



Radioembolización de tumores hepáticos: técnica y complicaciones

AUTORES

Espinoso Palacín, Ernesto; Hernández Oliva, Alexandra; Crespo Calvo, Raquel; Contreras Jiménez, Antonio; Serra Sánchez, Gina; López Fernández, Irene.
Hospital Clínic de Barcelona.

eespinos@clinic.cat
Recibido: 19/12/2022
Aceptado: 10/03/2023

RESUMEN

Introducción

La radioembolización hepática es una técnica cada vez más frecuente por el aumento de la detección de los tumores hepáticos.

Objetivo

Describir la técnica de la radioembolización hepática y las complicaciones más frecuentes.

Metodología

Revisión bibliográfica utilizando bases de datos seleccionando artículos a partir del año 2015.

Resultados

En primer lugar, se llevará a cabo una planificación: para ello se realizará una arteriografía hepática administrando 99mTm macoragregados de albúmina y posteriormente se realizará una gammagrafía en un equipo de SPECT/TC.

Si durante la planificación no ha surgido ningún problema, se realizará la radioembolización con radioesferas de Ytrio 90. La

visualización y estudio de la distribución final se llevará a cabo mediante la tomografía por emisión de positrones (PET).

Las complicaciones frecuentes: náuseas, vómitos, molestias abdominales, fiebre, astenia, dolor, irradiación a órganos no diana, neumonitis por irradiación y problemas derivados del contraste yodado.

Conclusiones

La radioembolización es una técnica multidisciplinar y una técnica frente a tumores hepáticos.

Los estudios realizados por nuestra profesión son muy escasos o nulos, por lo que sería interesante concluir nuevas vías de investigación orientadas a la seguridad del paciente o a la relación entre enfermera-paciente para mejorar una calidad de los cuidados proporcionados antes, durante y después del tratamiento.

Palabras Clave: Tumor hepático, radioembolización, enfermería.

INTRODUCCIÓN

El aumento y detección de tumores hepáticos primarios es cada vez más frecuente^{1,2}. Por ello, se ha llevado a cabo el desarrollo de nuevas técnicas de tratamiento intraarterial poco invasivas como es la radioembolización hepática.

Ésta es una forma de braquiterapia que consiste en la administración de micro esferas de Ytrio-90 (⁹⁰Y) por vía arterial produciendo daño en el tejido tumoral con mínima afectación al tejido sano, ya que los tumores hepáticos primarios como los hepatocarcinomas y las metástasis se caracterizan por tener un flujo predominantemente arterial, más concretamente de la arteria hepática; mientras que el tejido sano o parénquima no tumoral tiene un flujo portal, siendo esto principalmente, la razón de utilizar técnicas o tratamientos intraarteriales^{1-2,3-4}.

Gracias a esta diferencia de vascularización, una mayor cantidad de micro esferas de ⁹⁰Y quedaran alojadas en la vascularización del tejido tumoral y a consecuencia recibirá una mayor dosis que el tejido no tumoral¹. Al ser el tamaño de las esferas lo suficientemente pequeño; éstas acceden a los vasos tumorales, pero a la vez son lo suficientemente grandes como para no atravesar al sistema de la circulación venosa¹. Por otro lado, el daño al tejido que es ocasionado por la radiación beta de ⁹⁰Y es la causa fundamental de la gran eficacia del tratamiento de la radioembolización hepática¹.

Principalmente se utilizan las microesferas cargadas con ⁹⁰Y por su adecuado perfil de seguridad y eficacia en el

ARTÍCULOS ORIGINALES

tratamiento de estos tumores hepáticos ².

Por otro lado, hay que tener en cuenta que cabe la posibilidad que ciertos factores contraindiquen el tratamiento de la radioembolización hepática como puede ser¹⁻⁴:

- La presencia de ascitis o insuficiencia hepática.
- Tratamiento previo a radioterapia o con irradiación externa del hígado.
- La posible existencia de una comunicación (shunt) hepato-pulmonar significativa.
- Anomalías en la vascularización que puedan producir un reflujo de sangre arterial hepática hacia distintos órganos y no al tejido tumoral que se requiera tratar.

En cuanto a las indicaciones del tratamiento incluyen tumores hepáticos primarios en los que el hígado es el único órgano afectado.

OBJETIVO

Describir la técnica de la radioembolización hepática y las complicaciones más frecuentes detallada en la bibliografía científica.

METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica de fuentes originales de distintos estudios sobre el tema expuesto utilizando bases de datos: Dialnet, Google scholar, Medline y PubMed seleccionando artículos científicos tras una lectura y análisis a partir del año 2015.

