

Bases de datos clínicas y farmacológicas para asistentes personales digitales

C. Ibáñez Collado, J.C. Juárez Giménez y J. Monterde Junyent

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona. España.

Los asistentes personales digitales (*personal digital assistants, PDA*) forman parte de las nuevas tecnologías aplicadas a la medicina, que pueden mejorar tanto el acceso como el almacenamiento de distintas bases de datos. En el presente trabajo se revisan algunas generalidades técnicas, así como la utilidad de estos dispositivos para la consulta de bases de datos específicas de pediatría, clínicas y farmacológicas. Se ha realizado una búsqueda en Medline (1999-2004) y de las páginas web que describen utilidades de los PDA, recopilándose un total de 46 aplicaciones útiles, del tipo: guías de diagnóstico y de tratamiento pediátricas, bases de datos de procedimientos diagnósticos, guías de terapéutica antimicrobiana en pediatría y también en el adulto, bases de datos para establecer el diagnóstico y tratamiento de pacientes en medicina de urgencia y cuidados intensivos, catálogos de medicamentos generales con fichas farmacológicas completas (indicaciones, dosis, efectos adversos, interacciones, toxicología, embarazo, lactancia), bases de datos específicas de neonatología, otorrinolaringología y cirugía pediátrica, y *software* calculador médico. Para cada referencia se muestra la descripción del contenido, fuente de información de referencia, necesidades de memoria, sistema operativo, coste, la página web de descarga y si hay versión de prueba. Como resultado se muestra que existe una amplia oferta de *software* médico especializado en pediatría para PDA, por lo que una vez contrastada la calidad de estas bases de datos, cada usuario debe valorar cuál puede ser la más útil en función de sus necesidades y de los aspectos descritos.

Palabras clave:

Asistentes digitales personales. Bases de datos de medicamentos. Calculadores médicos. Bases de datos clínicas pediátricas.

CLINICAL AND PHARMACOLOGICAL DATABASES FOR PERSONAL DIGITAL ASSISTANTS

Personal digital assistants (PDAs) are part of the new technologies applied to medicine, which could improve both access to and storage of distinct databases. The present article reviews some general technical features, as well as the utility of these devices for consulting specific pediatric, clinical and pharmacological databases. A search was performed in Medline (1999 to 2004) and of web pages that described the use of PDAs and a total of 46 useful applications were identified, including pediatric diagnostic and treatment guidelines, databases of diagnostic procedures, guidelines for antibiotic therapy in the pediatric and adult populations, databases to establish the diagnosis and treatment of patients in emergency and intensive care medicine, catalogues of general drugs with complete pharmacological data (indications, doses, adverse effects, interactions, toxicology, pregnancy, lactation), specific databases of neonatology, otorhinolaryngology and pediatric surgery, and medical calculator software. Each reference details the contents, source of the reference information, memory requirements, operating system, cost, web page for downloads and whether there is a test version. There is a wide variety of pediatrics software for PDAs. Once the quality of these databases has been assessed, each user should evaluate which application will be most useful depending on his or her needs.

Key words:

Personal digital assistants. Drugs databases. Medical calculators. Clinical pediatrics databases.

INTRODUCCIÓN

No hay duda de que tanto los sistemas como las fuentes de información han experimentado una gran evolu-

Correspondencia: Dr. J.C. Juárez Giménez.
Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Vall d'Hebron.
Pº Vall d'Hebron, 119-129. 08035 Barcelona. España.
Correo electrónico: jcuarez@vhebron.net

Recibido en enero de 2005
Aceptado para su publicación en febrero de 2005.

