



**Biblioteca
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

Resonancia magnética de perfusión para diferenciar gliomas de bajo y alto grado en la primera consulta (Revisión)

Abrigo JM, Fountain DM, Provenzale JM, Law EK, Kwong JSW, Hart MG, Tam WWS

Abrigo JM, Fountain DM, Provenzale JM, Law EK, Kwong JSW, Hart MG, Tam WWS.
Magnetic resonance perfusion for differentiating low-grade from high-grade gliomas at first presentation
(Resonancia magnética de perfusión para diferenciar gliomas de bajo y alto grado en la primera consulta).
Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 1. Art. No.: CD011551.
DOI: [10.1002/14651858.CD011551.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011551.pub2).

www.cochranelibrary.com/es

Resonancia magnética de perfusión para diferenciar gliomas de bajo y alto grado en la primera consulta
(Revisión)

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

WILEY

[Revisión de la exactitud de pruebas diagnósticas]

Resonancia magnética de perfusión para diferenciar gliomas de bajo y alto grado en la primera consulta

Jill M Abrigo¹, Daniel M Fountain², James M Provenzale³, Eric K Law¹, Joey SW Kwong⁴, Michael G Hart², Wilson Wai San Tam⁵

¹Department of Imaging and Interventional Radiology, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, Hong Kong. ²Academic Division of Neurosurgery, Department of Clinical Neurosciences, Addenbrookes Hospital, Cambridge, UK. ³Department of Radiology, Duke University Medical Center, Durham, NC, USA. ⁴Department of Epidemiology and Biostatistics, Jockey Club School of Public Health and Primary Care, Faculty of Medicine, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, Hong Kong. ⁵Alice Lee Centre for Nursing Studies, National University of Singapore, National University Health System, Singapore, Singapore

Contacto: Jill M Abrigo, Department of Imaging and Interventional Radiology, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, 30 Ngan Shing St, Shatin, Hong Kong. jillabrigo@cuhk.edu.hk.

Grupo Editorial: Grupo de Ginecología, Neurooncología y Otros Cánceres.

Estado y fecha de publicación: Nueva, publicada en el número 1, 2018.

Referencia: Abrigo JM, Fountain DM, Provenzale JM, Law EK, Kwong JSW, Hart MG, Tam WWS. Magnetic resonance perfusion for differentiating low-grade from high-grade gliomas at first presentation (Resonancia magnética de perfusión para diferenciar gliomas de bajo y alto grado en la primera consulta). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 1. Art. No.: CD011551. DOI: [10.1002/14651858.CD011551.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011551.pub2).

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

RESUMEN

Antecedentes

Los gliomas son el tumor cerebral primario más habitual. Se califican mediante el sistema de clasificación de la OMS en astrocitomas de grado II-IV, oligodendrogliomas y oligoastrocitomas. Los gliomas de grado bajo (GGB) son tumores cerebrales infiltrativos de grado II de la OMS que habitualmente parecen sólidos y no realzados en la imagenología de resonancia magnética (IRM). Los pacientes con GGB a menudo tienen poco o ningún déficit neurológico, por lo cual pueden optar por un enfoque de vigilancia-y-espera sobre la resección quirúrgica, la radioterapia o ambas, debido a que la cirugía puede dar lugar a discapacidad neurológica temprana. Ocasionalmente, los gliomas de grado alto (GGA, grado III y IV de la OMS) pueden tener la misma apariencia que los GGB en la IRM. La adopción de un enfoque de vigilancia-y-espera podría ser perjudicial para el paciente si el tumor progresa rápidamente. Las técnicas de imagenología avanzadas se usan cada vez más en la práctica clínica para predecir el grado del tumor y ayudar en la decisión clínica de cuándo intervenir quirúrgicamente. Una de dichas técnicas de imagenología avanzada es la perfusión por resonancia magnética (RM), que detecta cambios hemodinámicos anormales relacionados con la mayor angiogénesis y la permeabilidad vascular, o "fugas" que ocurren con la histología tumoral agresiva. Las mismas son reflejadas por los cambios en el volumen sanguíneo cerebral (VSC) expresado como cVSC (cociente de VSC tumoral a VSC de la materia blanca de apariencia normal) y la permeabilidad, medida como K^{trans} .

