

Estudio sobre el cerebro en el fútbol americano muestra riesgo e incertidumbre

Un nuevo estudio sobre exjugadores de la NFL plantea preguntas de salud y muestra por qué las muestras importan en la ciencia.



Un casco de fútbol americano vacío está junto a una ilustración brillante de un cerebro en una tranquila línea lateral deportiva.

Según Live Science, un nuevo estudio publicado en la revista The BMJ analizó los cerebros de exjugadores de la National Football League y encontró señales relacionadas con la CTE en muchos de ellos. La NFL es la principal liga profesional de fútbol americano en Estados Unidos. La CTE, abreviatura de encefalopatía traumática crónica, es una enfermedad cerebral relacionada con golpes repetidos en la cabeza. Solo se puede confirmar al estudiar **tejido** cerebral después de la muerte. El estudio calculó que al menos una cuarta parte de los exjugadores de la NFL que murieron en años recientes tenían cambios cerebrales relacionados con la CTE.

Los investigadores examinaron tejido cerebral donado, es decir, muestras de cerebro entregadas a la ciencia después de la muerte, de 338 exjugadores de la NFL que murieron entre 2008 y 2021. Durante ese mismo tiempo, murieron 1,712 exjugadores, así que el estudio incluyó cerca de una quinta parte de los casos posibles. Entre los cerebros donados, más del 93% mostró señales físicas de CTE. Cerca del 30% tenía CTE en etapa IV, la etapa más grave. Estas señales in-

cluían **proteínas** anormales, que son partes diminutas de las células, acumulándose en lugares específicos del tejido cerebral.

Los números parecen simples al principio, pero la lección más importante del estudio puede ser sobre la incertidumbre. Los investigadores usaron los cerebros donados para calcular la **prevalencia**, que significa qué tan común es algo en un grupo. Su cálculo para todos los exjugadores de la NFL que murieron durante el período del estudio fue de 18.5% a 98.7%. Para 2016 a 2021, los años con más donaciones de cerebros, el cálculo fue de 24.5% a 97.7%. Un rango tan amplio significa que los científicos no pueden señalar un número exacto con confianza.

Una razón es el sesgo de **selección**, un problema de estudio que ocurre cuando las personas incluidas pueden no coincidir con el grupo más grande. Puede que las familias hayan tenido más probabilidad de donar un cerebro si un jugador tenía problemas de memoria, estado de ánimo o comportamiento antes de morir. Eso haría que la CTE pareciera más común en el grupo donado que entre todos los exjugadores. Por otro lado,

no todos los jugadores con **síntomas** de CTE habrían tenido un cerebro donado. El estudio trató de manejar ese problema al comparar los cerebros donados con la lista más grande de exjugadores que murieron.

El estudio también separó los cambios cerebrales de los síntomas. Los síntomas son problemas que una persona siente o muestra. Cerca del 60% de las personas con cambios cerebrales relacionados con la CTE también habían sido diagnosticadas con **demencia**, una condición que causa problemas graves de memoria y pensamiento. Entre quienes tenían CTE en etapa IV, el 90% tenía demencia. Esa conexión importa, pero no significa que todas las personas con cambios de CTE tuvieron la misma vida o los mismos síntomas.

Live Science le preguntó a Thayne Munce, un investigador de conmociones cerebrales de la University of Kansas que no formó parte del estudio, qué significan los hallazgos. Una **conmoción** cerebral es una lesión cerebral causada por un

golpe o sacudida que puede afectar cómo alguien piensa, siente o se mueve. Munce dijo que el estudio no debería aplicarse directamente a todos los jugadores de fútbol americano, incluidos los atletas jóvenes o incluso los jugadores actuales de la NFL. Extrapolar significa usar información de un grupo para hacer afirmaciones sobre otro grupo, y él advirtió que no se debe hacer eso demasiado rápido.

Para alguien en secundaria, la historia no se trata solo del fútbol americano. Se trata de cómo las personas usan la **evidencia** para tomar decisiones cuando la evidencia es seria pero incompleta. En la clase de ciencias, los conjuntos de datos, las muestras y los límites de las conclusiones son parte del trabajo. En salud o educación física, la seguridad del cerebro es parte de entender los deportes. La pregunta difícil no es si un estudio resuelve todo. Es cómo las ligas, las familias, los médicos y los jugadores deberían responder mientras los científicos siguen estudiando el riesgo.

