

# Tendencias de las imágenes médicas en América Latina

## Opinión del especialista Ricardo García-Mónaco

Ricardo García-Mónaco, Marzo 2007

La tendencia de las imágenes médicas va dirigida a lograr diagnósticos más precisos en estadios muy tempranos de la enfermedad para un tratamiento oportuno de la misma.

Para poder hablar de las tendencias de las imágenes médicas en América Latina debemos contemplar primero los siguientes aspectos:

- América Latina es geográficamente grande y en cada uno de sus países hay ciudades grandes, intermedias y pequeñas y zonas rurales, donde las realidades sociales, económicas y tecnológicas son muy diferentes. Esta es una característica muy propia, que no ocurre en Norteamérica o en Europa, donde la tecnología depende del país y de una realidad única.
- En América Latina hay zonas que no tienen agua potable, ni electricidad, en donde el acceso a la tecnología es mínimo, mientras que hay otras que cuentan con todos los servicios y, por lo tanto, podrían tener acceso a diferentes tecnologías.
- Salvo algunas excepciones, como puede ser el caso de Cuba, donde hay factores disociadores entre la calidad de vida y la tecnología, en los países latinoamericanos el crecimiento va de la mano con la calidad de vida. En los últimos años se ha presentado un crecimiento económico con una tendencia a mejorar la calidad y mayor acercamiento a las mejores tecnologías (tabla 1).

A screenshot of a table with multiple columns and rows, likely representing health expenditure data for various countries in Latin America. The table is partially obscured by a zoom icon.

Tabla 1. Gasto en Salud en América Latina  
PPA: ...



- A diferencia también de otros países de América del Norte y Europa, en América Latina los mejores equipamientos están localizados en centros especializados de alta complejidad, donde hay alta derivación de pacientes.

- En la región hay una clara tendencia hacia la globalización, los médicos pueden aprender cada vez, entrenarse y capacitarse para ir de la mano de los grandes avances tecnológicos, lo que nos lleva a tender hacia la mejora tecnológica.

El entrenamiento a través del medio electrónico puede aumentar enormemente la educación médica continua. El Colegio Interamericano de Radiología (CIR), una federación que agrupa a toda la sociedad radiológica de Latinoamérica, está realizando actividades de educación electrónica o virtual a distancia, para permitir el acceso al conocimiento de todos los miembros de Latinoamérica, sin necesidad de trasladarse hasta el lugar donde se realiza un congreso, a otra ciudad o país, etc.

- En cuanto a los equipamientos propiamente dichos, podemos decir que con la radiografía, los ecógrafos, los mamógrafos, los tomógrafos de cuatro cortes, es decir, con las tecnologías medias, se puede resolver el 80 a 90% de las patologías y de los problemas médicos cotidianos. En los últimos años el desarrollo tecnológico ha permitido la

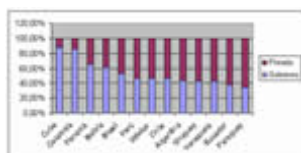
implementación de nuevas tecnologías, como la tomografía por emisión de positrones (PET), para el estudio de los problemas oncológicos; la tomografía computada (TC) con múltiples detectores, para estudiar el corazón o algunos órganos internos con más detalle; la resonancia magnética (RM) funcional, y una serie de imágenes moleculares que se están desarrollando poco a poco, las cuales permiten ver no solo la morfología de los órganos, sino también su función y comportamiento molecular, lo que nos lleva a un nuevo cambio, la imaginología funcional.

Adicionalmente, han surgido las imágenes cuantitativas. Diferentes software proveen la oportunidad de hacer mediciones precisas, como, por ejemplo, el contenido de un determinado elemento químico que pueda tener un órgano o una lesión en particular. Entonces, se puede hacer un análisis espectrométrico para determinar si un elemento químico en particular está en menor o mayor cantidad, la composición química y hacer diferentes mediciones, como densidad, etc. A través de los números que nos expresan la masa o un flujo determinado se forma una imagen cuantitativa, que permite sacar conclusiones sobre la patología que tiene un paciente o acerca del grado de extensión que pueda tener la lesión.

- En nuestros países la aplicación de nuevas tecnologías crece en una forma más lenta, en comparación con los países del primer mundo, y también más concentrada en las grandes ciudades, en especial en aquellas con mayor desarrollo socioeconómico, pero no en los centros rurales.

- A diferencia de Europa, donde los grandes desarrollos tecnológicos son públicos, en América Latina está más desarrollada la actividad privada como se puede observar en la gráfica 1.

Gráfica 1. Relación gasto en salud del sector privado y el público, 2005.



Fuente: NHA Unit,  
EIP/HSF/CEP World  
Health Or....



- Las tendencias de la medicina, y la imaginología como parte de ella, no escapan a las tendencias de seguridad, educación, factores económicos, etc., de cada país latinoamericano.

- Casi el 90% de los radiólogos hacen imágenes médicas diagnósticas. Hay un pequeño grupo que además obtiene imágenes médicas intervencionistas, es decir, terapéuticas guiadas por imágenes.

- En la mayoría de los países de Latinoamérica, la medicina nuclear está separada de la radiología. Sin embargo, el desarrollo del PET ha hecho que la radiología recupere parte de la medicina nuclear, y que los especialistas en medicina nuclear se interesen también en la imaginología morfológica.

