



condiciones óptimas para la formación de metástasis y que se denominan nichos premetastásicos", aclara.

Los científicos ya han podido demostrar que, antes de que se produzca una metástasis, la zona afectada sufre algunos cambios. En concreto, se sabe que ciertos tumores, como el de mama, a lo largo de su evolución "secretan factores solubles, como las proteínas, y vesículas extracelulares que a través del torrente sanguíneo llegan a otros órganos del cuerpo", explica Peinado, y provocan, entre otras alteraciones, la ruptura de la permeabilidad vascular, la activación de procesos inflamatorios y cambios en el sistema inmune.

Estas señales que favorecen la aparición de nuevos tumores pueden servir también como marcadores para detectar de forma precoz dónde planea diseminarse el cáncer y, en consecuencia, son muy útiles para intentar anticiparse a esta acción.

"El objetivo es poder llegar a actuar antes de que se desarrolle la primera célula metastásica", expone Peinado, que señala que hay varios grupos internacionales trabajando en esta línea, aunque los resultados aún son preliminares. "Cuanto más se avance en este sentido mayor será la supervivencia", porque hoy en día, pese a los avances, las tasas de mortalidad cuando ya existe una metástasis son muy elevadas, continúa.

Una de las líneas de trabajo que se están siguiendo es la utilización de técnicas de imagen molecular que complementen a los análisis clásicos y ayuden a la detección precoz de los nichos premetastásicos. Además, otros grupos ya trabajan en distintas medidas para conseguir bloquear las señales que envía el tumor primario o lograr que los nichos premetastásicos permanezcan latentes y no lleguen a favorecer el desarrollo de metástasis.

Por otro lado, también se está intentando averiguar si hay una relación directa entre determinados perfiles genéticos y la formación de estos nichos. "Queda mucho trabajo por delante, porque también debemos entender por qué hay órganos, como el pulmón o el cerebro en los que la aparición de las metástasis es más habitual", concluye Peinado.

(Extraído de: [/www.elmundo.es/ciencia/.58cbe52a268e3eab718b4630.html](http://www.elmundo.es/ciencia/.58cbe52a268e3eab718b4630.html). Acceso em:Abr/2017)



2-. Com base no **Texto 1**, marque **(V)** para verdadeiro e **(F)** para falso nas alternativas abaixo: VALOR: 1,6 – 0,4 cada

- A). ( ) Os cientistas afirmam que os cânceres poderão ter cura a partir do momento em que se descubram os fatores que influenciam na formação da metástase.
- B). ( ) A metástase ocorre quando o metabolismo de desenvolvimento do câncer alcança um certo grau de imunidade no corpo.
- C). ( ) Os caminhos percorridos pelas substâncias cancerígenas podem ser evidenciados antes mesmo de se transformarem em câncer.
- D). ( ) As células cancerígenas, antes mesmo de ocuparem um órgão no corpo, preparam o mesmo para uma futura ocupação.

3-. Considerando os aspectos linguísticos do **Texto 1**, marque verdadeiro **(V)** ou falso **(F)** nas seguintes alternativas: VALOR: 1,2 – 0,3 cada

- A). ( ) No trecho "***aunque aún*** no se conocen a fondo cuáles son estas estrategias de colonización.", os vocábulos em destaque têm o sentido de "**concessão**" em língua portuguesa.
- B). ( ) No excerto "...tiene que ver con el **allanamiento** del camino...", entende-se o vocábulo em destaque como uma "**organização**" em língua portuguesa.
- C). ( ) Em "...la ciencia ha **destapado** que una de estas estrategias tiene que...", o vocábulo transmite o sentido de "**abertura**".
- D). ( ) No trecho "**a lo largo** de su evolución...", as palavra sem destaque possuem o mesmo significado que "**Longitudinalmente**" em língua espanhola.

## TEXTO 2

### **NUEVO HORIZONTE EN EL ABORDAJE DE LA METÁSTASIS CEREBRAL**

Una carrera de fondo. Así es el abordaje y la investigación de las metástasis cerebrales, cuyo pronóstico, desgraciadamente, no es muy bueno. La realidad es que no hay tratamientos muy eficaces. En medio de este paisaje limitado, un grupo de investigadores españoles del Hospital Universitario Vall d'Hebron y del Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO) ha dado con un hallazgo que podría cambiar el horizonte de esta enfermedad.

Tras analizar una parte concreta del gen (el exoma, que contiene información que dará lugar a las proteínas) de 86 metástasis cerebrales, tumores primarios y tejido normal, el equipo de Josep Taberner, jefe del servicio de Oncología Médica del Hospital Vall d'Hebron y director del VHIO, observó que el 53% de los casos presentaban alteraciones genéticas que no se detectan en las biopsias del tumor primario. Así lo concluye en un artículo publicado en la revista *Cancer Discovery*.

Muchas de estas mutaciones, argumenta el investigador, se asocian con la sensibilidad a determinadas proteínas (PI3K, AKT, mTOR, CDK) y a los inhibidores de HER2 y EGFR (por ejemplo, trastuzumab gefitinib, cetuximab, erlotinib, lapatinib). Teniendo en cuenta que las terapias para las metástasis cerebrales se diseñan a partir de las muestras del tumor primario, la información que aporta el estudio "es relevante porque abre la puerta a poder elaborar en el futuro tratamientos más personalizados para los pacientes con metástasis cerebral".

