹ Otras universidades son: la Universidad de Washington, Universidad de

Rochester y la Universidad de Carolina del Norte.

ACTUALIZACIÓN. BIBLIOGRAFÍA EN NEONATOLOGÍA

Las siguientes páginas se mantienen en constante actualización en el área de Neonatología:

- American Academy of Pediatrics- Sección de Perinatología (<http://www2.aap.org/sections/perinatal/articlesofinterest.html>) (Figura 85).³³
- Pediatrics (<http://pediatrics.aappublications.org/search?submit=yes&y=0&fulltext=Newborn&x=0&format=standard&hits=80&sortspec=relevance&submit=Go>) (Figura 86).



F87 a 88 | Tomada de: European Commission y SciELO

- European Commission (<http://ec.europa.eu/geninfo/query/index.do?queryText=newborn&summary=summary>) (Figura 87).
- SciELO (http://search.scielo.org/?output=site&lang=en&from=0&sort=&format=abstract&count=20&fb=&page=1&q=newborn&index=&where=ORG&search_form_submit=Search) (Figura 88).

Web 2.0 en Neonatología

WEB 1.0

La Web 1.0 son páginas online con poca interacción entre el lector y la web, con sentido unidireccional desde el generador de la información hasta el consumidor sin posibilidad de réplica. La más usada por los neonatólogos mexicanos es la página del Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría-Sección Neonatología (CMCP-SN), donde pueden redirigirse a diferentes páginas de importancia en Neonatología (Figura 89).⁶³



F89 | CMCP Sección Neonatología⁶³

Nacionales

- Federación Nacional de Neonatología de México, AC (<http://www.fnnm.org/>)
- Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría A.C. (<http://www.cmcpmx.org/>)
- Academia Mexicana de Pediatría (<http://www.academiamexicanadepediatria.com.mx/>)
- Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, AC. (<http://www.conacem.org.mx/>)

Mundiales

- World Association of Perinatal Medicine (WAPM) (<http://www.wapm.info/LinksResources/Maternal-FetalMedicine/tabid/71/Default.aspx>)
- International Neonatology Association (<http://www.worldneonatology.org/index.html>)
- 12th World congress of Perinatal Medicine (<http://www.wcpm2015.com/index.php/related>)
- Perinatology.com (<http://www.perinatology.com/index.html?whichEngine=Perinatology+Index&searchText=MEXICO>)
- Open Pediatrics (<http://openpediatrics.org/>)

Latinoamérica

- Asociación Latinoamericana de Pediatría (<http://www.alape.org/>)
- Sociedad Uruguaya de Neonatología y Pediatría Intensiva (<http://www.sunpi.org/enlaces.htm>)
- Sociedad Iberoamericana de Neonatología (<http://www.siben.net/index.php>)
- Asociación Colombiana de Neonatología (<http://www.ascon.org.co/>)

Instituciones europeas

- Union of European Neonatal & Perinatal Societies <http://www.uenps.com/partner.php>
- European Association of Perinatal Medicine http://www.europerinatal.eu/useful_links.php
- Sociedad Española de Neonatología <http://www.se-neonatal.es/>
- Neonatal Society: Scientific Meetings (<http://www.neonatalociety.ac.uk/meetings/meetingsscientific.shtml>)

- European Society for Neonatology (<http://esn.espr.info/>)

Instituciones en Norteamérica

- American Academy of Pediatrics (APP) (<https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/Committees-Councils-Sections/Pages/Committee-on-Fetus-and-Newborn.aspx>)
- APP Section on Neonatal-Perinatal Medicine (<http://www2.aap.org/sections/perinatal/neonatologists.html>)
- Perinatology.com (<http://www.perinatology.com/index.html?whichEngine=Perinatology+Index&searchText=MEXICO>)
- National Perinatal Association (<http://www.nationalperinatal.org/>)
- Neonatology on the Web (<http://www.neonatology.org/>)

Instituciones en Asia y Oceanía

- Japan Society of Perinatal and Neonatal Medicine (<http://www.jspnm.com/Eng/>)
- Newborns Vietnam (<http://newbornsvietnam.org/>)
- National Neonatology Forum of India (<http://www.nnfi.org/>)
- Perinatal Society of Australia and New Zealand (PSANZ) (<http://www.psanz.com.au/>)
- Perinatal Society of Malaysia (PSM) (<http://www.perinatal-malaysia.org/index.cfm>)

Medio Oeste

- Egyptian Neonatal Network (<http://www.egynewborn.net/egn/>)

WEB 2.0

La Web 2.0 son páginas online dinámicas, la interacción es la clave, ofreciendo información a través de diversos formatos, en una visión global de Web 2.0

en los números convencionales de la revista existe la posibilidad de implementar comentarios y respuestas rápidas a los artículos, introducir sistemas de puntuación a los artículos de manera inmediata, enriquecer la evidencia con podcast, videos y otras modalidades, organizar y difundir el contenido a través de RSS (Really Simple Syndication).

En el portal de la revista y el editor se pueden encontrar blogs y wikis, comunidades y grupos de discusión, materiales complementarios como podcast y videos, además de colecciones de imágenes y presentaciones interactivas. La última vertiente de esta modalidad es formar redes de comunicación, servicios por los que la Web 2.0 se puede utilizar como medio de comunicación a través de Twitter, Facebook, Blogger, Google+, LinkedIn, Myspace, XING; difusión: RSS, Netvibes; colaboración: Wikipedia, CiteULike, Delicious, Diigo, Ivoox, Jing, Podcaster; multimedia: Instagram, Slideshare, Youtube, Flickr, Picasa, Audacity, Aviary, Jing, Photosynth, Picnik, Screenr, vozMe, Youtube; y otras aplicaciones.

