

INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS
“DR. SERAFÍN RUIZ DE ZÁRATE RUIZ”
SANTA CLARA, VILLA CLARA

COMUNICACIÓN

ADMINISTRACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES DIGITALES EN LA EDUCACIÓN POSGRADUADA EN IMAGENOLOGÍA.

Por:

Dra. Norys Catalina García Rodríguez¹, MSc Luis Orlando Sánchez Rivero² y Dra. María Teresa Santana Cespón³

1. Especialista de II Grado en Radiología. Profesora Auxiliar. Hospital Ginecoobstétrico “Mariana Grajales”. Santa Clara, Villa Clara.
2. Máster en Educación Médica. Profesor Auxiliar. ISCM-VC.
3. Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia. Asistente. Policlínico “José Ramón León Acosta” Santa Clara, Villa Clara.

Descriptor DeCS:

PROCESAMIENTO DE IMAGEN ASISTIDA
POR COMPUTADORA
EDUCACION DE POSTGRADO

Subject headings:

IMAGE PROCESSING, COMPUTER-
ASSISTED
EDUCATION, GRADUATE

Es necesario poseer dominio sobre la administración y clasificación de las imágenes dentro del campo de la Imagenología, para facilitar el trabajo en esta rama del saber, y es factible hacer una advertencia oportuna sobre algunos procedimientos de importancia para lograr la eficacia y calidad de trabajar con la tecnología digital en Imagenología.

En el campo de la ciencia de las imágenes se utiliza la técnica de rayos X conocida como angiografía por sustracción digital; con ella se obtienen imágenes de los vasos sanguíneos por medio de técnicas numéricas. Para el procedimiento normal de rayos X estos vasos pasan a ser casi invisibles; sin embargo, el estudio de referencia consiste en realizar una primera toma radiográfica sin contraste de la zona que se investiga, lo que ofrece una perspectiva de toda la estructura orgánica, la cual se almacena en la memoria de la computadora; después se inyecta una solución de contraste (yodo, opaco a los rayos X) al flujo sanguíneo del paciente y se realiza una segunda imagen de toma de contraste, que refleja el flujo sanguíneo, se restan las imágenes y solo quedan los vasos sanguíneos. Con esta técnica se llega a tener una resolución tal, que se pueden ver vasos de un milímetro de diámetro.

Las imágenes digitales son información electrónica digital. Un dispositivo electrónico llamado sensor, transforma la información luminosa que recibe en datos numéricos, mediante un código binario de ceros y unos. Esta información es guardada en forma de archivos digitales llamados archivos gráficos, los cuales pueden ser posteriormente leídos por otro dispositivo, que los transforma en imágenes analógicas semejantes a la fotografía tradicional¹.

Las imágenes digitales son archivos numéricos que equivalen a los populares archivos de documentos Word. La principal oposición es que en lugar de abrirse con un editor de textos, se abren con un editor de imágenes. Los archivos de imagen se pueden copiar, pegar, modificar, borrar, enviar por e-mail, imprimir, comprimir, cambiar de nombre, entre otras funciones, las cuales se concentran en el concepto de “administrar los archivos”².

Utilizaremos para una mejor comprensión la significación de “administrar las imágenes”, porque resulta más preciso, y es incorrecto decir, por ejemplo, que voy a rotar un archivo o que voy a configurarlo como fondo de Escritorio.

Las principales funciones en la administración de las imágenes es que se realizan de forma individual, pero algunas pueden hacerse sincrónicamente con varias imágenes o carpetas de imágenes a la vez.

Los movimientos para administrar las imágenes, de forma sucesiva, son tres:

1. Localizar la imagen. Debe tenerse en la pantalla la o las imágenes en las que se va a generar la administración.
2. Una vez seleccionada la imagen o las imágenes, el programa Windows sabrá cuáles son las que usted quiere administrar.
3. Finalmente, se darán las órdenes para que se produzcan las acciones que se desea.

Existen muchas formas para localizar las imágenes; la búsqueda será tanto más específica cuanto más completo sea el nombre que se escriba. El médico en la asistencia tiene el interés de guardar las imágenes radiológicas de sus pacientes en carpetas individuales para cada uno de ellos, y dentro de cada una tener ordenadas las placas cronológicamente³.

El radiólogo, de esta manera, puede visualizar en una sola pantalla todas las radiografías sucesivas de la angiografía del paciente en estudio para ver la evolución de la afección vascular diagnosticada, así como las radiografías evolutivas para conocer el resultado del tratamiento efectuado, sin tener que buscar la radiografías una por una en el sobre de la historia, ordenarlas por fechas e ir colocándolas sucesivamente en el negatoscopio⁴.