TABLA 1. Guías de diagnóstico y tratamiento pediátricas

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
PktPeds™	Compendio de diferentes áreas en pediatría: general, dermatología, urgencias, medicina intensiva, enfermedades infecciosas y neonatología Permite el registro de datos del paciente	Lippincott Williams & Wilkins	Pocket Pediatrics	0,9 MB	1,3 MB	37,95	www.palm.com www.handango.com www.medspda.com	Sí
emPeds™	Base de datos completa con 874 temas sobre 22 áreas de pediatría Permite el registro de datos del paciente	Skyscape	–	18,4 MB	25,5 MB	79,00	www.palmgear.com www.palm.com www.medspda.com	Sí
PreTest™	Recopilación de diferentes áreas en pediatría: general, neonatología, cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, urología, infecciosas, oncohematología, adolescentes Incluye <i>software</i> interactivo de preguntas y respuestas	Malone Consulting	–	2 MB	–	34,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
PediSuite	Contiene 15 módulos de diferentes áreas pediátricas, con calculadores, antibióticos, fluidoterapia, toxicología y nomogramas de crecimiento	Medical Wizards Corporation	–	3,46 MB	4,1 MB	45,99	www.palm.com www.handango.com	Sí
5mPeds3™	Guía de referencia para consultas rápidas de problemas en pediatría y adolescencia Está incluido en el programa NeoFax&5mPeds3™	Skyscape	The 5-Minute Pediatric Consult, 3rd ed	3,7 MB	–	69,95	www.palm.com www.handango.com www.skyscape.com	Sí
Clinical Pediatrics 2005 PPC	Monografías de diferentes temas medicina en la adolescencia, comportamiento y desarrollo, vacunas, urgencias, síndromes pediátricos, nefrología, neonatología, lactancia, etc. Incluye fármacos pediátricos y dosificación	Pacific Primary Care	–	NC	NC	8,95-10,95	www.palm.com www.medspda.com	Sí
HSCPeds™	Manejo de pacientes pediátricos a nivel primario, secundario y terciario, organizado en capítulos basados en 37 sistemas corporales Incluye un calculador de superficie corporal	Skyscape	The Hospital for Sick Children Handbook of Pediatrics, 10th ed	2,9 MB	3,3 MB	54,95	www.palm.com	Sí
HarrietLn16™	Guía de diagnóstico y manejo de patologías pediátricas Incluye varios calculadores (IMC, superficie, fluidoterapia)	Skyscape	The Harriet Lane Handbook, 16th ed.	4,3 MB	6 MB	49,95	www.palm.com www.handango.com www.skyscape.com	Sí
CogniQ Pediatrics Silver	Guía de manejo de enfermedades (más de 230 áreas en pediatría, que incluyen anamnesis, diagnóstico, manejo, tratamiento, complicaciones, pronóstico, cobertura a nivel hospitalario y ambulatorio) Conexión con la base de datos Medline (incluye actualización diaria de esta durante un año)	Unbound Medicine y Pocket Medicine	Pocket Pediatrics Medline Journals	0,9 MB	1,1 MB	74,95 39,95	www.palm.com www.handango.com	Sí

(Continúa)

TABLA 1. Guías de diagnóstico y tratamiento pediátricas (Continuación)

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
CogniQ Pediatrics Gold	Guía de manejo de unas 230 enfermedades pediátricas Contiene monografías de más de 900 fármacos utilizados en pediatría Conexión con la base de datos Medline (incluye actualización diaria de esta durante un año)	Unbound Medicine y Pocket Medicine	Pocket Pediatrics A to Z Drug Facts Medline Journals	3,8 MB	3,8 MB	79,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
CogniQ Pediatrics Platinum	Guía de manejo de unas 230 enfermedades pediátricas Contiene monografías de más de 900 fármacos utilizados en pediatría Base de datos de interacciones medicamentosas y con alimentos (actualización de la base de datos mensual, se envía una alerta a la PDA con la sincronización) Conexión con la base de datos Medline (incluye actualización diaria de esta durante un año)	Unbound Medicine y Pocket Medicine	Pocket Pediatrics A to Z Drug Facts Drug Interactions Facts Medline Journals	6,3 MB	6,3 MB	109,95	www.palm.com www.handango.com	Sí

IMC: índice de masa corporal; PDA: asistentes personales digitales; NC: no consta.