- El nuevo campo de imaginología molecular, sugiere también un cambio de la enseñanza de los currículos. Los radiólogos en un futuro van a tener que saber biología y biología molecular, y personas de otras disciplinas, como biólogos, biofísicos, bioquímicos, etc., se incorporarán a la imaginología. Será muy importante el conocimiento de esta disciplina para la investigación y el desarrollo de este nuevo campo molecular y funcional de la especialidad.

- En Latinoamérica hay una gran heterogeneidad, y la medicina y la imaginología no

escapan a esto. Uno de los objetivos que persigue el CIR es tratar de homologar la educación, de lograr estándares parecidos en diferentes países, más allá de las realidades socioeconómicas que tenga cada uno. Los países desarrollados en términos de la imaginología, como España, Argentina, Brasil, México y otros, ayudan a los otros países de menor desarrollo a mejorar la educación, a través de cursos, congresos, envío de profesores, para elevar el nivel o llegar a ciertos estándares mínimos. Aunque el CIR no tiene jurisprudencia para obligar de alguna manera a establecer determinado currículo universitario en cada país, si puede hacer recomendaciones y fijar pautas generales para los países y universidades que lo requieran, a fin de que se apliquen en sus respectivos lugares.

- En América Latina las posibilidades de investigación son menores que las que puede haber en países del primer mundo. Los recursos económicos destinados a la investigación son reducidos, y la mayoría de los radiólogos en Latinoamérica tienen que trabajar, hacer labores asistenciales para poder vivir, y la investigación, que no está bien paga en Latinoamérica, se hace como un complemento de su carrera.

Nuestros especialistas están tratando de presentar sus experiencias propias en los lugares de mayor impacto. La relación entre los trabajos presentados y los premiados es más alta en Latinoamérica que en otros lugares, porque como es tan grande el esfuerzo que se hace, lo que se presenta habitualmente es de muy buena calidad y demuestra que en muchas instituciones de la región la calidad de la radiología es de un nivel sumamente alto.

### **Tendencias tecnológicas**

Habitualmente la tendencia nace en los países del primer mundo, por el desarrollo económico, y después se va incorporando a otros países. Tarde o temprano Latinoamérica no escapa a ello. Gracias a la globalización, el retardo en que lleguen las tecnologías es menor, y en algunos pocos casos surgen casi paralelas en muchos lugares, aun en Latinoamérica.

Las tendencias, en el contexto de la imaginología, son:

- 1.** Ir más hacia la medicina preventiva. Por ejemplo, la patología cardiovascular es una de las más importantes del primer mundo y de las grandes ciudades de Latinoamérica, y la CT de 64 canales (CT-64), utilizada para mirar el corazón, permite la visualización de las arterias coronarias, o a través de la RM se puede ver la función del corazón. Estas dos tecnologías se han convertido en parte del arsenal de los cardiólogos, para trabajar en la prevención y tratamiento de estas enfermedades cardiovasculares, tan devastadoras para la población general.

- 2.** Tratar de hacer una medicina menos invasiva. Por ejemplo, el desarrollo de la TC-64 permite hacer una cantidad de procedimientos casi intervencionistas, y eliminan en gran medida otros, como los endoscópicos, para comodidad del paciente. Así surgió la colonoscopia virtual, la broncoscopia virtual, etc., que marcan una clara tendencia hacia menores procedimientos invasivos en los pacientes.

- 3.** Hacer diagnósticos precisos. La aplicación de estas tecnologías está reduciendo notablemente una tendencia que cada vez era mayor, la de que los médicos operen a los pacientes sin diagnóstico y la realización de laparotomías exploradoras.

Así por ejemplo, el ultrasonido, la RM o la TC-64, permiten mejorar significativamente el diagnóstico de los pacientes y les brindan mayor comodidad, no solo porque son menos invasivos, sino porque también posibilitan cirugías más seguras, a través de una mejor planificación quirúrgica, o evitan cirugías innecesarias.

4. Incentivar la educación continuada. Mejorar el currículo, no solo por medio de la parte teórica y la práctica con los pacientes, sino también a través de simulaciones en aparatos creados electrónicamente y por computación con las imágenes específicas. Hay un *software* para hacer reconstrucciones volumétricas con TC o RM, que de alguna manera permite simular el estado del paciente. Otro avance importante es poder hacer cirugías virtuales: o sea, que el cirujano se pueda entrenar previamente con un paciente virtual y saber eventualmente con qué se va a encontrar.

5. La introducción de las imaginologías funcionales y cuantitativas, que amplían enormemente la especialidad, no solo en el campo morfológico sino también en el funcional y molecular.

## **Conclusiones**

Las imágenes médicas ocupan un lugar muy importante en la medicina a nivel mundial. Su tendencia en América Latina y en el mundo va dirigida a lograr diagnósticos más precisos en estadios muy tempranos de la enfermedad para un tratamiento oportuno de la misma.

La adquisición de las nuevas tecnologías depende de aspectos socio-económicos propios de la región. En la medida que estos mejoran, mejora la calidad de la atención en salud que se puede prestar.