

Radiobiología

Revista electrónica

ISSN 1579-3087

<http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/radiobiologia.htm>

[http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/numeros/RB1\(2001\)12-14.pdf](http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/numeros/RB1(2001)12-14.pdf)

Radiobiología 1 (2001) 12 – 14

La gammagrafía como técnica diagnóstica en el hiperparatiroidismo primario

Luis Alonso Lobato Bancalero

Residente del Servicio de Cirugía General, Hospital Clínico Virgen de la Victoria.
Málaga (España)

Recibido 14 noviembre 2001; aceptado 7 diciembre 2001



Edita: Grupo de Investigación de Radiobiología.
Dpto. Radiología y Medicina Física. Universidad
de Málaga (España)



Radiobiología 1 (2001) 12 – 14

Radiobiología
Revista electrónica

Edita: Grupo de Investigación de Radiobiología.
Dpto. Radiología y Medicina Física. Universidad
de Málaga (España)

<http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/radiobiologia.htm>

La gammagrafía como técnica diagnóstica en el hiperparatiroidismo primario

Luis Alonso Lobato Bancalero

Residente del Servicio de Cirugía General, Hospital Clínico Virgen de la Victoria.
Málaga (España)

Recibido 14 noviembre 2001; aceptado 7 diciembre 2001

Resumen

La mayoría de los pacientes con hiperparatiroidismo primario se diagnostican en fase asintomática tras haber incluido la calcemia en la analítica de rutina. El uso y desarrollo de radiofármacos, como el Tc99m-MIBI, ha hecho posible que la gammagrafía de paratiroides se convierta en una técnica diagnóstica de utilidad en la localización preoperatoria de tejido paratiroideo anómalo. Del estudio preoperatorio se benefician de forma importante los pacientes con problemas diagnósticos como crisis hipercalcémicas, pacientes con hipercalcemia moderada asintomática, con neoplasias asociadas; pacientes con dificultades en las técnicas quirúrgicas, como cirugía cervical previa u obesos así como pacientes de alto riesgo. Los beneficios de los estudios preoperatorios incluyen, la exploración quirúrgica unilateral, la localización de adenomas ectópicos, disminución de complicaciones, reducción de estancia hospitalaria, etc.

Palabras clave: Gammagrafía; Hiperparatiroidismo; Tc99m-MIBI; Radiofármaco

Introducción

El hiperparatiroidismo primario (HPP) se caracteriza por la secreción excesiva y no controlada de PTH por parte de una o más glándulas paratiroides hiperfuncionantes. La mayoría de los pacientes se diagnostican en fase asintomática al haberse incluido la calcemia en la analítica de rutina. La forma más frecuente de presentación es la esporádica, y el adenoma es el causante en el 80-85 % de los casos. La hiperplasia de una o varias de las paratiroides ocurre en el 12-15 %, y el carcinoma en el 1-3 % de los pacientes.

La gammagrafía de paratiroides con Tc99m-MIBI

Se desconoce el mecanismo exacto de la captación de Tc99m-MIBI a nivel de las lesiones de paratiroides. Sin embargo, es probable que existan varios factores que intervengan de forma unísona. Estos factores son las características bioquímicas del Tc99m-MIBI, el grado de flujo sanguíneo local, el intercambio transcápsular, el transporte intersticial y la carga intracelular negativa a través de las membranas celular y mitocondrial.

Los niveles intracelulares de Tc99m-MIBI podrían tener alguna relación con la expresión de la glicoproteína-P; una proteína de membrana implicada en el fenómeno de resistencia múltiple a la quimioterapia (MDR).

Gammagrafía de paratiroides con Tc99m-MIBI y sustracción

La sensibilidad de la exploración para detectar lesiones de las glándulas de paratiroides oscila entre el 70-97 %, superando en la mayoría de los casos del 90 % en la localización de adenomas y siendo menos efectiva en la localización de lesiones hiperplásicas (77 % de las glándulas, 82 % de los pacientes). La exploración es muy útil en la localización de lesiones ectópicas, y conserva una alta sensibilidad en pacientes con persistencia o recurrencia de hiperparatiroidismo tras una intervención quirúrgica fallida. La especificidad es del 90-95 %.