TABLA 2. Bases de datos de procedimientos de diagnóstico

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
CogniQ Pediatrics Chief Complaints	Herramienta para el diagnóstico diferencial de signos y síntomas en pediatría Conexión con la base de datos Medline (incluye actualización diaria de esta durante un año)	Unbound Medicine y Pocket Medicine	Chief Complaints in Pediatrics Medline Journals	0,9 MB	0,9 MB	39,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
PedsSx™	Guía para el análisis de signos y síntomas, frecuencia de aparición y para el diagnóstico diferencial con otras patologías pediátricas	Skyscape	The Diagnostic Approach to Symptoms and Signs in Pediatrics, 2 nd ed	1,4 MB	2,1 MB	54,95	www.palm.com www.handango.com www.medsdpa.com	Sí
Lexi-Lab & Diagnostic Procedures	Incluye 1.200 procedimientos de laboratorio y enfermedades asociadas, valores de referencia y radiología Permite hacer la suscripción para 2 o 3 años, y utilizar 20 veces la demo Está incluido en Lexi-Complete	Lexi-Comp	Lexi-Lab & Diagnostic Procedures	3,3 MB	3,7 MB	75,00	www.lexi.com	Sí

NC: no consta.

ción en estos últimos años gracias a internet. El soporte electrónico de la misma, que permite un acceso rápido desde cualquier ubicación, es una de las ventajas. En esta última década, el *hardware* también ha evolucionado, de forma que tanto los dispositivos como los soportes de memoria han ganado en capacidad de almacenamiento de datos disminuyendo a su vez en tamaño. Un ejemplo claro son los asistentes personales digitales

(*personal digital assistants, PDA*), que se definen como dispositivos móviles u ordenadores de bolsillo con múltiples utilidades. Algunas de estas vienen incluidas de fábrica como agenda, calculadora, libreta de direcciones, anotador de ideas y según el sistema operativo, fabricante y modelo, pueden contener procesadores de texto, hojas de cálculo, navegador de internet, programa de correo electrónico, de dibujo, de reconocimiento de ca-

TABLA 3. Guías de antimicrobianos

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
Infectious Diseases Notes	Guía completa de enfermedades infecciosas, microbiología, flora humana normal, antimicrobianos, profilaxis infecciosa Contiene 4 actualizaciones anuales	PDA Medical Solutions	–	NC	NC	39,99	www.palm.com	Sí
NelsonABX™	Guía completa de terapéutica antiinfecciosa	Skyscape	Nelson's Pocket Book of Pediatric Antimicrobial Therapy, 15th ed	0,54 MB	0,93 MB	29,95	www.palm.com www.handango.com www.medspda.com	Sí
Red Book™	Guía para la prevención, control y manejo de enfermedades infecciosas en pediatría, con una descripción precisa de las manifestaciones, etiología, epidemiología, diagnóstico y tratamiento	Skyscape	Red Book™ 2003, 26th ed	3,3 MB	4,0 MB	99,95	www.palm.com www.handango.com www.skyscape.com	Sí
Lexi-Infectious diseases	Completa base de datos de microbiología y terapéutica antiinfecciosa Está incluido en Lexi-Pediatrics Suite y en Lexi-Complete	Lexi-Comp	Lexi-Infectious diseases	2 MB	2,5 MB	75,00	www.lexi.com	Sí

NC: no consta.

TABLA 4. Medicina de urgencias y cuidados intensivos

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
Tarascon Pediatric Emergency Pocketbook	Versión en PDA del libro Incluye calculadores de fármacos y escalas clínicas utilizadas en urgencias y críticos Amplio contenido en enfermedades infecciosas (tratamiento y cálculo de dosis automático)	Medical Wizards Corporation	Tarascon Pediatric Emergency Pocketbook	1,8 MB	2,85 MB	29,99	www.palm.com www.handango.com www.medspda.com	Sí
PktEM™ (Pocket Emergency Medicine)	Acceso rápido a toda la información necesaria para el manejo del paciente en cuidados intensivos, procedimientos e intervenciones Permite el registro de datos del paciente	Skyscape	–	1,0 MB	2,0 MB	39,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
Code Blue	Incluye escala Glasgow orientada a pediatría y calculador de fármacos útiles en reanimación en pediatría y adultos, basados en peso y edad	Emergency Medical Innovations	–	NC	NC	11,95	www.palm.com	Sí
ER&ICU ToolBox for Palm	Escalas, algoritmos, procedimientos y fármacos utilizados en urgencias e intensivos	Medical Wizards Corporation	–	3,35 MB	–	45,99	www.palm.com	Sí
ER Suite for Palm	Calculador específico de fármacos en cuidados intensivos	Medical Wizards Corporation	–	3,62 MB	–	64,99	www.palm.com	Sí