RESULTADOS

Después de poner en común los estudios todos constatan que en primer lugar se llevará a cabo un análisis de la vascularización hepática. Este análisis lo llamaremos fase "Planificación"¹⁻²⁻³⁻⁴, ya que es preciso una exacta predicción dosimétrica de la lesión diana, del pulmón y del hígado no tumoral y realizar, posteriormente la radioembolización teniendo en cuenta las contraindicaciones que se han comentado anteriormente de una manera segura y eficaz para el paciente. Este procedimiento se efectuará en una sala de Angioradiología y para ello la primera parte es hacer la arteriografía hepática (Imagen 1) mediante el abordaje endovascular transarterial a través de un catéter portador (Imagen 2).

El principal objetivo de la arteriografía hepática no es sólo evaluar la anatomía vascular hepática, sino también la pre-

sencia de vascularización colateral que pueda afectar al tracto gastrointestinal o a otros órganos, la llegada de las microesferas. Esta situación podría ocasionar daño severo por radiación a dichos órganos. Entonces gracias a la arteriografía hepática se podría observar una posición adecuada por donde se administrarían dichas microesferas de forma que incluya toda la carga tumoral a tratar bloqueando ramas extra hepáticas que puedan interferir o tener un riesgo de reflujo o migración de dichas esferas¹⁻².

Una vez estudiados los vasos, y si la arteriografía hepática a salido favorable, se introducirá por medio del catéter portador un micro catéter (Imagen 3) para llegar a las lesiones dianas del hígado y administrar ⁹⁹mTc-macroagregados de albúmina (⁹⁹mTc-MAA), en un primer tiempo, para que simulen la distribución de las esferas de ⁹⁰Y en el tratamiento posterior, ya que éstas tienen un tamaño parecido y parece que presentan un comportamiento semejante a las esferas de ⁹⁰Y ¹⁻²⁻³.

Al finalizar el tratamiento se trasladará al paciente a un servicio de Medicina Nuclear para efectuar una gammagrafía en un equipo de SPECT/TC, con el fin de simular la distribución de las esferas del tratamiento en los compartimentos tanto intra como extra hepáticos y estudiar detalladamente posibles complicaciones que podrían surgir durante el verdadero procedimiento al inyectar en la lesión diana con ⁹⁰Y ¹⁻²⁻⁴.

Hay estudios que remarcan que la prueba se debería realizar entre las dos primeras o no pasadas las cuatro horas después de la inyección de ⁹⁹mTc-MAA para evitar la aparición de tecnecio libre, y esto podría ocasionar datos erróneos a la cuantificación de la prueba o una interpretación errónea de la imagen ¹⁻².

Una vez estudiado y viendo que es factible realizar el proceso y evaluando si hay existencia de una comunicación hepato-pulmonar, anomalías en la vascularización o afectación en el órgano no diana se administraran las radioesferas de ⁹⁰Y, siguiendo el mismo procedimiento y protocolo que se realizó durante la planificación¹⁻², por lo tanto se debe utilizar el mismo acceso y mismo catéter que se utiliza al administrar el ⁹⁹mTc-MAA. Es importante tener presente que a la hora de programar de nuevo al paciente, para realizar la prueba definitiva ésta debería ser rápida para que haya las menos alteraciones posibles entre una prueba y otra; mínimo entre unas dos y tres semanas de diferencia. La visualización y estudio de la distribución final se llevará a cabo mediante la tomografía por emisión de positrones (PET) ¹⁻², no pasadas máximos las 24 horas después de la administración de ⁹⁰Y1-2 (Imagen 4). De esta manera se

ARTÍCULOS ORIGINALES

descartaría captación en el tracto gastrointestinal durante las primeras horas de la radioembolización hepática o a otras áreas donde haya podido refluir el ^{90}Y ¹.

Como se puede ver el tratamiento de la radioembolización hepática es un proceso complejo que conforman varias partes de distintos servicios especializados. En el proceso están presentes tanto el equipo médico y enfermero de Angioradiología como el equipo médico y enfermero de Medicina Nuclear, por lo que la coordinación entre ellos es clave para poder realizar este proceso de manera segura y eficaz.

En la gran mayoría de pacientes el tratamiento de la radioembolización hepática está bastante bien tolerado, ya que la correcta selección de los pacientes para realizar dicho

tratamiento ha de ser la adecuada para reducir los riesgos que puedan surgir antes, durante y después de la intervención, eso si hay que tener presente que estos riesgos pueden aparecer, no desaparecen, solo se reducen².

Las complicaciones más frecuentes están relacionadas básicamente con el procedimiento y que debemos tener en cuenta, sobretodo en nuestra profesión de enfermería son: náuseas, vómitos, molestias abdominales, fiebre, astenia, dolor, irradiación a órganos no diana, neumonitis por irradiación y problemas derivados del contraste yodado ¹⁻²⁻⁵. Muchas de estas complicaciones pueden ser leves y en su gran mayoría evitables con un exhaustivo estudio del paciente en la intervención y si se ha realizado una valoración del paciente previa al tratamiento.



Imagen 1 Arteriografía hepática. Espinosa Palacín, E. 2023.

