

La tecnologia che dà una mano al cuore

Grazie ai nuovi dispositivi palmari le ecografie cardiache consentono diagnosi immediate, anche in ambulanza, che possono salvare una vita

di Giovanni Domina

Leggero come un telefonino, l'ecografo Acuson P10 di Siemens (foto sotto) è utilizzabile per diagnosi immediate in autoambulanza



Immediatezza nella diagnosi operata in condizioni di emergenza, portabilità per facilitare il trasporto in ambulanza o eli-ambulanze, e costi spesso ridotti rispetto alle apparecchiature tradizionali. La diagnostica, specie quella per immagini, è uno dei settori della medicina che più di altri ha beneficiato dei progressi dell'informatica e delle telecomunicazioni, che permettono di ridurre drasticamente le dimensioni dei dispo-

sitivi medici senza pregiudicare funzionalità e affidabilità, aspetti fondamentali nel settore medico.

Un esempio di questa tendenza è dato dall'ecografo palmare, un prezioso supporto del medico in cardiologia e in ostetricia utile anche per soccorrere i traumatizzati. Presentato in anteprima al congresso della Società italiana di ecografia cardiovascolare tenutosi di recente a Milano, il nuovo ecografo si chiama Acuson P10 ed è prodotto dalla multinazionale Siemens medical solutions. Poco più grande di un Blackberry, pesa circa 700 grammi, e sarà disponibile in Europa entro la fine dell'anno a un prezzo intorno agli 8 mila euro. Maneggevole e portatile, questo ecografo è nato per fornire le prime indicazioni diagnostiche necessarie alla cura del paziente e rappresenta un valido supporto alle

unità di terapia intensiva, in ambulanza o sugli elicotteri. Le principali applicazioni sono quelle d'emergenza utili a individuare la presenza di emorragie, attività cardiaca, versamento pericardico o per determinare eventuali aneurismi della aorta addominale, oltre che effettuare esami di organi e tessuti che costituiscono il pavimento pelvico. Il nuovo strumento, in pratica, consente di risparmiare minuti preziosi in caso di sospetta crisi cardiaca o di fronte a pazienti traumatizzati con ferite multiple. Oltre a queste applicazioni, Acuson P10 può essere utilizzato in altre specialità e può rivelarsi utile durante le varie fasi del parto, per determinare la posizione fetale, la capacità di sopravvivenza del neonato dopo il parto, il volume del liquido amniotico, eventuali emorragie oppure rischi di aborto. Acuson P10 è dotato di un monitor bian-