NC: no consta.

racteres y otros. También presentan la capacidad de poder instalar *software* desarrollado por empresas o particulares, descargándolo normalmente desde internet, ya que los tamaños de los programas suelen ser peque-

ños¹. Algunas de estas aplicaciones incluyen libros en formatos electrónicos e interactivos de distintas especialidades médicas, bases de datos de medicamentos y otras²⁻⁴.

TABLA 5. Guías farmacológicas

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
Pediatrics Lexi-Drugs	Contiene 718 monografías de fármacos utilizados en pediatría (incluye dosificación en neonatología), ajustes en IH/IR, interacciones medicamentosas, administración y efectos adversos Permite hacer la suscripción para 2 o 3 años, y utilizar 20 veces la demo Está incluido en Lexi-Pediatrics Suite y en Lexi-Complete	Lexi-Comp	Pediatrics Lexi-Drugs	2,2 MB	2,5 MB	75,00	www.lexi.com	Sí
Lexi-Pediatrics Suite	Incluye 4 bases de datos: monografías de fármacos utilizados en pediatría, interacciones medicamentosas, toxicología, enfermedades infecciosas Permite hacer la suscripción para 2 o 3 años y utilizar 20 veces la demo Está incluido en Lexi-Complete	Lexi-Comp	Pediatrics Lexi-Drugs Lexi-Interact Lexi-Poisoning & Toxicology Lexi-Infectious Diseases	10 MB	10 MB	175,00	www.lexi.com	Sí
Lexi-Complete	Incluye 7 bases de datos: monografías de fármacos utilizados en pediatría y adultos, interacciones medicamentosas, toxicología, enfermedades infecciosas, fitoterapia, procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio Permite hacer la suscripción para 2 o 3 años, y utilizar 20 veces la demo	Lexi-Comp	Pediatrics Lexi-Drugs Lexi-Interact Lexi-Poisoning & Toxicology Lexi-Infectious Diseases Lexi-Drugs Lexi-Natural products Lexi-Lab & Diagnostic Procedures	40 MB	60 MB	225,00	www.lexi.com	Sí
CogniQ Pediatrics Treatment Strategies	Guía de decisiones terapéuticas rápidas, probabilidades de éxito, así como tratamientos alternativos Conexión con la base de datos Medline (incluye actualización diaria de esta durante un año)	Unbound medicine y Pocket Medicine Medline Journals	Treatment strategies in pediatrics	0,9 MB	0,9 MB	39,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
WUSPeds™	Contiene algoritmos, fórmulas, signos y síntomas más comunes Guías de supervivencia básica, cálculos de fluidoterapia y alimentación artificial, valores de referencia de laboratorio Incluye temas de enfermedades de transmisión sexual, adolescencia y trastornos alimenticios	Skyscape	The Washington Manual™ Pediatrics Survival Guide	1,4 MB	2 MB	29,95	www.palm.com www.handango.com www.medspda.com	Sí
KidPack	Glosario de más de 320 fármacos utilizados en el paciente crítico, antibióticos, equipos y líneas de administración Incluye un calculador de dosis (KidDose)	Medical Data Solutions	–	100 KB	–	25,95	www.palm.com	Sí
EMI Peds Rx	Más de 540 regímenes de dosificación en pediatría (también en neonatología) y en adultos Calculador de dosis según peso e intervalo posológico Glosario de especialidades farmacéuticas para escoger la más adecuada a la pauta prescrita	Emergency Medical Innovations	–	NC	NC	21,95	www.palm.com	Sí