Objetivos

Determinar la exactitud diagnóstica de la prueba de la perfusión por RM para identificar a los pacientes con GGB primarios sólidos y no realzados (grado II de la OMS) en la primera consulta en niños y adultos. Al realizar el análisis cuantitativo para esta revisión, los pacientes con GGB se consideraron positivos para la enfermedad mientras que los pacientes con GGA se consideraron negativos para la enfermedad.

Determinar qué características clínicas y metodológicas afectan la exactitud de la perfusión por RM.

Métodos de búsqueda

La estrategia de búsqueda utilizó dos conceptos: (1) el glioma y las diversas histologías de interés, y (2) la perfusión por RM. Se utilizaron estrategias de búsqueda estructuradas apropiadas para cada base de datos consultada, que incluyeron: MEDLINE (Ovid SP), Embase (Ovid SP) y Web of Science Core Collection (Science Citation Index Expanded and Conference Proceedings Citation Index). La búsqueda más reciente para esta revisión se realizó el 9 noviembre 2016.

Resonancia magnética de perfusión para diferenciar gliomas de bajo y alto grado en la primera consulta (Revisión)

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

También se identificó "literatura gris" de los registros en línea de actas de congresos del American College of Radiology, de la European Society of Radiology, de la American Society of Neuroradiology y de la European Society of Neuroradiology en los últimos 20 años.

Crterios de seleccin

Los ttulos y los resmenes extraídos de los resultados de la bsqueda se seleccionaron para obtener los artculos de texto completo para la inclusin o la exclusin. Se estableci contacto con los autores para aclarar u obtener datos faltantes o no publicados.

Se incluyeron estudios transversales que realizaron la perfusin por RM de susceptibilidad dinmica (DSC, por sus siglas en ingls) o dinmica mejorada por contraste (DCE, por sus siglas en ingls) o ambas de los GGB y los GGA sin tratar y en los que se informaron los valores del cVSC o el K^{trans} . Se seleccionaron los participantes con gliomas slidos y no realzados sometidos a la perfusin por RM en el plazo de los dos meses antes de la confirmacin histolgica. Se excluyeron los estudios en participantes que recibieron radiacin o quimioterapia antes de la perfusin por RM, o en pacientes sin confirmacin histolgica.

Obtencin y anlisis de los datos

Dos autores de la revisin extrajeron informacin sobre las caractersticas de estudio y los datos, y evaluaron la calidad metodolgica mediante la herramienta Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS-2). Se present un resumen de las caractersticas de estudio y los resultados de QUADAS 2; y se calificaron los estudios como de buena calidad cuando presentaban un riesgo bajo de sesgo en los dominios del estandar de referencia del diagnstico tisular y el flujo y el momento adecuado entre la perfusin por RM y el diagnstico tisular.

En el anlisis cuantitativo, los GGB se consideraron positivos para la enfermedad, mientras que los GGA fueron negativos para la enfermedad. La sensibilidad se refiere a la proporcin de GGB detectados por la perfusin por RM, y la especificidad como la proporcin de GGA detectados. Se elaboraron tablas de dos-por-dos con los positivos verdaderos y los negativos falsos como el nmero de GGB diagnosticados de forma correcta e incorrecta, respectivamente, mientras que los negativos verdaderos y los positivos falsos son el nmero de GGA diagnosticados de forma correcta e incorrecta, respectivamente.

El metanlisis se realiz en los estudios con tablas de dos-por-dos, con un anlisis de sensibilidad adicional utilizando los estudios de buena calidad. Los datos limitados impidieron el anlisis de regresin para explorar la heterogeneidad aunque se realiz el anlisis de subgrupos en los grupos de histologa tumoral.

