

## Diagnóstico por imágenes y medicina personalizada

La práctica médica tradicional está basada en estándares de salud (vale decir, en el conocimiento de diferentes niveles de certeza generados por estudios clínicos y epidemiológicos) o en la medicina fundada en la evidencia. Mientras, la medicina personalizada trabaja con el empleo de nuevos métodos de análisis molecular (medicina genómica) para mejorar el manejo terapéutico de ciertas enfermedades y conocer también la predisposición del paciente a padecerlas.

Ciertamente, esta práctica se trata de un modelo emergente que revolucionará el sistema de salud. En las últimas décadas, los investigadores han descubierto cientos de genes y numerosas anomalías genéticas que son utilizadas actualmente como marcadores predictivos de enfermedad. Además, los avances tecnológicos en el estudio del genoma humano (en particular, el descubrimiento de los anticuerpos monoclonales) han permitido que se pueda empezar a planear un tratamiento adecuado para una persona en particular en el tiempo apropiado (*"the right treatment for the right person at the right time"*)<sup>(1)</sup>.

Cerca de un 10% de los fármacos aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) contienen información farmacogenética. Si bien esto significa un incremento sustancial desde la década de los noventa, el avance aún resulta limitado si tenemos en cuenta el crecimiento que ha experimentado la investigación en la medicina genómica. A su vez, ha habido una explosión en el número de marcadores validados por la experimentación, pero la aprobación de estos *test* en especímenes biológicos ha sido menor<sup>(2)</sup>.

Desde esta perspectiva, los oncólogos son los que más saben que la misma dosis de una medicación actúa de manera diferente en distintos pacientes, por lo que no es casual que sea la Oncología la especialidad que preconice el empleo de la medicina personalizada, adecuando el tratamiento correcto a cada paciente. El avance que esto supone en la terapéutica, así como también en la minimización de los efectos secundarios y en la administración adecuada de los costes en salud, es enorme.

Las imágenes cumplen un rol cada vez más importante en la era de la medicina personalizada. Nuevas drogas con nuevos *targets*, tales como los agentes antiangiogénicos, permiten a los clínicos entender qué pacientes responden a la terapéutica y cuáles no. Por tanto, la evaluación por imágenes de la respuesta a la quimioterapia indica si el paciente está respondiendo o no y, así, permite determinar la continuación del tratamiento, la variación del/los fármacos o un ajuste de las dosis. Dado que es común ver que los pacientes que no responden a la terapia padecen efectos indeseables (como supresión de la inmunidad y anemia), y si a eso sumamos el elevado coste de la medicación quimioterápica, se entiende todavía más el papel preponderante de nuestra especialidad en los controles intratratamiento.

Además, las imágenes ocupan un espacio cada vez mayor en el desarrollo de drogas y, de hecho, algunos métodos imagenológicos son usados para la investigación farmacogenética (por ejemplo, las imágenes moleculares). Esto ha tenido una particular aplicación en el estudio de la actividad de drogas para el sistema nervioso central e, incluso, la respuesta metabólica de un tumor después de la quimioterapia es también analizada rutinariamente por tomografía por emisión de positrones (PET) con desoxifluoroglucosa.

Los biomarcadores con imágenes también se están utilizando con más frecuencia en diferentes investigaciones clínicas debido a que acortan los tiempos de los trabajos de investigación y los costes. Asimismo, las imágenes juegan un rol en el reconocimiento de genotipos comunes, como ocurre con la resonancia magnética (RM) y los estudios moleculares para receptores de dopamina, que ayudan a establecer patrones fenotípicos de enfermedades neurodegenerativas<sup>(3)</sup>.

De esta manera, el Diagnóstico por Imágenes no queda fuera de este nuevo modelo de asistencia médica. Como es costumbre de la especialidad, acompaña los grandes cambios de la medicina, pero además genera muchos de ellos. La otra de las formas en la que debemos acompañar esta transformación en salud atañe a una tendencia mundial (que lamentablemente tarda en afianzarse en nuestro país). En la actualidad, los radiólogos se están dedicando estrictamente a un área específica de la Radiología, abarcando todas sus metodologías, y están dejando atrás la especialización por método de diagnóstico. Esto implica no sólo un trabajo multidisciplinario con los diferentes especialistas que se agrupan en el área de interés, sino también la conformación de grupos sólidos en diagnóstico y tratamiento.

Antes de finalizar sería injusto no comentar los aspectos negativos que presenta la medicina personalizada, pues es evidente que esta forma de abordaje hace primar al individuo por sobre la sociedad y, por tanto, al menos en las primeras etapas, su uso no puede ser de carácter masivo.

A pesar de estas desventajas, lo cierto es que la era de la Medicina Personalizada está en marcha y las imágenes ocupan un lugar de privilegio en este nuevo modelo de salud.

**Claudia Cejas**  
Editora RAR

### Bibliografía

1. Ruiz C, Tolnay M, Bubendorf L. Application of personalized medicine to solid tumors: opportunities and challenges. *Swiss Med Wkly.* 2012; 142:w13587.
2. Hamburg MA, Collins FS. The path to personalized medicine. *N Engl J Med* 2010; 363:301-4.
3. Thrall J. Personalized medicine. *Radiology* 2004; 231:613-6.