

PET-TAC en Oncología: una extraordinaria oportunidad asistencial, docente e investigadora

Los oncólogos no somos optimistas patológicos, pero disfrutamos mucho de las buenas noticias que afectan a nuestro quehacer.

En septiembre de 2006, el Ministerio de Sanidad y Consumo incluyó en la cartera de servicios de nuestro Sistema Nacional de Salud las indicaciones de uso que se contemplan en las especificaciones de la ficha técnica del radiofármaco ^{18}F -fluorodesoxiglucosa (^{18}F -FDG) elaborada por la Comisión Europea en 2005 después de analizar la evidencia científica bibliográfica disponible en los últimos 10 años.

Se trata de 26 situaciones clínicas en las que la tomografía por emisión de positrones (PET) contribuye significativamente a orientar la práctica asistencial y que se pueden agrupar en 4 categorías en relación al proceso asistencial oncológico:

1. Diagnóstico: caracterización del nódulo pulmonar solitario, detección de tumor de origen desconocido y caracterización de masa pancreática.
2. Estadificación: cáncer de cabeza y cuello, cáncer de pulmón, cáncer de mama localmente avanzado, cáncer de esófago, cáncer de páncreas, cáncer colorrectal, linfoma maligno, melanoma con Breslow mayor a 1,5 cm o metástasis ganglionares de inicio.
3. Monitorización de la respuesta al tratamiento: linfoma maligno y cáncer de cabeza y cuello.
4. Sospecha fundamentada de recidiva tumoral en el seguimiento: glioma de alto grado, cáncer de cabeza y cuello, cáncer de tiroides no medular con incremento de niveles séricos de tiroglobulina y estudio con yodo radiactivo corporal negativo, cáncer de pulmón, cáncer de mama, cáncer de páncreas, cáncer colorrectal, cáncer de ovario, linfoma maligno y melanoma.

Ésta es una noticia extraordinaria que merece ser ampliamente divulgada y debemos reflexionar sobre su impacto potencial en el presente y el futuro de la medicina oncológica. El cáncer, como realidad sociosanitaria, es un reto abrumador para los sistemas de cobertura y cuidados de la salud. La financiación de su atención asistencial y la adaptación al dinamismo del conocimiento/necesidad que genera es una pesadilla interminable para los gestores. La medicina del cáncer se concreta en un proceso asistencial con una secuencia de etapas clínicas que aseguran el estudio y el tratamiento de los pacientes con rigor y sentido de la anticipación: sospecha, diagnóstico, estadificación, tratamiento, seguimiento, rehabilitación/reinserción o en el caso de ausencia de control de cáncer inician un bucle asistencial de re-estadificación, re-tratamiento, cuidados continuos y/o finales.

Existe un convencimiento clínico respecto al cáncer humano que está transformando su asistencia médica: el cáncer es heterogéneo en sus niveles biológicos macro-micro-nanos y se desarrolla en individuos biológicamente heterogéneos (pluripatología, comorbilidad y exposición a factores de riesgo). La medicina oncológica evoluciona hacia la individualización. El uso sistemático de la tomografía por emisión de positrones y la tomografía axial computarizada (PET-TAC) en la asistencia oncológica añade elementos de calidad diferencial en el estudio individualizado de los pacientes. Aporta información, no disponible con ningún otro sistema alternativo, respecto a morfo-metabolismo del cáncer, topografía de su extensión en órganos y sistemas y orienta en la discriminación de imágenes de difícil interpretación exclusiva radiológica.

La validez de estas contribuciones puede extenderse a las etapas terapéuticas, de re-estadificación y valoración de la respuesta, seguimiento y controles periódicos. Es importante que los especialistas en Medicina Nuclear entiendan el trasfondo de individualización que gobierna la práctica oncológica para añadir la máxima información diferencial que el PET-TAC obtiene en "ese" paciente en particular. Ni en el cáncer humano en estadios precoces (altamente controlables) ni en los estadios avanzados, el oncólogo clínico pierde su interés por conocer y registrar el máxi-

mo de información individualizada que pueda afectar a sus decisiones asistenciales con “ese” enfermo en particular.