Resultados principales

Siete estudios con tamaos de muestra pequeos (cuatro a 48) cumplieron con los criterios de inclusin. Los mismos se realizaron principalmente en hospitales universitarios y la mayoria incluy a pacientes adultos. Todos los estudios realizaron la perfusin por RM con DSC y describieron mtodos heterogneos de adquisicin y posprocesamiento. S solo un estudio realiz la perfusin por RM con DCE, lo cual impidi el anlisis cuantitativo.

El uso de los datos a nivel del paciente permiti la seleccin de los participantes individuales relevantes a la revisin, con riesgos generalmente bajos de sesgo para los dominios de la seleccin de los participantes, el estandar de referencia y el flujo y el momento adecuado. La mayoria de los estudios no usaron un umbral predeterminado, lo cual se consider una fuente significativa de sesgo, sin embargo, este hecho no afect el anlisis cuantitativo debido a que se adopt un umbral comn del cVSC de 1,75 para la revisin. Las inquietudes con respecto a la aplicabilidad fueron escasas.

De los datos publicados y no publicados, 115 participantes fueron seleccionados e incluidos en el metanlisis. Los cVSC promedio (rango) de 83 GGB y 32 GGA fueron de 1,29 (0,01 a 5,10) y 1,89 (0,30 a 6,51), respectivamente. Mediante el umbral ampliamente aceptado del cVSC de $\leq 1,75$ para diferenciar el GGB del GGA, los clculos resumidos de la sensibilidad/especificidad fueron de 0,83 (IC del 95%: 0,66 a 0,93)/0,48 (IC del 95%: 0,09 a 0,90). El anlisis de sensibilidad mediante cinco estudios de buena calidad produjo una sensibilidad/especificidad de 0,80 (IC del 95%: 0,61 a 0,91)/0,67 (IC del 95%: 0,07 a 0,98). El anlisis de subgrupos para la histologa tumoral demostr una sensibilidad/especificidad de 0,92 (IC del 95%: 0,55 a 0,99)/0,42 (IC del 95%: 0,02 a 0,95) en los astrocitomas (6 estudios, 55 participantes) y 0,77 (IC del 95%: 0,46 a 0,93)/0,53 (IC del 95%: 0,14 a 0,88) en los oligodendrogliomas+oligoastrocitomas (seis estudios, 56 participantes). Los datos fueron demasiado dispersos como para investigar cualquier diferencia entre los subgrupos.

Conclusiones de los autores

La evidencia limitada disponible impide la estimacin fiable del rendimiento del cVSC derivado de la perfusin por RM con DSC para la identificacin del grado en un GGB slido sin tratar y no realzados en comparacin con el GGA. Los datos agrupados produjeron una gama amplia de clculos tanto para la sensibilidad (rango 66% a 93% para la deteccin del GGB) como para la especificidad (rango 9% a 90% para la deteccin del GGA). No fue posible determinar otras caractersticas clnicas y metodolgicas que afectaron la exactitud de la tcnica a partir de los datos limitados. Se necesita un tamao de la muestra ms grande tanto del GGB como del GGA, preferentemente mediante un enfoque de exploracin estandarizado y con un estandar de referencia actualizado que incorpore los perfiles moleculares para establecer una conclusin definitiva.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

¿Cuán exacta es la perfusión por RM, un método de IRM avanzado, para diferenciar los gliomas de grado bajo de los gliomas de grado alto en niños y adultos?

¿Por qué es importante la diferenciación de los gliomas de grado bajo y de grado alto?

Los gliomas de grado bajo (GGB) son tumores cerebrales de crecimiento lento que tienen una apariencia característica en la IRM estándar. Los pacientes con GGB que tienen pocos o ningún síntoma pueden preferir retardar el tratamiento hasta el momento en que experimenten la progresión de los síntomas o la apariencia del tumor en la IRM; lo cual se denomina enfoque de vigilancia-y-espera. Sin embargo, ocasionalmente, los gliomas de grado alto (GGA), que son agresivos y requieren tratamiento inicial, pueden imitar la apariencia de los GGB. Sólo al examinar los tejidos obtenidos mediante la cirugía - mediante el muestreo (biopsia) o la extracción del tumor (resección) - es posible diferenciar el GGB y el GGA de forma definitiva. Sin embargo, un paciente con pocos o ningún síntoma puede desear evitar el riesgo de discapacidad neurológica temprana como resultado de la intervención quirúrgica. Por lo tanto, un método no invasivo y exacto para diferenciar los gliomas puede ayudar en la toma de decisiones de los pacientes de optar por un enfoque de vigilancia-y-espera o de recibir el tratamiento inicial.