Gammagrafía de paratiroides con Tc99m-MIBI en doble fase

Este procedimiento se basa en la aclaración diferencial del radiofármaco en tiroides y paratiroides.

La sensibilidad de la exploración, realizada antes de una primera intervención quirúrgica es del 82 % (78-100 %) en la detección de adenomas, y entre el 44-78 % en la detección de glándulas hiperplásicas (60 % de las glándulas, 59 % de los pacientes). Cuando se trata de localizar lesiones en pacientes con persistencia o recidiva del hiperparatiroidismo la sensibilidad es del 70-86 %. La técnica también es de utilidad en la detección de lesiones ectópicas, siendo la especificidad del 90-95 %.

Técnicas variantes de la gammagrafía con Tc99m-MIBI

La adición de imágenes con colimador "pinhole" en la fase tardía de la gammagrafía con Tc99m-MIBI, puede aumentar la tasa de detección de adenomas en estudios indeterminados o inicialmente negativos.

La manipulación digital de imágenes puede ayudar en la detección de lesiones de pequeño tamaño (<300 mg), o débilmente contrastadas (lesiones con predominio de células claras).

La gammagrafía con Tc99m-MIBI puede combinarse con la utilización intraoperatoria de una sonda detectora gamma para facilitar la localización de las lesiones.

Indicaciones de la gammagrafía con Tc99m-MIBI

Los procedimientos clásicos de localización preoperatoria de tejido paratiroideo anómalo presentan una sensibilidad del 75-80 % y unos falsos positivos del 15 %, exigiéndose en la mayoría de los casos la concordancia de dos métodos. Además se acepta que, en el 90-95 % de

las intervenciones quirúrgicas iniciales del cuello, realizadas por un cirujano experto, se identifica y elimina la lesión causante del cuadro del paciente. Por lo que, hasta ahora se consideraba de poca utilidad la realización de técnicas preoperatorias para la detección de lesiones. No obstante, se benefician de forma importante del estudio preoperatorio:

- Los pacientes con problemas diagnósticos como crisis hipercalcémicas, hipercalcemia moderada asintomática, neoplasias asociadas, etc.
- Pacientes con dificultades en las técnicas quirúrgicas: cirugía cervical previa, obesos, cuello corto, etc.
- Pacientes de alto riesgo.

Los beneficios del estudio preoperatorio son:

- Exploración quirúrgica unilateral o mínimamente invasiva.
- Localización de adenomas ectópicos.
- Detección de otras lesiones tiroideas o cervicales.
- Disminución de las complicaciones quirúrgicas.
- Reducción del tiempo operatorio y de estancia hospitalaria, con aumento de la tasa de éxitos quirúrgicos.

Algoritmo diagnóstico

La combinación de gammagrafía con Tc99m-MIBI y ecografía es la mejor alternativa para la localización preoperatoria de paratiroides, no sólo en términos de sensibilidad, especificidad, precisión y valores predictivos, sino también en relación con los costes y riesgos para el paciente.

La secuencia de las exploraciones, con gammagrafía con Tc99m-MIBI seguida por ecografía, permite una mejor clasificación de las lesiones de paratiroides, pues, en la mayoría de los casos las dos técnicas son complementarias. Con la gammagrafía, es posible caracterizar nódulos no tipificados en la ecografía y detectar lesiones ectópicas. Con la ecografía, es posible detectar lesiones no visualizadas en la gammagrafía por su pequeño tamaño, baja actividad metabólica y/o la presencia de áreas necróticas o quísticas. Además, en los casos de gammagrafía negativa, la ecografía orienta hacia la correcta selección de otras técnicas de localización.

Referencias

Bernà L. 99mTc-Sestamibi en el diagnóstico de localización del hiperparatiroidismo. Rev Esp Med Nuclear, 17:102-111, 1998

Bernà L. Exploración isotópica con ^{99m}Tc -Sestamibi en doble fase en la localización de lesiones de las glándulas paratiroides. Med Clin, 112:201-205, 1999