

# ¿Puede ser una buena herramienta docente el uso de la cámara digital en un centro de atención primaria?

D. Riba Torrecillas<sup>a</sup>, J. Soler-González<sup>b</sup> y A. Rodríguez-Rosich<sup>a</sup>

## Introducción

La atención primaria es la puerta de entrada (*gatekeeper*) de nuestro actual sistema sanitario y tiene como objetivo ofrecer una atención integral al usuario mediante la mejora de la accesibilidad, la calidad, la humanidad y la eficiencia. Para que los futuros médicos de familia sean capaces de desarrollar todo el perfil profesional que de ellos se exige, es fundamental una buena preparación. La especialidad de medicina familiar y comunitaria está en auge desde su creación, en 1978<sup>1</sup>. Los 18.000 especialistas formados hasta el año 2002 y los 5.400 médicos que en la actualidad están en proceso de formación son una prueba fehaciente de ello<sup>2</sup>. Paralelamente, ha habido también un gran avance cualitativo y cuantitativo de la difusión científica de la especialidad, con la aparición de infinidad de revistas, libros, monografías, cursos, talleres, grupos de trabajo, congresos, actividades de investigación y docencia, etc., organizados por y para los médicos de familia. Las unidades docentes de medicina de familia (UDMFyC) han sido capaces de responder al gran volumen actual de residentes y dar respuesta a su formación. La fuente del éxito ha consistido en mantener las pretensiones del programa de formación de la especialidad y complementarlas con la aplicación de las nuevas metodologías docentes para garantizar su calidad<sup>2</sup>. En este sentido, la tecnología digital se ha introducido de forma progresiva en las organizaciones sanitarias, que no han quedado al margen de esta revolución<sup>3,4</sup>. En nuestro entorno sanitario, el uso de la tecnología digital puede ser una herramienta muy útil para la formación de los médicos residentes<sup>5,6</sup> y la mejora de la calidad asistencial que ofrecemos a nuestros pacientes<sup>7</sup>.

En el presente trabajo se expone la experiencia acumulada en 1 año y se valoran las posibilidades docentes que ofrece el uso de la cámara digital en la consulta de atención primaria.

## Diseño de la experiencia docente

El objetivo del presente trabajo es describir y valorar la experiencia docente y la utilidad asistencial de la cámara de fotografía digital en los centros de atención primaria. Nuestro planteamiento es meramente descriptivo con el fin de facilitar la discusión de esta técnica paraasistencial centrada en 2 equipos de atención primaria (EAP) pertenecientes a la UDMFyC de Lleida: ABS Eixample y ABS Balàfia-Pardinyes-Secà. Las imágenes valoradas se han obtenido entre el 1 de julio de 2002 y el 30 de junio de 2003.

Se han utilizado 2 cámaras digitales del modelo Fujifilm Finepix 6900. Sus características son: 3 megapíxeles (MP), función automática y manual (posibilidad de manipular el diafragma—desde 2.8 a 11— y la velocidad de obturación—desde 1:2.000 a 3 s—), y opción macro de 10 cm. Las imágenes fueron almacenadas en formato JPEG a la mínima compresión.

Dos médicos de cada EAP fueron los responsables de la realización de las fotografías, garantizando la cobertura de la totalidad del horario laboral, la estandarización de la técnica y los resultados fotográficos. Para optimizar la calidad de las imágenes obtenidas recibieron un curso de nociones básicas de fotografía (terminología básica y manejo de la luz), adiestramiento en la utilización de la cámara, transmisión de la información digital, uso de los archivos y programas de tratamiento de imágenes.

Se organizó el circuito de manejo de la cámara ofreciendo la posibilidad de fotografiar toda lesión observable (dérmica, malformación, etc.) o prueba complementaria (radiografía, tomografía computarizada [TC], resonancia magnética [RM], electrocardiograma [ECG], etc.) que fuera susceptible de interés docente para el médico residente. En una reunión de los EAP, todos los profesionales sanitarios de ambos centros (médicos/as, enfermeros/as, asistentes sociales y personal auxiliar) fueron informados de la organización de este circuito y de su disponibilidad en el momento oportuno.