En el caso de un enfermo que presente una oclusión carotídea diagnosticada por angiografía, y el médico de asistencia necesite caracterizar más exactamente la severidad y obstrucción de la oclusión, este le indicará al paciente otros estudios imagenológicos, tales como angiotomografía, angiorresonancia, Doppler color, lo cual contribuiría a la evolución más integral de la afección; esto sucede, sobre todo, cuando se quiere planificar una endarterectomía; de esta forma, el radiólogo podrá administrar las imágenes de los diferentes estudios visualizados en una pantalla y realizar comparaciones, mediciones, superponerlas cuantas veces sea necesario y así lograr realizar el diagnóstico imagenológico de la oclusión, lo más exacto posible^{5,6}. Todo ello se puede hacer con Windows, teniendo en cuenta:

- Tratar sus imágenes en carpetas y subcarpetas, clasificando estas, bien por una enfermedad o por pacientes.
- Marcar, siempre que sea posible, brevemente cada imagen.
- Manipular los métodos generales de búsqueda de Windows.

Al archivar sus imágenes por temas médicos, lo más apropiado es que cree un árbol de carpetas y subcarpetas de tipo jerárquico, que vayan de un tema más general a otros más específicos. El número de carpetas y subcarpetas que tiene que hacer depende del número de temas fundamentales que quiera abarcar y del número de imágenes que tiene que clasificar.

Si tiene muchas imágenes, es posible hacerlo en tres niveles de carpetas:

- Nivel 1 o de afecciones clínicas (estenosis arteriales, dilataciones, imágenes mixtas). Estas carpetas se colocarán en la carpeta “Mis imágenes” o directamente en el disco duro.
- Nivel 2 o de temas específicos (aneurismas, oclusiones arteriales, procesos inflamatorios). Las carpetas de este nivel deben colocarse en la correspondiente del nivel 1. Al poner nombre a estas carpetas, resulta muy útil numerarlas.
- Nivel 3 o de aspectos parciales de una enfermedad o de un tema específico (etiología, clínica, diagnóstico, etcétera). Estas carpetas deben colocarse en las de nivel 2 correspondiente, y será conveniente crearlas únicamente cuando el número de fotografías que tenga de una enfermedad o tema específico, sea demasiado elevado para dejarlas todas en una sola carpeta de nivel 2.

Es muy favorable que las imágenes estén bien identificadas, porque esto posibilitará localizarlas con precisión y rapidez; sea cual sea el nombre de la imagen, si está colocada en la carpeta adecuada, se podrá encontrar y utilizar adecuadamente sin pérdida innecesaria de tiempo.

Al nombrar las imágenes de sus pacientes, utilice, siempre que pueda, tres datos separados por espacios en blanco:

- Apellidos del paciente (o número de su historia).
- Síntoma o dato básico de la imagen (solo si lo considera de especial interés).
- Fecha en que fue tomada. El formato aconsejable es de cuatro dígitos; dos por el mes y dos por el día.

La dinámica de administrar y clasificar imágenes digitales le proporcionará grandes ventajas en su actividad diaria, una vez que este procedimiento se convierta en hábito; los resultados positivos serán una señal de profesionalidad en el dominio de las nuevas tecnologías, en función de la asistencia médica contemporánea.

Referencias bibliográficas

1. Hierro Rodríguez F. La imagen digital. En: La imagen digital. Guía práctica para médicos. Barcelona. Ediciones Médicas; 2003. p.1-15.
2. Hierro Rodríguez F. Administrar las imágenes. En: La imagen digital. Guía práctica para médicos. Barcelona: Ediciones Médicas; 2003. p. 54-65.
3. Hierro Rodríguez F. Almacenamiento de las imágenes. En: La imagen digital. Guía práctica para médicos. Barcelona: Ediciones Médicas; 2003. p. 47-52.
4. Martín RB, Jeffrey SW, Craig L. Endarterectomía carotídea angiográfica. Vasc Surg. 2000;20:429-40.
5. Stone GW, Brodie BR, Griffin JJ, Grines L, Boura J. Clinical and angiographic outcomes in patients with previous coronary artery bypass graft surgery treated with primary balloon angioplasty for acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2000;35(3):605-12.
6. Acosta Tabares S, Toledo Milián R, Bataille Ceriani M. Caracterización de la enfermedad cerebrovascular isquémica en el servicio de medicina en el hospital de Guanajay. Rev Cubana Med Gen Integr. 2001;17(6):553-8.