Las wikis médicas, las redes sociales, las web que permiten el microblogging o envío de mensajes de texto cortos, los discos duros virtuales, los sistemas mash up, las aplicaciones virtuales que se pueden utilizar directamente desde los navegadores, los marcadores sociales y los registros personales de salud, a continuación se describen algunas de ellas:

Wikis

Las wikis constituyen un sistema sencillo y eficaz de creación, intercambio y revisión de información en la red, son páginas web que cualquier usuario puede visitar, añadir nuevos contenidos, modificarlos o eliminarlos, tratándose de sitios web de creación de contenidos colaborativos que pueden ser editados continuamente, se basa en el conocimiento colectivo y crecen con el trabajo común de los distintos usuarios interesados en un mismo tema.⁸⁶

Su construcción es muy simple y rápida, se realiza desde el navegador con un procesador de textos sencillo, y no requiere instalar ningún programa de edición específico.

- Wikipedia, la enciclopedia libre, cuya calidad a veces ha sido cuestionada por la facilidad con la que cualquier persona puede publicar un artículo. Existen wikis más especializadas para distintas áreas de conocimiento que ofrecen información más relevante y correcta en sus resultados de búsqueda.
- **MediaWiki**. Es un software wiki libre escrito originalmente para Wikipedia. Ahora es utilizado por otros proyectos wikis de la Fundación Wikimedia y por otras wikis.
- **Wikispaces**. Es un servicio de hospedaje para crear páginas sobre un tema en particular (wikis) cuyas páginas web pueden ser editadas por múltiples lectores a través del navegador web.

En Neonatología, el hecho de que una wiki permita encontrar información de alta calidad es muy importante, por lo que están surgiendo wikis especializadas en esta área.

Redes sociales

Las redes sociales son el lugar de encuentro y de comunicación entre los diferentes usuarios de internet, formadas por comunidades de personas con unos intereses comunes que comparten información. Cada usuario crea su perfil y establece contacto con los usuarios que desea, creando una nueva forma de relacionarse.

Existen redes sociales exclusivas del campo de la Neonatología que permiten un acercamiento entre los neonatólogos, crean nuevos lazos, fomentan amistades y aumenta el sentimiento de comunidad, inclusive se pueden crear grupos privados o públicos, donde quienes comparten gustos pueden mantener debates, exponer opiniones o resolver dudas.

También existen redes sociales para pacientes, como PatientsLikeMe, en la que los pacientes pueden

compartir información sobre su salud y comparar datos de su enfermedad con otros usuarios, estableciendo discusiones en foros. Les ayuda a comprender mejor su enfermedad, ya que en los foros los pacientes aportan datos clínicos de gran interés.

Uno de los problemas que genera mayor preocupación en este tipo de redes es el de la privacidad, no suelen existir mecanismos que eviten que terceras personas se hagan pasar por pacientes para poder acceder a la información o introducir datos falsos.

Otros ejemplos de participación social a través de la red es *Patient Opinion*, portal creado por el National Health System británico en el que los usuarios de los hospitales pueden introducir sus opiniones y puntuar el servicio que han recibido, así como obtener una retroalimentación del hospital, sustituyendo o complementando de esta manera a los sistemas tradicionales de cartas con quejas o sugerencias sobre la atención recibida, así como a las encuestas de satisfacción.

- **Facebook**. Es una herramienta social que pone en contacto a personas con sus amigos y otras personas que trabajan, estudian y viven cerca de ellos, a continuación algunas páginas con miembros en especialidad de Neonatología:
- Foro de Pediatras, con 7407 miembros (Figura 90)
- EXRESIDENTES INPer, 403 miembros (Figura 91)
- Neonatología en Red, 3664 miembros (Figura 92)
- Foro de Neonatólogos, 2195 miembros (Figura 93)
- Neonatólogos en Jalisco, 607 miembros (Figura 94)
- LinkedIn. Encuentra a antiguos colegas de trabajo y compañeros de clase rápidamente. LinkedIn simplifica la comunicación con contactos profesionales.
- **Myspace**. Es una comunidad en línea que permite compartir fotos, diarios y asuntos de interés. Sus contenidos principalmente son música y video.
- **XING**. En esta plataforma el usuario encuentra contactos profesionales de gran valor en todo el mundo. Está disponible en 16 idiomas, y sus usua



F90 | Tomado de: Facebook, Foro de pediatras



F91 | Tomado de: Facebook, EXRESIDENTES INPer



F94 | Tomado de Facebook, Neonatólogos en Jalisco



F95 | Tomado de: Twitter



F92 | Tomado de: Facebook, Neonatología en Red



F93 | Tomado de: Facebook, Foro de Neonatólogos

rios utilizan su servicio para avanzar en su carrera profesional.⁸⁷

Microblogging o nanoblogging

El microblogging es un sistema de comunicación mediante mensajes de texto cortos que se publican en el perfil del autor y se distribuyen a un grupo de suscriptores. Los mensajes pueden publicarse a través de la propia web, sms, mensajería instantánea o correo electrónico. Es una especie de blog que se actualiza con mucha frecuencia, pero los post son de tamaño reducido. Estos servicios permiten actualizar el estado en pocas palabras e informar sobre algo sin demasiados detalles, y algunos permiten compartir fotos, videos y enlaces.

- **Blogger.** Ofrece una forma sencilla de compartir eventos actuales, o cualquier tema de interés.
- **Twitter** es la herramienta más popular de microblogging y se caracteriza por su sencillez, en las

Figuras 95, 96, 97 y 98 se muestran algunas de las páginas más seguidas por los neonatólogos.