Las imágenes obtenidas fueron seleccionadas y almacenadas en unidades de CD-ROM.

Con el material obtenido se han realizado sesiones clínicas docentes y se han elaborado comunicaciones científicas.

## Resultados

Se obtuvo un total de 476 fotografías de 189 procesos patológicos distintos.

La distribución porcentual de las imágenes fue: 44% radiografías, 28% lesiones dérmicas, 7% enfermedades reumáticas, 4% TC, 3% ECG y 14% otros.

<sup>a</sup>EAP Eixample. Lleida. España.

<sup>b</sup>EAP Balàfia-Secà-Pardinyes. Lleida. España.

Correspondencia:

David Riba Torrecillas.

Can Farga, 2, 5.º, 2.ª. 25620 Tremp. Lleida. España.

Manuscrito recibido el 28 de enero de 2004.

Manuscrito aceptado para su publicación el 11 de febrero de 2004.

Palabras clave: Docencia. Fotografía. Cámara digital.

**TABLA 1**  
**Distribución del número total de fotografías por cada proceso patológico de interés docente**

Proceso	Número de casos	Número de fotografías
Radiografía		
Cráneo	6	8
Tórax	43	112
Abdomen	10	22
Osteoarticular	14	21
Columna	6	18
Otras	13	31
TC	6	19
RM	5	16
Gammagrafía	1	3
ECG	14	14
Lesiones dérmicas	48	135
Técnicas instrumentales	3	17
Procesos reumáticos	9	31
Otras	11	29
Total	189	476

TC: tomografía computarizada; RM: resonancia magnética; ECG: electrocardiograma.

En la tabla 1 se muestra, para cada enfermedad, el número de fotografías realizada por proceso. Se realizó una media de 2,5 fotografías por proceso patológico.

Con las imágenes obtenidas se ha realizado un total de 8 sesiones docentes (discusión de casos clínicos con la participación de los distintos miembros de los EAP) y 12 comunicaciones a congresos.

## Comentarios

El uso de nuevas tecnologías con fines asistenciales y docentes es una realidad palpable<sup>8</sup>. La valoración subjetiva que hemos realizado de esta experiencia es muy positiva en muchos aspectos. Los EAP son, en ocasiones, reacios a la introducción de nuevas tecnologías, pero al igual que la informática es imprescindible para la actividad administrativa y asistencial del centro, la tecnología digital y los nuevos sistemas de comunicación plantean retos de calidad en múltiples aspectos de nuestra profesión<sup>3</sup>.

En general, aceptamos que el personal sanitario es aficionado a archivar y mostrar sus experiencias y casos singulares. Su casuística personal, no siempre científicamente extrapolable, condiciona un buen número de actitudes y decisiones, que en ocasiones los tutores trasladan a sus residentes. No pretendemos generalizar esta metodología empírica, faltada de diseño y evidencia científica, sino plasmar en imágenes reproducibles y de fácil explotación los acontecimientos visuales importantes en la biografía del paciente y en la experiencia compartida de un EAP.

Un equipo docente que recoge y archiva sus casos clínicos relevantes con imágenes estará, sin duda alguna, generando un capital añadido a su labor diaria de tutorización. En nuestra experiencia, el análisis coste-beneficio es altamente eficiente y consideramos que su implantación queda claramente justificada. Resumiríamos los beneficios sobre todo en 3 niveles: asistenciales, docentes y de relación entre niveles:

– Asistenciales: en la historia clínica del paciente se pueden recoger antecedentes con expresión gráfica en formato digital, registrados en su carpeta informática, que ayudarán a su revaloración, comparación entre episodios, evolución y seguimiento de lesiones o pruebas complementarias. La obtención de imágenes de alta resolución puede complementar la notificación médico-legal, o ser el soporte gráfico de lesiones y diagnósticos evanescentes. El archivo de pruebas complementarias es útil para comparar y corroborar diagnósticos, lo que en ocasiones puede evitar la duplicidad innecesaria de exploraciones que pueden viajar a través de la red.