(Continúa)

TABLA 5. Guías farmacológicas (Continuación)

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
A2Zdrugs™	Monografías de más de 700 fármacos con indicación, dosificación, reacciones adversas, categoría en el embarazo e información al paciente	Facts and Comparisons	A to Z Drug Facts	4,7 MB	9,4 MB	49,95	www.skyscape.com	Sí
Pain Drugs™	Descripción y dosificación de diferentes fármacos útiles en el tratamiento del dolor agudo, crónico y oncológico Contiene guías terapéuticas de manejo, algoritmos y escalas del dolor	State of the Art Technologies	Sota Omoigui's Pain Drug Handbook, 3rd ed.	1,3 MB	1,9 MB	59,95	www.skyscape.com	Sí

NC: no consta.

El objetivo del presente trabajo es revisar las aplicaciones de los PDA que están disponibles para el pediatra, tanto de atención primaria como especializada, comentando algunos aspectos técnicos, los distintos sistemas operativos y las bases de datos que pueden ser útiles en la actividad clínica diaria.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PDA

El primer PDA se remonta a mediados de la década de los años noventa y fue creado por Apple, aunque con muy poca difusión. Posteriormente, debido principalmente a la gran expansión del mercado de la telefonía móvil, los asistentes digitales irrumpieron ampliamente en el mercado de consumo. La primera empresa que logró el desarrollo del sistema de escritura graffiti fue Palm con el sistema operativo Palm OS (*Palm operating system*), que en principio logró acaparar el mercado, aunque posteriormente los ordenadores de bolsillo o Pocket PC, con un sistema operativo de Microsoft (Windows CE) han desplazado a Palm. Con la introducción en 1999 del sistema operativo Windows CE 3.0 se produce un punto de inflexión, ya que empresas importantes como Casio, Hewlett Packard y la extinta Compaq están fabricando modelos muy competitivos. A medida que ha ido pasado el tiempo, se han introducido más fabricantes como HandSpring o IBM, Sony, Toshiba y otros, que han aumentado la oferta produciendo una bajada generalizada de los precios. Actualmente el sistema operativo que lidera los Pocket PC es Pocket PC 2003^{5,6}.

Las principales diferencias que se han ido estableciendo entre los distintos PDA se basan no sólo en los sistemas operativos, sino también en la capacidad de interacción con otros dispositivos, como la telefonía móvil, cámaras fotográficas, integración de ranuras PCMCIA, *compaqFlash*, *springboard* y otras características intrínsecas (velocidad del microprocesador, memoria, capacidad de las baterías, tamaño, peso y otras) que aumentan el

valor del asistente. La conectividad con el PC y con internet es otro aspecto importante; las pantallas de tamaño reducido ofrecen una resolución y una calidad de imagen lo suficientemente buenas como para visualizar gráficos, vídeos y páginas web. Por otro lado, la conexión al PC de forma inalámbrica ha evolucionado desde el veterano puerto de infrarrojos al *bluetooth*⁶. Todas estas características técnicas se deben considerar en el momento de la adquisición de un asistente digital, aunque la memoria RAM –con capacidad de expansión– y velocidad del microprocesador serán esenciales para poder instalar varias bases de datos de medicamentos.

SELECCIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS: PALM OS FRENTE A POCKET PC

La selección del sistema operativo es importante, ya que también condiciona el *hardware*. Palm ha sido hasta el momento el que ha ofrecido más aplicaciones para el usuario, aunque actualmente casi todas ellas también se están desarrollando para Pocket PC. Las ventajas del sistema operativo de Microsoft hace que el interfaz de usuario sea muy parecido a Windows XP, con grandes posibilidades de personalización, incluyendo Pocket Excel y Pocket Word. Actualmente Palm OS contiene *software* que también permite el manejo de archivos de Microsoft Excel y Microsoft Word. Ambos sistemas operativos son igual de útiles en bases de datos de medicamentos y aunque Palm OS es el mayoritario, esto no quiere decir que su uso se iguale en poco tiempo^{5,6}.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS BASES DE DATOS MÉDICAS Y OTROS PROGRAMAS PARA PDA