- **WordPress.** Es un sistema de gestión de contenido libre y sin costo, enfocado a la creación de blogs. Otros servicios de microblogging son Jaiku y Pownce. Muchos microblogs publican comentarios cortos de noticias médicas, especialidades y nuevos productos y servicios.

Contenidos y documentos

Los discos duros virtuales almacenan datos que emulan a un disco duro de ordenador. Esta aplicación permite disponer de un espacio online temporal donde guardar documentos, fotos, música, etc., para nuestro uso personal, así como para compartirlos.

A través de internet, se puede tener acceso a los documentos desde cualquier lugar. El espacio que ofrecen



F96 Tomado de: Twitter



F97 Tomado de: Twitter



F98 Tomado de: Twitter

estos discos duros virtuales es variable, y será mayor siempre que se pague una cuota, permite sincronizar el disco duro con nuestro escritorio de modo que podamos elegir las carpetas para que se sincronicen automáticamente de forma diaria, guardando así los cambios realizados en nuestros documentos con actualizaciones automáticas.

La ventaja de esta herramienta online es la posibilidad de compartir archivos pesados, por medio de un URL pública desde la cual se podrá descargar el archivo.

- [CKEditor](#). Es un editor de texto que provee a la web del poder de las aplicaciones de escritorio al estilo de editores como Microsoft Word, sin instalar ningún componente en la computadora del cliente.
- [Draw.io](#). Es una excelente herramienta para toda persona que quiera hacer diagramas atractivos y comprensibles. Incluye figuras básicas, como círculos, cuadros, imágenes, tablas, líneas de conexión, gráficos como clip arts y mucho más.

- [Dropbox](#). Servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube.
- [EditGrid](#). Es un sitio en el que se pueden crear o subir hojas de cálculo y trabajar con ellas en línea y almacenarlas; además de eso se pueden compartir y definir permisos.
- [EMPRESSR](#). Es un servicio web que permite crear, compartir y almacenar presentaciones en línea. En las presentaciones se puede incorporar rich media, como por ejemplo video streaming y animaciones.
- [Google docs](#). Permite crear, editar y alojar documentos, presentaciones y hojas de cálculo, completamente online. Su mayor atractivo en materia de aprendizaje es compartir y colaborar simultáneamente con otros usuarios.
- [Issuu](#). Herramienta para generar publicaciones en línea con formato de revistas.
- [Joomla](#). Es un sistema de gestión de contenidos, y entre sus principales virtudes está la de permitir editar el contenido de un sitio web de manera sencilla.
- [Prezi](#). Es una herramienta que te permite crear presentaciones en línea como herramientas de zoom y manejo de mapas de navegación.
- [Scribd](#). Es la mayor editorial de lectura en el mundo. Su visión es liberar toda palabra escrita, para interconectar a todas las personas y organizaciones con la información e ideas que más les interesen.
- [Slideshare](#). Es un espacio gratuito donde los usuarios pueden enviar presentaciones Powerpoint u OpenOffice, que luego quedan almacenadas en formato Flash para ser visualizadas online.
- [Smallpdf](#). Es una herramienta que permite realizar diversas funciones para crear archivos de distintos formatos a PDF.
- [Xoops](#). Es un sistema de administración de contenido (CMS) poderoso, flexible y fácil de usar, que está escrito en el lenguaje PHP, permite a los administradores manejar sitios Web dinámicos.
- [ZohoSheet](#). Esta aplicación nos permite crear hojas de cálculo al mejor estilo EXCEL con posibilidad de importar datos de archivos Excel ya creados, compartir con otras personas y exportar.

Audiovisuales

Diferentes programas que permiten editar o comparar audio, video o fotografías.

- [Audacity](#). Programa libre y de código abierto para grabar y editar sonido.
- [Aviary](#). Editor online de imágenes.
- [Flickr](#). Es un sitio web que permite almacenar, ordenar, buscar, vender y compartir fotografías y videos en línea, además, provee servicios web y una plataforma de comunidades en línea.
- [Ivoox](#). Servicio de publicación de podcasts de manera gratuita que cuenta con una comunidad activa de podcasters y seguidores.
- [Jing](#). Es una aplicación/servicio que permite compartir información de nuestras computadoras para que sea consultada en diferido por otros usuarios.
- [Photosynth](#). Permite la creación de fotografías panorámicas esféricas y recorridos virtuales inmersivos en 3D (synth) a partir de fotografías individuales.
- [Picasa](#). Es un software gratuito de Google que permite modificar y mejorar tus fotos. Podrás compartir tus mejores fotos con amigos y familiares con tan solo apretar un botón.
- [Picnik](#). Herramientas de edición de fotos, fáciles de utilizar y eficaces.
- [Podcaster](#). Amplia plataforma de podcasting en Latinoamérica.
- [Screenr](#). Es una herramienta que te permite grabar la actividad que se realiza desde la computadora, además registra la narración de tu micrófono.
- [vozMe](#). Herramienta on-line que te ofrece servicios y aplicaciones para convertir texto en voz.
- [YouTube](#). Es un inmenso repositorio de videos, es también una red social en sí misma, que además permite integración con multiplicidad de otras redes y sitios a fin de compartir sus contenidos.

Mash up

Es una aplicación web híbrida de la combinación de múltiples fuentes en un nuevo sitio web, en un con

texto diferente y con una función distinta a partir de las originales, con lo que se pueden crear nuevas soluciones mezclando la funcionalidad de los recursos ya disponibles.

HealthMap es un mapa mundial de alertas epidémicas que da una visión global de las enfermedades infecciosas, su efecto en la salud de las personas y su distribución por regiones geográficas; esta aplicación aparece como resultado de combinar GoogleMaps con información de epidemias obtenida en Google News, Pro- MED y la Organización Mundial de la Salud.