Escrito a partir del reportaje de Live Science.

1. Cuando la evidencia sobre un deporte es seria pero incierta, ¿las ligas deberían cambiar las reglas de inmediato o esperar pruebas más sólidas? Defiende tu opinión.

Una buena respuesta: Una respuesta sólida debe considerar la seguridad del cerebro, la incertidumbre en los datos, los beneficios de los deportes y el costo de actuar demasiado pronto o demasiado tarde.

2. ¿Cómo debería afectar la muestra de cerebros donados la manera en que los titulares de noticias describen este estudio?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida debe explicar el sesgo de selección y mostrar cómo evitar tanto exagerar como descartar los hallazgos.

3. ¿La investigación sobre exatletas profesionales debería usarse para orientar decisiones en los deportes juveniles? ¿Por qué sí o por qué no?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida debe comparar el juego profesional y el juvenil, mientras considera que la evidencia imperfecta todavía puede ser útil.

Estudio sobre el cerebro en el fútbol americano muestra riesgo e incertidumbre

N A V O A A A N O E K E E O D A A O
A E E L I N E O E O E E I O P C E D
E L A J A L A Q S R T I L A R N T B
C Y O A S I I O U C E C C O E L T E
T S N E W C U P O E T O S L V D A I
I P N S P N C N O O E O I I A T C D
A U P E S R S L S I A S N C L L O E
N L O N T O O N E O A I T E E R N M
R O A C O Z O T L C E P O E N E M E
U O C T I I T R E S T I M A C I O N
R A E V I D E N C I A E A A I E C C
E N E S S I J S C L N N S N A A I I
A N A A C A I R I O O A C N N I O A
E N N T A S D E O A R N S O R E N L
N O C E I C O N N E M O C I O O O T
N J A E S V N O N S A R A M I R A E
D A S M N I L E I O L D M E T L V E
C A I M M N O M O N N E I O A I J M