¿Cuál era el objetivo de esta revisión?

La revisión está orientada a determinar cuán exacta es la perfusión por RM para diferenciar los GGB y los GGA, y qué factores afectan su exactitud. Los investigadores en Cochrane incluyeron siete estudios para responder esta pregunta.

¿Qué se estudió en esta revisión?

Se estudió una técnica de IRM avanzada denominada perfusión por RM. Este método detecta los vasos sanguíneos anormales que presentan un aumento de tamaño de los gliomas de grado bajo a los de grado alto. A diferencia de la intervención quirúrgica, la perfusión por RM es no invasiva y permite a los médicos determinar si los pacientes pueden adoptar un enfoque de vigilancia-y-espera, es decir, retardar el tratamiento incluida la revisión tisular inicial que requiere cirugía.

¿Cuáles son los principales resultados de la revisión?

El análisis incluyó resultados de 115 pacientes. Los resultados indican que en teoría, si la perfusión por RM fuera a usarse en 100 pacientes con tumores cerebrales con apariencia de GGB en la IRM estándar, de los cuales 72 en realidad presentan GGB, luego:

- se calcula que 74 tendrán un resultado de la perfusión por RM que indicará que tienen GGB, y de estos 15 tendrán GGA;
- se calcula que 26 tendrán un resultado de la perfusión por RM que indicará que tienen GGA, y de los mismos 13 tendrán GGB.

¿Cuán confiables son los resultados de los estudios en esta revisión?

En los estudios incluidos, el diagnóstico de GGB o GGA se realizó mediante la evaluación de todos los pacientes con una revisión tisular, y la mayoría fueron sometidos a la resección. El anterior se considera un método fiable para decidir si los pacientes en realidad presentan GGB o GGA.

El número pequeño de pacientes incluidos en esta revisión es una limitación principal para el análisis. Los cálculos de los estudios individuales y los datos agrupados fueron variables o presentaron una gama amplia. Los números informados en los resultados principales anteriormente son un promedio de los estudios de la revisión, aunque no se conoce si la perfusión por RM siempre producirá estos resultados. Además, los estudios incluidos difirieron en cómo se realizó la perfusión por RM, y el agrupamiento de los datos del análisis puede ser inapropiado.

¿Para quiénes son relevantes los resultados de esta revisión?

Los estudios incluidos se realizaron en Europa (Italia, Suecia, España, Francia), Asia (Japón) y América del Sur (Brasil) y la perfusión por RM se realizó principalmente en hospitales universitarios. La mayoría de los estudios incluyeron a adultos por lo cual los resultados pueden no ser representativos de los niños.

¿Cuáles son las implicaciones de esta revisión?

Los resultados basados en 115 pacientes mostraron que la perfusión por RM puede detectar un 66% a un 93% de los GGB, lo cual significa que un 7% a un 34% de los pacientes con GGB pueden ser clasificados de forma errónea como con GGA y por lo tanto ser sometidos a un tratamiento invasivo temprano con el riesgo consiguiente de eventos adversos. Mientras tanto, alrededor de la mitad de los pacientes con GGA pueden ser clasificados de forma errónea como con GGB, y por lo tanto ser sometidos a un tratamiento retardado. Debido a la incertidumbre en los cálculos las cifras pueden variar de un 9% a un 90% de los pacientes. Debido a la gama amplia de cálculos, actualmente, no puede determinarse cuán exacta es la perfusión por RM para diferenciar los GGB y los GGA. Los estudios futuros que informen la evidencia deberían incluir a un gran número de pacientes con GGB y GGA.

¿Cómo de actualizada está esta revisión?

Se buscaron y utilizaron estudios publicados desde 1990 hasta noviembre de 2016.