Biowizard es un motor de búsqueda en PubMed que permite compartir, valorar y discutir los artículos encontrados y crear un perfil personal donde compartir intereses, unirse a grupos, subir fotos o chatear.

La Web 2.0 en las revistas neonatales

Algunas revistas españolas especializadas en Pediatría permiten suscribirse a RSS para recibir las actualizaciones de sus noticias, las revistas americanas van más allá y utilizan distintas aplicaciones de la Web 2.0, como blogs, podcasts, Twitter o Facebook, para distribuir sus contenidos. Las diferentes revistas se han abordado en una sección anterior.

La Neonatología es un área que continuamente está cambiando y lo que ayer era correcto (reanimación con oxígeno al 100%), ahora no lo es. Buscar información, analizarla y aplicarla en el cuidado de los pacientes es una tarea difícil, pero no imposible, por lo que actualmente las tecnologías de la información nos brindan la oportunidad de una actualización continua en corto tiempo.⁸⁵

Referencias

- Mosa ASM, Yoo I, Sheets L. A systematic review of healthcare applications for smartphones. *BMC medical informatics and decision making*. 2012;12(1):67.
- Engelhart K. Killer Apps that save lives. *Maclean's* [Serie en Internet] Marzo 2010. [acceso 12 Junio 2015]. Disponible en: <http://www2.macleans.ca/2010/03/18/killer-apps-that-save-lives/>®
- Belela ASC, Pedreira MLG, Peterlini MAS. Erros de medicação em Pediatría. *Rev Bras Enferm*. 2011; 64(3): 563-9.
- Ramnarayan P, Britto J. Paediatric clinical decision support systems. *Archives of disease in childhood*. 2002; 87(5): 361-2.
- The Isabel System Overview [Internet]. Michigan, USA: Isabel Healthcare; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.isabelhealthcare.com/home/products>®
- Dirección General de Tecnologías de la Información [Internet]. DF, México: Secretaría de Salud; c2015. [acceso 10 Junio 2015]. Disponible en: <http://dgti.salud.gob.mx/>®
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud [Internet]. DF, México: Secretaría de Salud; c2015. [acceso 10 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.cenotec.salud.gob.mx/>®
- Neonatal Journals [Internet]. Ginebra, Suiza: International Neonatology Association; c2012. [acceso 10 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.worldneonatology.org/neonatal-links.html>®
- Advances in Neonatal Care [Internet]. Pensilvania, EUA: National Association of Neonatal Nurses; c2015. [acceso 12 Junio 2015]. Disponible en: <http://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/pages/default.aspx>®
- ADC Fetal & Neonatal edition [Internet]. Southampton, Reino Unido: BMJ Publishing Group Ltd & Royal College of Paediatrics and Child Health; c2015. [acceso 12 Junio 2015]. Disponible: <http://fn.bmj.com/>®
- Journal of Perinatal Medicine [Internet]. Berlin, Alemania: Walter de Gruyter GmbH; C2011-2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.degruyter.com/view/j/jpme>®
- Journal of Perinatology [Internet]. Washington, EUA: Macmillan Publishers Limited; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.nature.com/jp/index.html>®
- NeoReviews [Internet]. Illinois, USA: American Academy of Pediatrics; c2013. [acceso 25 Junio 2015]. Disponible en: <http://neoreviews.aappublications.org/>®
- Neonatal Network. The Journal of Neonatal Nursing [Internet]. New York, USA: Springer Publishing Company; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.neonatal-network.com/>®
- Neonatology [Internet]. Basilea, Suiza: S. Karger AG, Basel; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.karger.com/Journal/Home/224215>®
- Newborn and Infant Nursing Reviews [Internet]. Pensilvania, USA: Elsevier, Inc; c2015. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.nainr.com/>®
- The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine [Internet]. Londres: Reino Unido: Informa Plc; c2014. [acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <http://informahealthcare.com/jmf>®
- Committee on Fetus & Newborn [Internet]. Illinois, USA: American Academy of Pediatrics; c2013. [acceso 25 Junio 2015]. Disponible en: http://pediatrics.aappublications.org/cgi/collection/committee_on_fetus__newborn®
- Pediatric Research [Internet]. Massachusetts, USA: International Pediatric Research Foundation, Inc.; c2015. [acceso 25 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.nature.com/pr/index.html>®
- Seminars in Fetal & Neonatal Medicine [Internet]. Amsterdam, Países Bajos: Elsevier, BV; c2015. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.journals.elsevier.com/seminars-in-fetal-and-neonatal-medicine>®
- Seminars in Perinatology [Internet]. Pensilvania, USA: Elsevier, Inc; c2015. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.seminperinat.com/>®
- The New England Journal of Medicine. Articles for Newborn [Internet]. Massachusetts, USA: Massachusetts Medical Society; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.nejm.org/search?q=Newborn>®
- Acta Paediatrica [Internet]. Nueva Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.; c1999-2005. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1651-2227](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1651-2227)®
- Sociedad Española de Neonatología [Internet]. Oviedo, España: Onmedic; c2009. [actualizada 02 Julio 2015; acceso 07 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.se-neonatal.es/Enlaces/Revistas/tabid/68/Default.aspx>®
- Anales de Pediatría [Internet]. Barcelona, España: Asociación Española de Pediatría; c2015. [acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.analesdepediatría.org/es/buscador/?txtBuscador=Neonatología>®
- American Journal of Perinatology (Journal) [Internet]. Nueva York, USA: Thieme Medical Publishers, Inc.; c2008-2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.amjperinat.com/>®