Al igual que cuando se utiliza la información publicada en internet, la calidad se basa en la fiabilidad y autenticación, y constituye uno de los factores más importantes que se deben considerar en las bases de datos médicas para PDA. Se debe recordar que la gran mayo-

TABLA 6. Otras bases de datos específicas

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
CogniQ Pediatrics Neonatology	Guía completa dividida en secciones: signos de presentación, enfermedades y estados neonatales y maternos, urgencias, procedimientos y cuidados de soporte, tratamiento y terapéutica Conexión con la base de datos Medline (incluye actualización diaria de esta durante un año)	Unbound Medicine y Pocket Medicine Medline Journals	Pocket Neonatology	0,9 MB	0,9 MB	74,95 39,95	www.palm.com (palm.com) www.handango.com (hand.com)	Sí
NeoFax & 5mPeds3™	Guía de referencia organizada por sistemas, antibióticos, fármacos biológicos, cardiovascular, fármacos del SNC, diuréticos, vitaminas, minerales 5mpeds3™ es una guía de referencia para consultas rápidas de problemas en pediatría y adolescencia	Skyscape The 5-Minute Pediatric Consult, 3rd ed	Neofax 2003	3,1 MB	4,4 MB	104,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
WUSOtol™	Guía para el examen físico de cabeza y cuello, información en otorrinolaringología, rinosinusitis y tratamiento quirúrgico de tiroides y paratiroides Contiene algoritmos y fórmulas, signos y síntomas más frecuentes y manejo	Skyscape	The Washington Manual™ Otolaryngology Survival Guide	1,1 MB	1,3 MB	29,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
EssentialsDx™	Diagnóstico y manejo de 500 enfermedades en el área de pediatría, obstetricia y ginecología, cirugía, otorrinolaringología, oftalmología, neurología, dermatología y toxicología Incluye alteraciones genéticas y enfermedades en geriatría	Skyscape	Lange series' Essentials of Diagnosis & Treatment, 2nd ed	1,5 MB	2,9 MB	44,95	www.palm.com www.handango.com	Sí
emPedSurg™	Incluye 6 áreas quirúrgicas pediátricas (cardioráica, general, otorrinolaringología, trasplante, urología y vascular) con 92 bloques de revisión	Skyscape	–	2,4 MB	2,9 MB	49,00	www.palm.com www.handango.com www.medspsa.com	Sí
WU Surg™	Directivas y algoritmos para el manejo de enfermedades quirúrgicas Procedimientos endovasculares, toracoscopia y laparoscopia, actualización de estadios de cáncer según estándares AJCC	Skyscape	The Washington Manual of Surgery, 3rd ed	2,6 MB	–	49,95	www.palm.com	Sí
ClinUrology™	Descripción y manejo de diferentes patologías urinarias Incluye conceptos de radiología, radioterapia, nefrología, cirugía vascular y de trasplante	Skyscape	–	–	6,3 MB	64,95	www.handango.com	Sí
Health Engage Asthma Pocket PC	Manejo y tratamiento farmacológico del asma Permite el registro de datos del paciente	FireLogic	–	–	1 MB	29,99	www.handango.com	Sí
AJCC TNM	Versión para PDA del libro Permite la descripción uniforme de las enfermedades neoplásicas de niños y adultos Calculador del estadio TNM de forma inmediata	Springer-Verlag	AJCC Cancer Staging Handbook, 6th ed and Calculator	2 MB	2,1 MB	69,95	www.skyscape.com	Sí