– Docentes: la documentación iconográfica de casos clínicos de especial interés será, sin duda, una fuente de formación para el EAP. El impacto visual de algunas imágenes (radiológicas o dérmicas) supone un refuerzo positivo para los residentes que estimula la presentación de casos clínicos, comunicaciones, sesiones, revisiones o publicaciones. La posibilidad de utilizar y revisar un amplio archivo de imágenes generado por sucesivas promociones de profesionales forma parte de la identidad del centro docente. La propia experiencia y aprendizaje en el manejo de cámaras, archivos y programas es un nuevo desafío para el residente en las puertas de su titulación. En nuestra experiencia nos ha sorprendido comprobar que, una vez finalizada la residencia, se ha establecido entre los facultativos una correspondencia de interconsulta de imágenes y colaboración asistencial ya no dependiente de tutorización. Todo ello redundará en un intercambio docente que, basado en un interés por la fotografía clínica, nos enriquece a todos al compartir nuestra casuística. Los archivos grabados en CD-ROM están a disposición de los profesionales del centro o de la unidad docente y cualquiera puede configurar y ampliar su base de imágenes particular. Si la tutorización de residentes de primer año desde el centro de salud trasladara la inquietud por la documentación de imágenes, ya en las rotaciones por el servicio de urgencias y otras especialidades se reforzaría esta actividad.

– Relación entre niveles: esta experiencia, centrada inicialmente en la fotografía digital, ha facilitado otras actividades paralelas, como el desarrollo de programas de interconsulta *on-line*, pendientes de implementar en el campo de la dermatología, radiología y oftalmología, que esperamos mejoren aspectos de accesibilidad y nivel de resolución de nuestros equipos<sup>4</sup>. La telemedicina y la relación entre la atención primaria y la especializada de referencia deben garantizar el enriquecimiento del discurso clínico.

En el análisis de costes, la fotografía digital no precisa grandes recursos materiales. Su uso es tan simple como el de las

**TABLA 2** Requisitos básicos necesarios para el uso de la fotografía digital en un centro de atención primaria

1. Cámara digital de gama media que permita obtener imágenes de 1-3 millones de píxeles, con posibilidad de uso de macro y de exponer a diferentes combinaciones de diafragma y velocidad de obturación
2. Ordenador con un mínimo de memoria RAM de 256 M, con puerto USB, un software de imagen de fácil manejo y con posibilidad de almacenar los archivos en CD-ROM
3. Tarjetas de almacenamiento; es aconsejable disponer de alguna de recambio. Hay de diversas capacidades, recomendable a partir de 16 M
4. Conocimientos mínimos de informática y fotografía a nivel de usuario, con aprendizaje de algún programa de tratamiento de imagen

cámaras compactas normales<sup>9</sup>. La diferencia fundamental consiste en el sistema de almacenamiento (no usa películas sino tarjetas de memoria digital), y el procesado de las imágenes varía desde la impresión hasta el almacenado en CD-ROM, el envío de archivos de imagen por correo electrónico, etc. La infraestructura básica necesaria se resume en la tabla 2. Para su eficiencia es imprescindible tener conocimientos

básicos de informática a nivel de usuario –manejo de archivos, software de imagen, etc.– y formación en materia de fotografía.

### Bibliografía

1. Martín A, Cano JF. Atención primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. Madrid: Ediciones Hartcourt; 2003.
2. Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria (MFyC). Programa de la Especialidad de MFyC; 2002.
3. Nebot M, Fontanet G, Díez E. Educación sanitaria e Internet. FMC. 2003;4:243-8.
4. Wooton R. Telemedicine. BMJ. 2001;323:557-60.
5. Chan L, Reilly KM. Integration of digital imaging into emergency medicine education. Acad Emerg Med. 2002;9:93-5.
6. Bernhardt J. Health education and the internet: the beginning of a revolution. Health Educ Res. 2002;16:643-6.
7. Miller EA. The technical and interpersonal aspects of telemedicine: effects on doctors-patient communication. J Telemed Telecare. 2003;9:1-7.
8. Soler-González J, Riba Torrecillas D, Rodríguez-Rosich A, Ribera Pibernat M. Fotografía digital en atención primaria. FMC. 2003;10:536-43.
9. Barco L, Iglesias C, Barco I, Riba D. Fotografía digital frente a fotografía convencional en dermatología. Piel. 2001;16:60-2.