La mayoría de los pacientes estudiados habían hecho metástasis después de sufrir cáncer de pulmón (38 casos), de mama (21 casos) y carcinomas de células renales (10 casos). Las metástasis que proceden de estos tumores son las más frecuentes en el cerebro. Aproximadamente entre un 8% y un 10% de los pacientes con cáncer desarrollará metástasis cerebral y más de la mitad morirá en pocos meses después del diagnóstico. La media de supervivencia oscila entre los tres y los 27 meses.

La idea de analizar tanto el tumor primario como la metástasis cerebral surgió de la teoría del científico español Joan Massagué, director del Sloan-Kettering Institute de Nueva York, sobre la siembra selectiva, cuenta Taberner a EL MUNDO. "Hace años, comprobó en modelos animales que las células hacen metástasis crecen donde pueden

crecer, no en cualquier sitio", por lo que no está claro que los análisis del tumor primario y de la metástasis cerebral coincidan.

Comprobarlo en humanos, y en concreto con metástasis cerebral, señala Taberner, "era especialmente importante, porque hay pocos medicamentos capaces de pasar al cerebro". Dados los resultados, no sólo se confirma la teoría en personas, sino que se abre una puerta a la posibilidad de mejorar el tratamiento de la metástasis cerebral.

La información que aporta el estudio identifica mutaciones genéticas que no se habían detectado hasta ahora, que además son comunes en la mayoría de las metástasis en el cerebro, y se asocian con diferentes grupos de proteínas que podrían convertirse en dianas terapéuticas viables para nuevas terapias dirigidas. "Tenemos que seguir investigando en esta línea para confirmar que pueden convertirse en dianas terapéuticas válidas para el tratamiento", apunta el investigador español.

El hecho de que las mutaciones genéticas de la metástasis cerebral sean diferentes a las del tumor primario del que deriva, subraya Joan Seoane, director de investigación traslacional del VHIO y autor del estudio, "comporta un nivel añadido de complejidad a la hora de conocer las características de la enfermedad y determinar el tratamiento óptimo para el paciente. Si sólo tenemos información del tumor primario, no sabremos qué características tiene la metástasis cerebral y cómo tratarla. Esto implica que debemos estudiar y caracterizar en profundidad no sólo el tumor primario, también las metástasis cerebrales que genera para mejorar el abordaje".

Aunque son necesarios más estudios para corroborar estos resultados, si finalmente se confirmaran, implicarían un cambio en la práctica clínica. Ante un paciente con metástasis cerebral, argumenta Taberner, "sería interesante analizar y conocer las alteraciones también de dicha metástasis, bien a través de biopsia u otras técnicas alternativas que se están desarrollando, como la medición del líquido cefalorraquídeo".

(Extraído de: <http://www.elmundo.es/salud/2017/04/05/560530ad22601dde018b4585.html>. Acceso em: Abr/2017).



5-. Com base no **Texto 2**, marque **(V)** para verdadeiro e **(F)** para falso nas alternativas abaixo: VALOR: 1,2 – 0,3 cada

- A). ( ) As metástases cerebrais ocorrem em pacientes que tiveram algum tipo de câncer, acentuando-se naqueles que tiveram câncer de pulmão.
- B). ( ) Os cânceres cerebrais estão em vias de serem curados mediante os estudos de cientistas que detectaram as células que provocam a metástase nos órgãos.
- C). ( ) Os especialistas concordam que descobrir o genoma que provoca o câncer cerebral possibilitaria um diagnóstico preciso para poder combatê-lo com práticas clínicas adequadas.
- C). ( ) Para um dos especialistas, seria importante analisar e conhecer as alterações também das metástase cerebrais por meio de biópsia ou outras técnicas alternativas.

6-. Traduza o excerto abaixo, retirado do **Texto 2**. Observe que além da correspondência de sentido com o texto de partida, seu texto traduzido deve ter fluência, coesão e coerência. VALOR: 2,0

El hecho de que las mutaciones genéticas de la metástasis cerebral sean diferentes a las del tumor primario del que deriva, subraya Joan Seoane, director de investigación traslacional del VHIO y autor del estudio, "comporta un nivel añadido de complejidad a la hora de conocer las características de la enfermedad y determinar el tratamiento óptimo para el paciente. Si sólo tenemos información del tumor primario, no sabemos qué características tiene la metástasis cerebral y cómo tratarla. Esto implica que debemos estudiar y caracterizar en profundidad no sólo el tumor primario, también las metástasis cerebrales que genera para mejorar el abordaje".

Aunque son necesarios más estudios para corroborar estos resultados, si finalmente se confirmaran, implicarían un cambio en la práctica clínica. Ante un paciente con metástasis cerebral, argumenta Taberner, "sería interesante analizar y conocer las alteraciones también de dicha metástasis, bien a través de biopsia u otras técnicas alternativas que se están desarrollando, como la medición del líquido cefalorraquídeo".