ANORMAL

CONMOCION

DEMENCIA

ESTIMACION

EVIDENCIA

PREVALENCIA

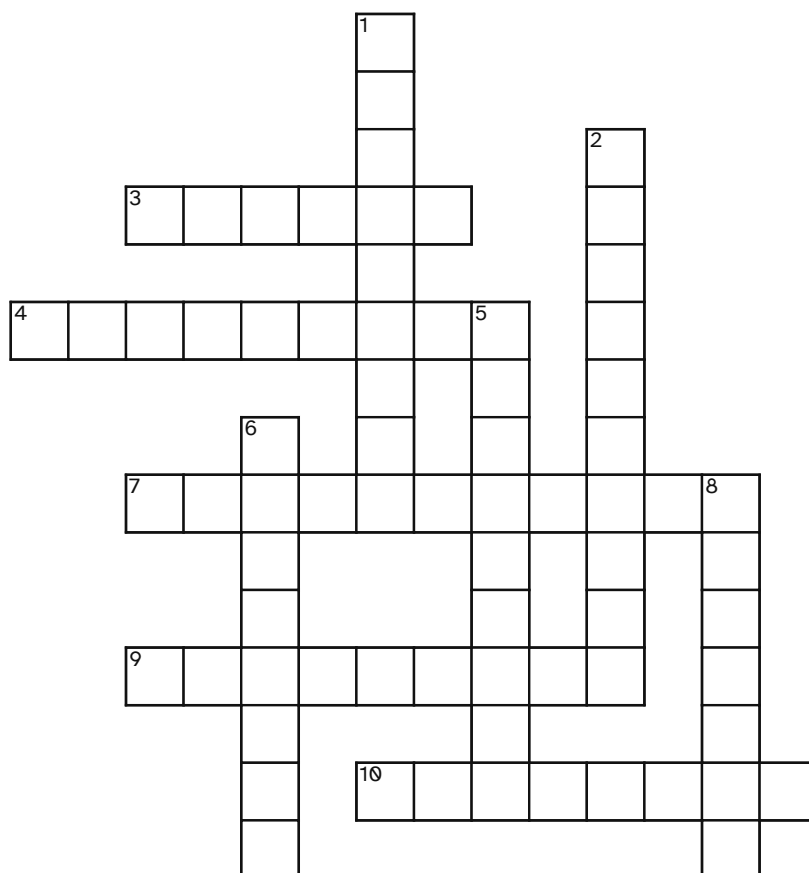
PROTEINAS

SELECCION

SINTOMAS

TEJIDO

Estudio sobre el cerebro en el fútbol americano muestra riesgo e incertidumbre



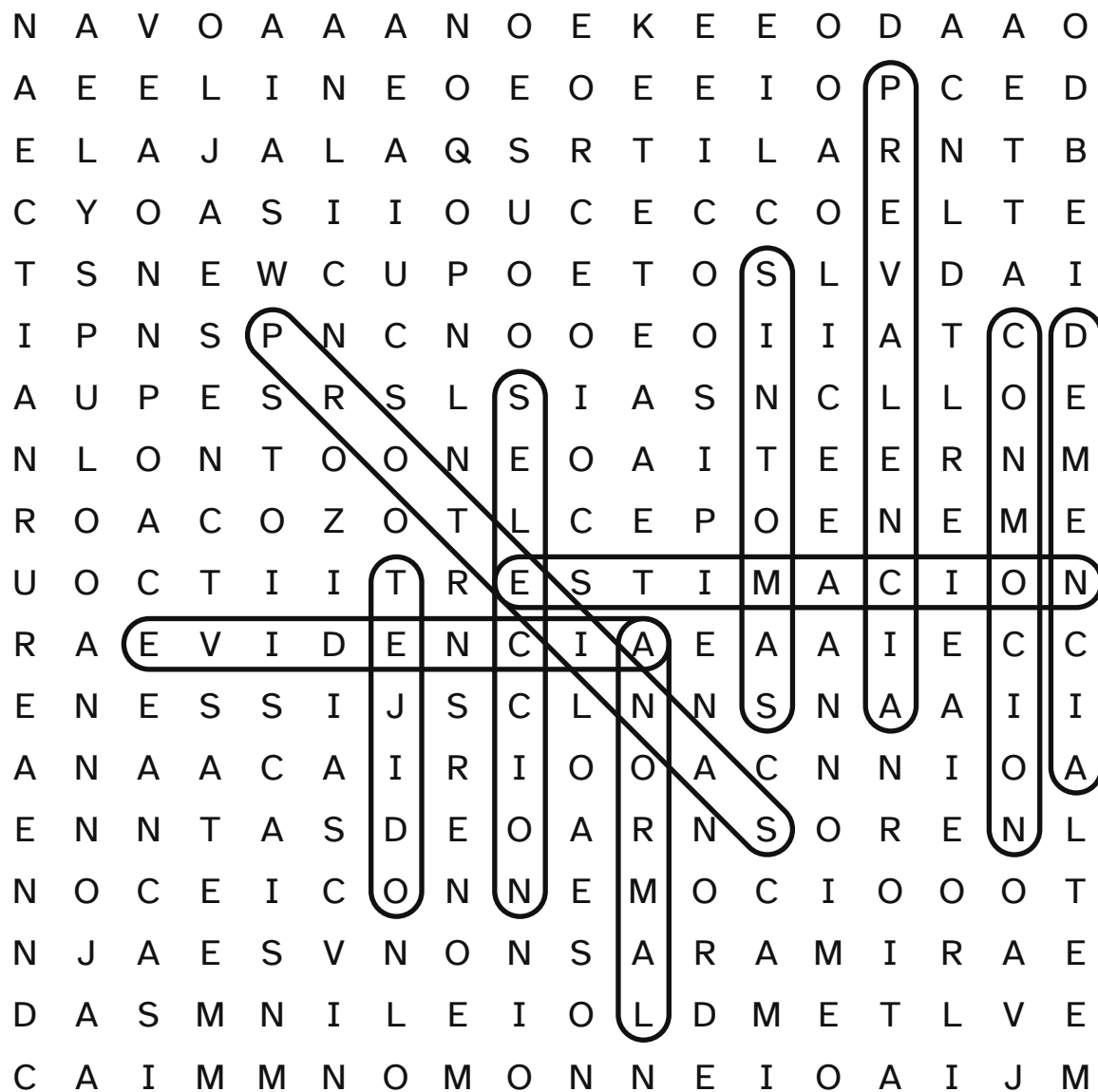
HORIZONTALES

- 3 Un grupo de células del cuerpo que trabajan juntas para hacer un trabajo.
- 4 Partes diminutas de las células que hacen muchos trabajos importantes en los seres vivos.
- 7 Qué tan común es una condición o característica dentro de un grupo.
- 9 Una lesión cerebral causada por un golpe o una sacudida que puede afectar el pensamiento, los sentimientos o el movimiento.
- 10 Problemas que una persona siente o muestra debido a una condición.