TABLA 7. Otros calculadores generales

Aplicación	Descripción	Editor	Fuente 3ª o 2ª de referencia	Sistema operativo/memoria		Coste (\$)	Dirección de descarga	Demo
				Palm OS	Pocket PC			
KidDose 2.0	Calculador pediátrico con más de 320 fármacos usados en pediatría. Está incluido en el programa KidPack	Medical Data Solutions	–	30 KB	–	12,95-19,95	www.palm.com www.handango.com www.healthypalmpilot.com	Sí
Dosing Assistant	Proporciona las dosis máximas y mínimas (en mg y ml) de medicamentos a administrar (una vez seleccionada la dosis, intervalo y duración, el calculador proporciona la concentración de fármaco, ml administrado, número de veces al día, duración y volumen total a administrar)	Clinical PDA Solutions	–	116 KB	–	10,00	www.palm.com	Sí
TPN Calculator	Introduciendo los macronutrientes de la nutrición parenteral total y peso calcula las kcal/día, kcal no proteicas/día, ingesta proteica, aporte de glucosa, relación kcal no proteicas/g nitrógeno. Contiene también alertas de ingestas tóxicas de macronutrientes en adultos	Clinical PDA Solutions	–	115 KB	–	15,00	www.palm.com	Sí
Archimedes™ Free Medical Calculator	Incluye 70 fórmulas útiles en pediatría, cardiología, hematología, pneumología o nefrología	Skyscape	–	660 KB	660 KB	Gratuito	www.palm.com www.skyscape.com	Sí
PediFluids	Calculador rápido de fluidoterapia de mantenimiento y balances, necesidades de sodio y potasio. Sugiere el preparado comercial más adecuado	Jonathan Acey Albert	–	130 KB 110 KB	–	15,00	www.palm.com www.handango.com www.healthypalmpilot.com	Sí

ría de *software* para estos dispositivos se descarga de distintas páginas web, siendo recomendable que siempre sean bases de datos en las que consten claramente autores y organizaciones acreditadas profesionalmente en la materia. Otros aspectos que se deben considerar son: que el *software* utilizado sea sencillo y comprensible con facilidad de descarga desde la página web, actualizaciones frecuentes de la base de datos (semanales, mensuales, trimestrales), la información debe ser lo más completa posible (ficha farmacológica completa, dosis en pediatría, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, alergias y otras), los requerimientos de memoria no muy elevados (valorar siempre la capacidad total de PDA), posibilidad de poder utilizar durante un tiempo versiones de prueba y, por último, el coste, ya que algunas bases de datos son gratuitas y otras presentan un coste adicional si se quieren actualizar periódicamente^{2,3}.

BASES DE DATOS

Se han establecido las ventajas de utilizar las bases de datos o libros electrónicos para PDA frente a las versiones en papel^{2,3}. El tamaño físico del PDA con las distintas

bases de datos es mucho más pequeño que cualquier guía o tratado médico en papel. Por otro lado, la actualización de la base de datos de forma casi continua y el precio más bajo son diferencias importantes respecto a las versiones en papel. Por último, un factor fundamental es la rapidez con la cual se accede a la información y la posibilidad de recopilar datos clínicos y gestionar la información de los pacientes en un dispositivo de estas características.

Como se podrá comprobar, en internet se pueden encontrar múltiples aplicaciones muy útiles. Se han recopilado un total de 46 aplicaciones útiles incluidas en las tablas 1 a 7 del tipo: guías de diagnóstico y de tratamiento pediátricas; bases de datos de procedimientos diagnósticos; guías de terapéutica antimicrobiana en pediatría y en el adulto; guías de diagnóstico y tratamiento en medicina de urgencia y cuidados intensivos; catálogos de medicamentos generales con fichas farmacológicas completas (indicaciones, dosis, efectos adversos, interacciones, toxicología, embarazo, lactancia, y otros); bases de datos específicas de neonatología, otorrinolaringología y cirugía pediátrica, y *software* calculador médico⁷⁻¹³. Para cada re-

TABLA 8. Páginas web para descargar *software* para asistentes personales digitales

www.handango.com
www.handheldmedical.com
www.healthypalmpilot.com
www.mdnetguide.com
www.medsdpa.com
www.palm.com
www.palmgear.com
www.pdamd.com
www.rnpalm.com
www.skyscape.com
www.lexi.com

ferencia se muestran: descripción, fuente terciaria o secundaria de referencia, necesidades de memoria y sistema operativo, coste, dirección de descarga y versión de prueba. En la tabla 8 se incluyen algunos portales con su dirección para descargar *software* para PDA.