- ceso 12 Junio 2015]. Disponible en: http://www.thieme.com/index.php?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&product_id=905&category_id=90&option=com_virtuemart&Itemid=53®
- 27 Cochrane Neonatal Group [Internet]. Londres, Reino Unido: The Cochrane Collaboration; c2015. [actualizado 25 Junio 2015; acceso 26 Junio 2015]. Disponible en: <http://neonatal.cochrane.org/>®
- 28 BiliTool [Internet]. BiliTool, Inc.; c2004-14 [actualizado 18 Abril 2008; acceso 25 Junio 2015]. Disponible en: <http://bilitool.org/>®
- 29 GTR: Genetic Testing Registry [Internet]. Maryland, EUA: National Center for Biotechnology Information; c2015. [acceso 23 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gtr/>®
- 30 National Healthy Mothers, Healthy Babies Coalition [Internet]. Virginia, USA: HMHB; c2012. [acceso 23 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.hmhb.org/>®
- 31 Neonatal Research Network [Internet]. California, USA: Research Triangle International; c2013 [actualizado 19 Noviembre 2014; acceso 23 Junio 2015]. Disponible en: <https://neonatal.rti.org/index.cfm?fuseaction=tools.main>®
- 32 NICU Tools [Internet]. Chêne-Bourg, Suiza: Health on the Net Foundation; c2015 [actualizado 05 Octubre 2014; acceso 29 Junio 2015]. Disponible en: <http://nicutools.org/default.htm>®
- 33 Section on Perinatal Pediatrics [Internet]. Illinois, USA: American Academy of Pediatrics; c2014. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www2.aap.org/sections/perinatal/PDF/GrowthCurves.pdf>®
- 34 APGAR Score [Internet]. MedCalc.com; c1999-2015. [actualizado 27 Enero 2010; acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.medcalc.com/apgar.html>®
- 35 Ballard Maturation Assessment of Gestational Age [Internet]. MedCalc.com; c1999-2015. [actualizado 27 Enero 2010; acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.medcalc.com/ballard.html>®
- 36 Pediatric Dosing Calculator [Internet]. MedCalc.com; c1999-2015. [actualizado 27 Enero 2010; acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.medcalc.com/pedidose.html>®
- 37 Pediatric Fluids and Electrolyte Therapy [Internet]. MedCalc.com; c1999-2015. [actualizado 27 Enero 2010; acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.medcalc.com/pedifen.html>®
- 38 Pediatric Glomerular Filtration Rate [Internet]. MedCalc.com; c1999-2015. [actualizado 27 Enero 2010; acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.medcalc.com/pedigfr.html>®
- 39 Immunization Calculator [Internet]. MedCalc.com; c1999-2015. [actualizado 27 Enero 2010; acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.medcalc.com/shots.html>®
- 40 Neonatal Intensive Care Home [Internet]. Londres, Reino Unido: Paediatrics.co.uk; c2015. [actualizado Septiembre 2012; acceso 08 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.paediatrics.co.uk/>®
- 41 APP Neofarma [Internet]. Georgia, USA: SIBEN; c2014. [acceso 20 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.siben.net/noticia.php?sec=&item=21>®
- 42 Babymecum [Internet]. Cork, República de Irlanda: Apple, Inc.; c2015. [actualizado 24 Mayo 2012; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/babymecum/id526050819?mt=8>®
- 43 DosiCalc Ed. Pediatría [Internet]. California, EUA: Google Play; c2015. [actualizado 09 Febrero 2014; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.txokolabs.dosicalc>®
- 44 Epocrates [Internet]. Massachusetts, USA: Athenahealth, Inc.; c2015. [acceso 25 Junio 2015]. Disponible en: <http://epocrates.com/>®
- 45 Browman G, Gómez de la Camara A, Haynes B, Jadad A, Gabriel R. Herramientas para la práctica de la medicina basada en la evidencia. Desarrollo de guías de práctica clínica basadas en la evidencia: de abajo- arriba. *Med Clin Barc.* 2001; 116: 267-270.®
- 46 Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg WMC, Haynes RB. Evidence-based Medicine. How to Practice & Teach EBM. 2nd Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1997.®
- 47 Haynes BR, Sánchez RG, Jadad AR, Browman GP, Gómez AC. Herramientas para la práctica de la medicina basada en la evidencia (I). Actualización en recursos de información basados en la evidencia para la práctica clínica. *Med Clin.* 2000; 115: 258-260®
- 48 Sinclair JC, Bracken MB, Horbar JD, Soll RF. Introduction to neonatal systematic reviews. *Pediatrics.* 1997;100:892-895®
- 49 NeoDose [Internet]. California, USA: Google, Inc.; c2015. [actualizado 13 marzo 2013; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neodose>®
- 50 Texas Children's Hospital Handbook of Pediatrics and Neonatology [Internet]. California, USA: Mobisystems, Inc.; c2015. [actualizada 24 Septiembre 2014; acceso 25 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.mobisystems.com/android/children-hospital-handbook-pediatrics-neonatology/>®
- 51 LactMed a Toxnet database [Internet]. Maryland, USA: National Library of Medicine; c2015. [actualizada 05 Diciembre 2013; acceso 03 Julio 2015]. Disponible en: <http://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm>®
- 52 Medscape [Internet]. California, USA: WebMD LLC; c1994-2015. [actualizado 06 Julio 2015; acceso 06 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.medscape.com/>®
- 53 Strehle EM, Shabde N. One hundred years of telemedicine: does this new technology have a place in paediatrics? *Archives of Disease in Childhood.* 2006; 91(12):956-959.