Los fundamentos de conocimiento que soportan la práctica asistencial son los elementos nucleares de la docencia en medicina especializada. La práctica clínica se dinamiza con el acceso a conocimientos/tecnología que complementa lo ya conocido. El PET-TAC en Oncología, en su desarrollo actual y de futuro, requiere, al menos, tres niveles urgentes de esfuerzo docente: evaluación e interpretación de resultados asistenciales individualizados entre especialistas en Oncología y Medicina Nuclear; enseñanza prospectiva de información actualizada entre médicos especialistas en formación; expansión de los contenidos y créditos docentes en los estudios de pregrado en Medicina. Enseñar las calidades del PET-TAC consolidará su implantación y desarrollo en la medicina del cáncer.

El PET-TAC será una oportunidad oncológica excitante de investigación biomédica en la próxima década. Correlacionar las características de la imagen molecular con la expresión de perfiles moleculares en cáncer humano, contribuirá a entender la heterogeneidad tumoral y su impacto en patrones evolutivos y de pronóstico. Estudiar los cambios producidos en bioimagen y expresión biomolecular por acción de la quimioterapia y/o radioterapia permitirá investigar los fenómenos de sensibilidad, reparación y resistencia asociados a estas terapéuticas. El PET-TAC estará presente en el estudio de la recidiva tumoral y nuevamente podrá correlacionarse la información PET con la expresión molecular del tejido tumoral recidivado (biorresistencia con progresión).

Como investigador clínico me interesa especialmente el desarrollo de modelos experimentales basados en la práctica clínica que permitan identificar estrategias innovadoras para mejorar la asistencia con pragmatismo: a los oncólogos y médicos nucleares de nuestra generación nos demandan progresar con los recursos disponibles en el entorno y en los pacientes concretos que se cruzan en nuestro camino profesional. Es difícil pensar en un desarrollo más práctico informativo que la generalización del uso del PET-TAC en oncología.

Deseo finalizar esta reflexión transmitiendo un convencimiento personal, que tiene un balance inestable entre especulación y certeza. El acceso facilitado de los oncólogos a la tecnología PET-TAC impulsa con realismo un modelo de acción médica de futuro que podría denominarse: “Oncología guiada por PET-TAC”. Existen líneas de investigación clínica que exploran la cirugía oncológica guiada por radiofármacos que puede extenderse a proyectos prospectivos de evaluación de cirugía de cáncer planificada y ejecutada con estudios de bioimagen. Existe instrumentación comercialmente disponible que permite planificar la radioterapia integrando la imagen PET-TAC en el proceso de valoración y elaboración dosimétrica. Los análisis preliminares de la variabilidad de la práctica radioterápica al disponer de planificación dosimétrica guiada por imagen PET-TAC es tan acusada (15-63 % en el modelo de cáncer de pulmón) que convierte este desarrollo en imperativo para la radioterapia oncológica asistencial. Este elemento de optimización radioterápica justificaría, por sí mismo, la generalización de la implantación de tecnología PET-TAC en los hospitales con intensa actividad en Oncología radioterápica. La evidencia creciente de que la respuesta a fármacos antitumorales es detectable precozmente mediante variaciones del SUV (*standard uptake value*) al tratamiento quimioterápico puede definir un patrón evolutivo favorable (identificar respondedores) que permitirá también incluir el PET-TAC como guía de la práctica en Oncología médica.

Don Gregorio Marañón nos transmitió, en un prólogo perdido a un libro de un discípulo, que “lo difícil, lo importante, no es ejecutar técnicas, sino saber plantearse los problemas que haya detrás y juzgarlos con espíritu científico, que sólo se adquiere con la cultura”. La cultura de nuestra época está dominada por la fusión del conocimiento. La bioingeniería imita esta tendencia. La tecnología actual es mestiza.

El PET-TAC es un desarrollo asistencial de la imagen médica que necesita especialistas cultos (“interesados por juzgar con espíritu científico los problemas que hay detrás de la técnica”) para mejorar el cuidado de los enfermos oncológicos. Mi enhorabuena a la Medicina Nuclear y a la medicina oncológica por la accesibilidad a este excelente recurso médico trascendental.

Felipe A. Calvo

Jefe del Departamento de Oncología.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.