DISCUSIÓN

Como se puede comprobar, existe una oferta amplia de bases de datos y catálogos, guías, tratados y calculadores médicos que pueden ser útiles para los profesionales, siendo muchas de ellas específicas para pediatría. La mayoría presentan versiones para Palm y para Pocket PC, aunque sigue siendo mayoritaria la oferta para la primera. No obstante, algunas de las referencias para las que sólo existe versión para Palm, en su página web se indica que se está preparando versiones para Pocket PC, por lo que posiblemente en un futuro muy próximo todas las referencias sean compatibles para ambos dispositivos. También es importante señalar que algunas bases de datos presentan mayores necesidades de memoria en las versiones para Pocket PC, sobre todo pensando en las limitaciones de memoria que tienen algunos PDA, aunque siempre existe la posibilidad de ampliar la memoria del dispositivo. Desde el punto de vista de la calidad de contenido, no hay duda de que las bases de datos que se corresponden con una fuente bibliográfica terciaria de referencia se pueden considerar avaladas. Puesto que en internet existen bases de datos que no están suficientemente garantizadas, conviene siempre evaluarlas antes de utilizarlas como fuentes de información de consulta habitual. La posibilidad de poder descargar una versión de prueba resulta interesante para poder realizar esta evaluación. Siguiendo este criterio, en las tablas 1-7 se han incluido únicamente las bases de datos que cumplían este requisito.

El coste también es un factor que se debe considerar (sobre todo debido a que algunas son gratuitas), por lo

que sería recomendable en el momento de iniciarse en el tratamiento de estas bases de datos, optar por la descarga de alguna que no requiera pago.

Cabe destacar que los PDA, independientemente del *software* médico instalado, pueden constituir agendas electrónicas, con múltiples aplicaciones organizativas: agenda telefónica, *planning*, libreta de notas, calculadora científica, y además, debido a la posibilidad de sincronización con el PC, la información puede fluir de uno a otro dispositivo.

Se puede concluir que los PDA presentan amplias posibilidades, sobre todo como herramientas de consulta en la práctica clínica diaria, gracias al amplio número de bases de datos que se pueden obtener de internet, a la rapidez con la cual se puede obtener la información y a la actualización casi continua de esta. Cabe esperar que en un futuro próximo la oferta de bases de datos sea aún mucho mayor, y que el coste de los dispositivos se ajuste aún más, de forma que el PDA se convertirá –muy probablemente– en una herramienta habitual para todos los profesionales de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Palm, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.todopocketpc.com>
2. Kepler KE, Urbanski CJ. Personal digital assistant applications for the healthcare provider. *Ann Pharmacother.* 2003;37:287-96.
3. Enders SJ, Enders JM, Holstad SG. Drug-information software for palm operating system personal digital assistants: Breadth, clinical dependability, and ease of use. *Pharmacotherapy.* 2002;22:1036-40.
4. Felkey GB, Fox BI. PDA Interface: Creating the Digital Peripheral Brain. *Hospital Pharmacy.* 2002;37:1222-4.
5. Daganzo JC. Palm OS vs Pocket PC 2002. *PCWORLD* 2002;183:146-57.
6. Anónimo. Asistentes digitales. Una cuestión personal. *Computer Idea.* 2002;22:34-40.
7. Handheldmed, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.handheldmed.com>
8. Skyscape.com, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.skyscape.com>
9. Handango, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.handango.com>
10. Lexi-comp, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.lexi.com>
11. Palm, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.palm.com>
12. Medspda.com, Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.medsdpa.com>
13. Healthypalmpilot.com Inc. [portal en internet] [citado 20 Dic 2004]. Disponible en: <http://www.healthypalmpilot.com>