- 54 WHO. A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: report of the WHO group consultation on health telematics, 11-16 December, Geneva, 1997. Geneva, World Health Organization, 1998.®
- 55 Martínez VR, et al. Transporte neonatal seguro en la población abierta del estado de Jalisco: impacto del programa STABLE en la morbilidad y mortalidad. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011; 68 (1): 31-35. Disponible en: <http://www.stableprogram.org/supporters.php#publications>®
- 56 Garingo A, Friedlich P, Tesoriero L, Patil S, Jackson P, Seri I. The use of mobile robotic telemedicine technology in the neonatal intensive care unit. *Journal of Perinatology.* 2011; 1-9.
- 57 EBNEO [Internet]. Estocolmo, Suecia: International Society for Evidence-Based Neonatology; c2015. [actualizado 10 Febrero 2015; acceso 06 Junio 2015]. Disponible en: <https://ebneo.org/>®
- 58 NEOFAX [Internet]. California, USA: Truven Health Analytics, Inc.; c2014. [acceso 07 Julio 2015]. Disponible en: <http://sites.truvenhealth.com/neofax/>®
- 59 Evidence-Based Pediatrics Web Site [Internet]. Michigan, USA: University of Michigan Health System; c1998-2002. [acceso 12 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/topics/neo.htm>®
- 60 Clinics in Perinatology [Internet]. Pensilvania, USA: Elsevier, Inc; c2015. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.perinatology.theclinics.com/>®
- 61 Paediatric and Perinatal Epidemiology [Internet]. Nueva Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.; c1999-2005. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1365-3016](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-3016)®
- 62 BMC Pregnancy & Childbirth [Internet]. Londres, Reino Unido: BioMed Central; c2015. [acceso 24 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/bmcpregnancychildbirth/search/results?terms=Newborn>®
- 63 CMCP Sección Neonatología. Sitios recomendados [Internet]. DF, México: Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría, Sección Neonatología, AC; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.consejoneonato.com.mx/links.php>®
- 64 Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. Competencia para Manejar Información-CMI. 2007. [acceso 07 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/GlosarioCMI.pdf>®
- 65 Get the AAP Mobile App. [Internet]. Illinois, USA: American Academy of Pediatrics; c2014. [acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://www.aap.org/en-us/Pages/Get-the-AAP-Mobile-App.aspx>®
- 66 Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S, Mathews TJ. Division of Vital Statistics. Births: Final data for 2006. *National Vital Statistics Reports.* 2009; 57(7).
- 67 Yeo C, Ho SK, Khong K, Lau Y. Virtual Visitation in the Neonatal Intensive Care: Experience with the Use of Internet and Telemedicine in a Tertiary Neonatal Unit. *The Permanente Journal.* 2011; 15(3):32-36.
- 68 The Lancet. Newborn [Internet]. Londres, Reino Unido: Elsevier Limited Inc.; c2015. [actualizado 06 Julio 15; acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.thelancet.com/action/doSearch?journalCode=&searchText1=Newborn&occurrences1=all&op1=and&searchText2=&occurrences2=all&searchScope=fullSite&date=range&dateRange=&searchAttempt=&searchType=advanced&doSearch=Search>®
- 69 WHO Info [Internet]. California, USA: Google, Inc.; c2015. [actualizado 23 Febrero 2015; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.co.adappt.whoapp>®
- 70 Sick Newborn [Internet]. Cork, República de Irlanda: Apple, Inc.; c2015. [actualizado 05 Septiembre 2014; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://itunes.apple.com/in/app/sick-newborn/id642143981?mt=8>®
- 71 CTIndicadores [Internet]. California, USA: Google, Inc.; c2015. [actualizado 17 Mayo 2015; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.foroconsultivo.ctindicadores>®
- 72 Acta Paediatrica [Internet]. California, USA: Google, Inc.; c2015. [actualizado 22 Enero 2014; acceso 22 Junio 2015]. Disponible en: <https://itunes.apple.com/us/app/acta-paediatrica/id780729072?mt=8>®
- 73 Organización Panamericana de la Salud. Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud. Conversaciones sobre eSalud. Washington, DC: 2014.®
- 74 Imadali S, Karanasiou A, Petrescu A, Sifniadis I, Vequez V. eHealth Service Support in IPv6 Vehicular Networks. Second international Workshop on Vehicular Communications and Networking. 2012: 580-582. IEEE Computer Society.®
- 75 Sapounas D, Jackson K, Ervin D. International Consultants in Medicine: A Framework for Medical Expertise and Social Telemedicine Addressing Medical Disparities. IEEE Global Humanitarian Technology Conference. 2011: 2008-210. IEEE Computer Society.®
- 76 Burke BL, Hall RW. Telemedicine: Pediatric Applications. *PEDIATRICS.* 2015; 136 (1): e293- e308. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/136/1/e293.abstract?rss=1>®
- 77 Shahar Y. Medical informatics: between science and engineering, between academia and industry. *Methods Inf Med.* 2002; 41(1): 8-11.
- 78 Lewis D. Consumer health informatics: informing consumers and improving health care. New York: Springer; 2010.®
- 79 Dirección General de Calidad y Educación en Salud. Normas Oficiales Mexicanas [Internet]. DF, México: Secretaría de Salud; c2015. [actualizado 04 Marzo 2015; acceso 08 Julio 2015]. Disponible en: http://www.calidad.salud.gob.mx/site/regsa/dpn-comite_04.html®
- 80 Informe eEspaña 2006: Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España [Internet]. [acceso