Hi-tech. Sul filo di Internet, Palm vince la sfida del mobile

di Davide Fumagalli

Dalla gestione in tempo reale della posta elettronica alla navigazione Internet fino alla navigazione satellitare vera e propria, i telefoni cellulari di ultima generazione sono sempre più versatili. La scelta tra il dispositivo più adatto alle proprie esigenze diventa in molti casi ardua, dal momento che le caratteristiche tecniche spesso non dicono molto sulla reale esperienza d'uso. Basta dare, per esempio, a due dei dispositivi più evoluti presentati recentemente, ossia il BlackBerry 8310 Curve e il Palm Treo 500v. In entrambi i palmari commercializzati in esclusiva da Vodafone, la gestione della posta elettronica può avvenire in modalità push, ossia con la ricezione in tempo reale dei messaggi, e nel caso del Treo anche documenti allegati come i file Word, Excel e PowerPoint, possono venire letti e modificati senza alcuna difficoltà. Vodafone propone inoltre alla clientela consumer la formula Vodafone Mail, che consente di consultare la posta elettronica in movimento senza limitazioni di tempo e costo mensile di 9,90 euro. Nessun problema anche con la navigazione Internet, che risulta agevole anche in portali non specificamente ottimizzati per i dispositivi portatili con la sola eccezione dei contenuti video e dei file in formato Adobe Flash, non supportati. Particolarmente conveniente per questo scopo la formula Web is now di Vodafone, che consente di navigare senza limitazioni su tutti i siti web al costo di 9 euro mensili, passando dal portale Vodafone Live o utilizzando il protocollo Wap al posto di quello web. In pratica, questo esclude servizi come l'istant messaging e la consultazione della posta elettronica attraverso il programma desktop, ma include, per esempio, servizi come Google Maps, MySpace, YouTube o eBay. La tastiera estesa è ottima in entrambi i palmari, e consente di scrivere agevolmente lunghi messaggi di testo senza affaticarsi, supportati anche dai display ad alta risoluzione ben visibili in tutte le condizioni. Nella prova effettuata il Treo 500v di Palm si è però dimostrato decisamente più flessibile, e anche divertente da utilizzare, dal momento che il sistema operativo Windows Mobile 6 è decisamente più potente e personalizzabile di quello proprietario del BlackBerry, oltre che più portato per le applicazioni multimediali. Da sottolineare anche la presenza di una veloce scheda di memoria sul Treo500, mentre il BlackBerry 8310 si ferma alla più datata e non consente la ricezione di video in modalità streaming. In entrambi i telefoni è possibile catturare fotografie ad alta risoluzione attraverso la fotocamera da due megapixel di risoluzione, oltre che collegarsi al pc e ad auricolari wireless via la scheda Bluetooth. Molto comoda la presenza, all'interno del BlackBerry, di un modulo Gps, che consente di trasformare il telefono in un navigatore satellitare a patto di sottoscrivere il servizio di accesso alle mappe digitali dei vari paesi offerto da Vodafone al costo di 10 euro mensili più iva, non comprensivo del traffico dati Gprs generato, limitato però al momento alle utenze business.



All'interno del BlackBerry Curve (foto in alto), un modulo Gps consente di trasformare il telefono. Sotto, un ecografo portatile introdotto in Italia in occasione delle Olimpiadi invernali di Torino, lo scorso anno, realizzato da General Electrics Healthcare

co e nero che fornisce informazioni tramite un display Lcd da 3.7 pollici. L'interfaccia utente permette di navigare usando solo i pollici, così come avviene solitamente con i palmari. Lo strumento utilizza batterie al litio che consentono circa un'ora di scansioni senza dover essere ricaricate.

I primi ecografi portatili sono stati introdotti in Italia in occasione delle Olimpiadi invernali di Torino dello scorso anno. Si tratta di diversi modelli realizzati da General electrics healthcare che verranno utilizzati anche in occasione dei prossimi Giochi olimpici, in programma nel 2008 a Pechino. Ecografi portatili e palmari, quindi, di grande utilità. Ma ce ne sono pochi e mancano anche specialisti in tutta l'Italia. Per colmare questa carenza è nata a Milano Winfocus, world interactive network focused on critical ultrasound, una rete costituita da oltre duecento specialisti internazionali che si propone di migliorare le conoscenze sulle diverse applicazioni dell'ecografia in urgenza attraverso dei corsi di formazione teorico-pratici da effettuare in tutto il mondo. «L'ecografia riveste un ruolo basilare nell'ambito del funzionamento delle procedure di pronto soccorso», spiega il dottor Luca Neri, presidente Winfocus, «in particolare quando il paziente è instabile, cioè incosciente, in stato di shock cardiocircolatorio e non responsivo ai trattamenti d'urgenza». Con l'ecografo portatile si può evitare il passaggio al servizio di radiologia, risparmiando quella manciata di minuti fondamentale per salvare una vita. In emergenza, anche nei centri europei più all'avanguardia, possono trascorrere almeno 15 minuti dal momento della richiesta per ottenere i risultati di una radiografia, e ancor di più per una Tac. In teoria sembrano pochi, è vero, ma nella realtà dopo quattro minuti da un arresto cardiaco si può già manifestare un danno cerebrale permanente. Per un'ecografia effettuata sul posto, invece, sono necessari al massimo cinque minuti. Per essere efficiente, però, l'utilizzo dell'ecografo portatile necessita di una formazione ad hoc del personale ospedaliero ed extra-ospedaliero. Senza un necessario training da parte di medici e infermieri, infatti, questi dispositivi non possono essere utilizzati al meglio, e l'investimento economico da parte delle strutture che li adottano andrebbe quindi vanificato.