ARTÍCULOS ORIGINALES



Imagen 2 Catéter portador tipo Simmons I. Espinosa Palacín, E. 2023.

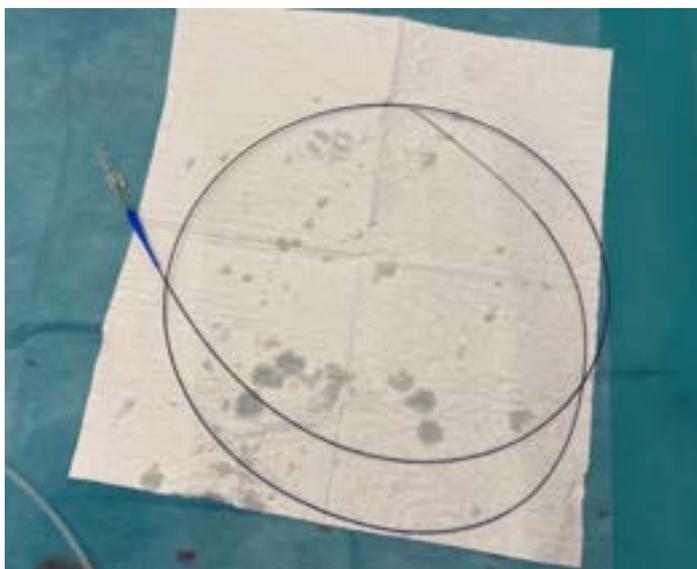


Imagen 3 Micro catéter. Espinosa Palacín, E. 2023.

CONCLUSIONES

La radioembolización es una técnica multidisciplinar, por lo que es necesaria la intervención de un servicio de Angioradiología y Medicina Nuclear en el mismo centro hospitalario. Remarquemos que es una alternativa terapéutica frente a tumores hepáticos que en los últimos años ha ido en aumento por la aparición más frecuente de dichos tumores.

A pesar de ello debemos tener en cuenta todas las posibles complicaciones que puedan surgir durante todo el proceso. Sobre todo es importante tener en cuenta dichas complicaciones durante la planificación para que posteriormente, durante la radioembolización con ^{90}Y podamos adelantarnos a los cuidados que podamos proporcionar al paciente o atenderlo de una manera más óptima. Para ello es muy importante conocer el curso clínico del caso y a la persona que se ha de tratar. Por ello es extremadamente importante realizar una entrevista y una valoración previa al tratamiento en una consulta de enfermería para poder reducir el máximo posible todos estos riesgos que puedan surgir en los días de la prueba.

Aun así, los estudios realizados por nuestra profesión son muy escasos o nulos, por lo que sería interesante concluir nuevas vías de investigación orientadas a la seguridad del paciente o a la relación entre enfermera-paciente para mejorar una calidad de los cuidados proporcionados antes, durante y después del tratamiento, como he comentado anteriormente.

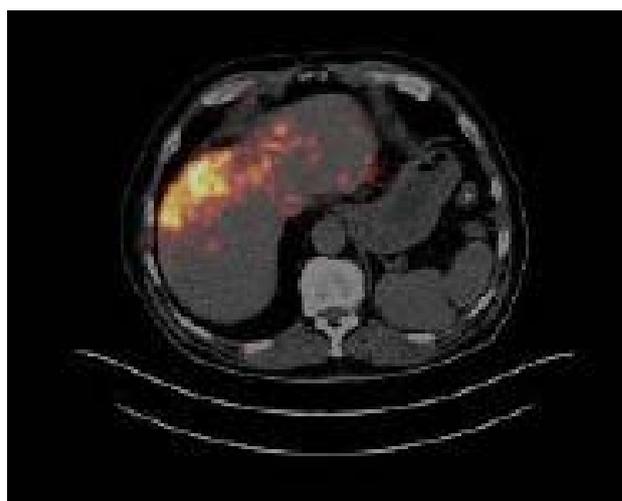


Imagen 4 PET hepático con Y90. Espinosa Palacín, E. 2023.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez-Fraile M, et al. Radioembolización de tumores hepáticos con ^{90}Y -microsfemas. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol. 2015; 34(4): 244-257
2. Carrión Martín L, et al. Radioembolización en tumores hepáticos. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol. 2019; 38(6): 370-381
3. Arslan B, Talha M, et al. Combination Ipsilateral Lobar and segmental radioembolization using glass Yttrium-90 microspheres for treatment of multifocal hepatic malignancies. Vasc Interv Radiol. 2018; 29: 1110-1116
4. Soria Merino M, et al. Experiencia en el tratamiento de tumores hepáticos mediante radio-embolización con ^{90}Y -microsfemas de resina. Ars Pharm. 2020; 61(4): 239-244
5. Matias H, et al. Neumonitis por radiación secundaria a radioembolización hepática con itrio-90. Arch Bronconeumol. 2017; 53(4): 210-221