- 08 Julio 2015]. España, 2006. Disponible en: http://fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/eEspana_2006.pdf *
- 81 Aguila RA, Valenzuela FP. Experiencia del registro electrónico de pacientes en un Servicio Universitario de Neonatología. *Rev Méd Chile*. 2005; 133: 241-245
- 82 Ramírez CN, Gómez JL. Sistema de Telemonitoreo Inalámbrico Multiparametro de Neonatos. Colombia. [Internet] [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: [http://kosmos.upb.edu.co/web/uploads/articulos/\(A\)_Asistencia_en_Desarrollo_de_Software_del_Sistema_de_Telemonitoreo_Inalámbrico_Multiparametro_de_Neonatos_Dentro_del_Marco_del_Programa_Madre_Canguro_819.pdf](http://kosmos.upb.edu.co/web/uploads/articulos/(A)_Asistencia_en_Desarrollo_de_Software_del_Sistema_de_Telemonitoreo_Inalámbrico_Multiparametro_de_Neonatos_Dentro_del_Marco_del_Programa_Madre_Canguro_819.pdf) *
- 83 Evidencias en Pediatría [Internet]. España: Creative Commons; c2015. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/> *
- 84 Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica [Internet]. D.F, México: CONRICYT; c2012. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.conricyt.mx/> *
- 85 Rivera RMA. Medicina basada en evidencia. Su aplicación en neonatología. *Perinatol Reprod Hum*. 2011; 25 (2): 65-66
- 86 Coronado FS, Peset MF, Ferrer SA, González J, Alexandre BR. Formación e Información en Pediatría. Web 2.0 en medicina y pediatría (y II). *Acta Pediatr Esp*. 2011; 69(2): 79-87
- 87 Biblioteca Digital: Herramientas Virtuales [Internet]. Jalisco, México: Universidad de Guadalajara; c2015. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://wdg.biblio.udg.mx/herramientas-virtuales.php> *
- 88 CMA Infobase: Clinical Practice Guidelines Database [Internet]. Ottawa, Canadá: Canada, Inc.; c1995-2015. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <https://www.cma.ca/En/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx> *
- 89 Guíasalud.es: Catálogo de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Zaragoza, España: Sistema Nacional de Salud; c2015. [actualizada Febrero 2015; acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://portal.guiasalud.es/web/guest/catalogo-gpc> *
- 90 National Guideline Clearinghouse [Internet]. Maryland, Estados Unidos: Agency for Healthcare Research and Quality; c2015. [actualizado 18 Junio 2015; acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.guideline.gov/> *
- 91 Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Al cuidado de la infancia y la adolescencia: Guías [Internet]. Madrid, España: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria; c2015. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.aepap.org/biblioteca/guias> *
- 92 Guideline Portal [Internet]. Canberra, Australia: Commonwealth of Australia; c2015. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <https://www.clinicalguidelines.gov.au/index.php> *
- 93 NICE: Find guidance [Internet]. Londres, Reino Unido: National Institute for Health and Care Excellence; c2014. [acceso 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance> *
- 94 González EWJ, Hall JB, Hall RW, Burke BL, Smith CE. Achieving success connecting academic and practicing clinicians through telemedicine. *Pediatrics*. 2009; 123(3):e476-e483. Disponible en: www.pediatrics.org/cgi/content/full/123/3/e476 *
- 95 Mooney J. A survey on electronic communication in pediatric clinics. *Telemed J E Health*. 2012; 18(6): 454-458
- 96 Garingo A, Friedlich P, Tesoriero L, Patil S, Jackson P, Seri I. The use of mobile robotic telemedicine technology in the neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 2012; 32(1):55-63
- 97 Marcin JP. Telemedicine in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Clin North Am*. 2013; 60(3): 581-592
- 98 Fijalkowski N, Zheng LL, Henderson MT, Wallenstein MB, Leng T, Moshfeghi DM. Stanford University Network for Diagnosis of Retinopathy of Prematurity (SUNDROP): four-years of screening with telemedicine. *Curr Eye Res*. 2013; 38(2): 283-291
- 99 Weaver DT. Telemedicine for retinopathy of prematurity. *Pediatrics and strabismus*. 2013;24(5):425-431
- 100 Puskin DS, Cohen Z, Ferguson AS, Krupinski E, Spaulding R. Implementation and evaluation of telehealth tools and technologies. *Telemed J E Health*. 2010;16(1) 96-102
- 101 Kidholm K, Ekland AG, Jensen LK, et al. A model for assessment of telemedicine applications: MAST. *Int J Technol Assess Health Care*. 2012; 28(1): 44-51
- 102 Merrell RC, Doarn CR. Barriers or barricades. *Telemed J E Health*. 2012;18(2):79-80
- 103 Brooks E, Turvey C, Augusterfer EF. Provider barriers to telehealth: obstacles overcome, obstacles remaining. *Telemed J E Health*. 2013;19(6):433-437
- 104 National Neonatology Forum. Evidence Based Clinical Practice Guidelines. Octubre 2010. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: http://www.nnf.org/images/pdf/nnf_cpg_consolidated_file-january102011.pdf *
- 105 National Perinatal Association. Multidisciplinary Guidelines for the Care of Late Preterm Infants. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.nationalperinatal.org/Resources/LatePretermGuidelinesNPA.pdf> *
- 106 Neoknowledge: A portal to the best knowledge in neonatology [Internet]. USA: Neoknowledge; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.neoknowledge.org/other/> *
- 107 Sociedad Española de Neonatología: Guías de Práctica Clínica [Internet]. Barcelona, España: OnMedic; c2009. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.se-neonata.es/Publicaciones/tabid/71/Default.aspx> *
- 108 Guías de Práctica Clínica [Internet]. D.F, México: IMSS; c2015. [Actualizado 15 Octubre 2014; acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc> *
- 109 Guías [Internet]. D.F, México: HIMFG; c2012. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://himfg.com.mx/interior/guias.html> *
- 110 Guías de Práctica Clínica [Internet]. D.F, México: Instituto de Perinatología; c2012. [Actualizado 30 Enero 2015; acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: http://www.inper.edu.mx/enseñanza/guias_practica.html *
- 111 INP. Listado de guías de práctica clínica que aplican al instituto. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.pediatria.gob.mx/guiapractcli.pdf> *
- 112 Guías Clínicas Diagnóstico- Terapéuticas [Internet]. México: UCINEX; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://ucinex-guiasclinic.blogspot.mx/2010/12/guias-terapeuticas.html> *
- 113 Red de bibliotecas: Universidad de Guadalajara [Internet]. México: Universidad de Guadalajara; c2015. [acceso 14 Julio 2015]. Disponible en: <http://wdg.biblio.udg.mx/> *
- 114 Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana [Internet]. D.F, México; c2009. [acceso 14 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/> *
- 115 Biblioteca virtual Miguel de Cervantes [Internet]. Madrid, España: Biblioteca virtual Miguel de Cervantes; c2015. [acceso 14 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/> *
- 116 Cybetesis.net [Internet]. C2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www5.cybetesis.net/?gkwrw=http%3A%2F%2Fwdg.biblio.udg.mx%2Fbases-de-datos> *
- 117 Espacenet [Internet]. Berlin, Alemania: EPO; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.epo.org/searching/free/espacenet.html> *
- 118 Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica [Internet]. D.F, México: CONACYT; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/comunicacion/indice-de-revistas-mexicanas-de-investigacion> *
- 119 Portales de portales. Latindex [Internet]. México: LATINDEX; c2015. [actualizado 12 Septiembre 2015; acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.latindex.org/> *
- 120 Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal [Internet]. D.F, México: Sistema de Información Científica Redalyc; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/>
- 121 Red de Repositorios Latinoamericanos [Internet]. Chile: SISIB; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.repositorioslatinoamericanos.info/>
- 122 Red Mexicana de Repositorios Institucionales [Internet]. México: REMERI; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.remeri.org.mx/portal/index.html>
- 123 Scientific Electronic Library Online [Internet]. Sao Paulo, Brasil: SciELO; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>
- 124 World Library of Science: A Global Community for Science Education [Internet]. Paris, Francia: Nature Education; c2015. [acceso 09 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.nature.com/wls>
- 125 PubMed [Internet]. Maryland, USA: National Library of Medicine; c2015. [acceso 08 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 126 Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Internet]. Aguascalientes, México: INEGI; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/>
- 127 Bio Med Central: The Open Access Publisher [Internet]. Londres, Reino Unido: BioMed Central; c2015. [acceso 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/search/results?terms=>
- 128 Directory of Open Access Journals [Internet]. Lund, Suecia: DOAJ; c2015 [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <https://doaj.org/>
- 129 Embase [Internet]. Amsterdam: Elsevier BV; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.elsevier.com/solutions/embase>
- 130 Access Medicine [Internet]. Ohio, USA: McGraw-Hill; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://accessmedicine.mhmedical.com/>
- 131 Encuentra@: Enfermería inteligente [Internet]. Valencia, España: Difusión Avances de Enfermería S.L.; c2014. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://encuentra.enfermeria21.com/>
- 132 Harrison Medicina [Internet]. Ohio, USA: McGraw-Hill; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://harrisonmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=865>
- 133 Ovid [Internet]. Neva York: Ovid Technologies, Inc; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://ovidsp.tx.ovid.com/>
- 134 Ulrichsweb. Global Serials Directory [Internet]. Michigan, USA: ProQuest LLC; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://ulrichsweb.serialssolutions.com/login>
- 135 BiblioColabor@. Ciencia y Educación sin fronteras. Madrid, España: BiblioColabor@; c2015. [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.bibliocolabora.es/ConexionWeb/>
- 136 UpToDate® [Internet]. Wolters Kluwer Health, Filadelfia, USA, [acceso 15 Julio 2015]. Disponible en <http://www.uptodate.com/es>