Molte tecnologie con applicazioni nell'ambito della salute arrivano da Israele. Le sperimentazioni cliniche israeliane vengo in genere estese a Stati Uniti ed Europa per ottenere la registrazione con Fda ed Emea di prodotti innovativi. Tra quelle di successo appena concluse c'è quella relativa a Cardiofit, un cardiostimolatore che agisce sul nervo vago. Questo strumento, alla cui ricerca hanno partecipato anche gli Ospedali riuniti di Bergamo e il Policlinico San Matteo di Pavia, ha un'elevata potenzialità in relazione all'elevata diffusione di queste problematiche, specie nella popolazione anziana. Prosegue, poi, la ricerca di nuovi strumenti diagnostici endoscopici senza fili, per ridurre dolori e fastidi del paziente durante l'esame. Tra questi è già disponibile una capsula radio che assicura un'endoscopia intestinale e a breve dovrebbe essere realizzata una nuova pillola per l'intestino superiore e lo stomaco. Le pillole, oltre alle diagnosi, potrebbero sostituire in alcuni ambiti le iniezioni: è il caso di Genesis, un

dispositivo radiocontrollato per somministrare farmaci per via intestinale invece che iniettandoli. Un'ulteriore, importante novità in ambito diagnostico è costituita da un nuovo strumento per valutare le condizioni di salute del fegato, e in particolare la presenza di fibrosi. In generale, tutte le malattie croniche del fegato, legate all'epatite, al consumo di alcool e al fumo, portano sofferenza e malattie gravi, tra cui appunto la fibrosi. È importante valutare quanto questa patologia sia estesa per formulare diagnosi precise e scegliere la terapia più adatta, ma anche per evidenziare l'evoluzione della malattia a seguito del trattamento.

«Finora avevamo a disposizione la biopsia epatica», spiega il professor Gaetano Idéo, docente in patologia medica all'università degli studi di Milano, specialista in gastroenterologia ed epatologia, «che permetteva un'analisi della fibrosi, anche se approssimativa. Si tratta di un esame invasivo, doloroso e con rischio di emorragia, che non si può quindi ripetere». Recentemente è stato introdotto un nuovo strumento non invasivo, il Fibroscan, semplice ed utilizzabile ripetutamente, in grado di valutare la fibrosi del fegato. Il principio è

semplice: più il fegato è fibrotico, più è duro. E il nuovo strumento lo analizza con una tecnologia innovativa: in pratica genera una piccola vibrazione su una piccola superficie cutanea, in corrispondenza del lobo epatico destro, che si propaga nel fegato ad una certa profondità. Dato che si è in grado di stabilire la velocità di propagazione dell'onda, si può stabilire che maggiore è la velocità, maggiore è la durezza del fegato. E quindi il grado dell'eventuale fibrosi. Il paziente non accusa alcun fastidio. In corso di epatite cronica sono stati confrontati i risultati di due metodi diagnostici che dimostrano che anche se Fibroscan non sostituirà completamente la biopsia, dato che questo esame fornisce anche altre informazioni, tuttavia ne limiterà certamente l'uso. In forte crescita, infine, le biotecnologie con applicazioni nella salute. In base all'ultimo rapporto Assobiotech, delle 222 aziende del settore, oltre il 73% operano proprio nel segmento salute. Sviluppano tecnologie nelle neuroscienze ed in oncologia, nella genetica e nella medicina riabilitativa. Un panorama delle iniziative biotecnologiche nell'imaging è disponibile sul sito www.bioindustry.park.it.