LA EVALUACIÓN DE ESTE PROGRAMA
SERÁ INCLUIDA AL FINAL DEL ÚLTIMO LIBRO DE LA SERIE,
EN DONDE SE DARÁN INSTRUCCIONES PRECISAS PARA PRESENTARLO

Este libro ha sido editado y producido por Intersistemas, S.A. de C.V.
intersistemas@intersistemas.com.mx
Esta edición terminó de imprimirse
en septiembre de 2015 en Surtidora Gráfica
ubicada en Oriente 233 No. 297
Col. Agrícola Oriental. México, D.F.
Hecho en México



**World Association
of Perinatal Medicine**

The World Association of Perinatal Medicine
endorses the academic value of the Continuous
Update Program in Neonatology (PAC Neonatología 4),
whose contents are under the supervision
of doctor Javier Mancilla, as General Coordinator.

Aris Antsaklis, MD
President WAPM

La Asociación Mundial de Medicina Perinatal (WAPM) se fundó en 1988, como una asociación internacional sin fines de lucro, con el propósito de mejorar la salud física y mental de mujeres, madres, fetos y neonatos. Uno de sus objetivos es la promoción de la investigación en todos los aspectos de la medicina perinatal, mejorando la calidad de las instituciones y profesionistas, a través de la elaboración y publicación de guías de práctica clínica en los cuidados perinatales. WAPM organiza un Congreso Mundial anualmente y su órgano oficial de difusión científica es el *Journal of Perinatal Medicine*.