VERTICALES

- 1 Hechos o información usados para apoyar una conclusión científica.
- 2 Una suposición calculada cuidadosamente con base en la información disponible.
- 5 El acto de elegir qué personas o cosas se incluyen en un estudio.
- 6 Una condición que causa problemas graves de memoria y pensamiento.
- 8 Diferente de lo que es usual o esperado en un cuerpo sano.

Estudio sobre el cerebro en el fútbol americano muestra riesgo e incertidumbre — solucionario



ANORMAL

CONMOCION

DEMENCIA

ESTIMACION

EVIDENCIA

PREVALENCIA

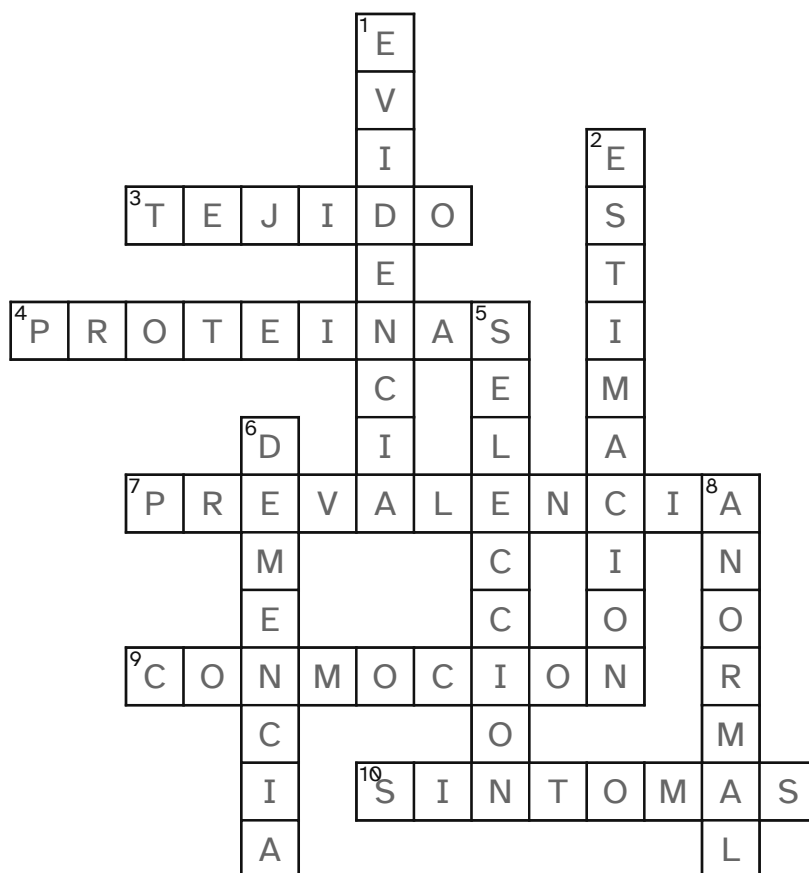
PROTEINAS

SELECCION

SINTOMAS

TEJIDO

Estudio sobre el cerebro en el fútbol americano muestra riesgo e incertidumbre — solucionario



HORIZONTALES

- 3 Un grupo de células del cuerpo que trabajan juntas para hacer un trabajo.
- 4 Partes diminutas de las células que hacen muchos trabajos importantes en los seres vivos.
- 7 Qué tan común es una condición o característica dentro de un grupo.
- 9 Una lesión cerebral causada por un golpe o una sacudida que puede afectar el pensamiento, los sentimientos o el movimiento.
- 10 Problemas que una persona siente o muestra debido a una condición.

VERTICALES

- 1 Hechos o información usados para apoyar una conclusión científica.
- 2 Una suposición calculada cuidadosamente con base en la información disponible.
- 5 El acto de elegir qué personas o cosas se incluyen en un estudio.
- 6 Una condición que causa problemas graves de memoria y pensamiento.
- 8 Diferente de lo que es usual o esperado en un cuerpo sano.

De dónde viene esto

Este artículo se escribió para 3andB a partir del reportaje que aparece abajo. No es una reimpresión: la redacción es nuestra y los hechos son de ellos.

Live Science

"This is probably the safest time to be playing the sport of football': Concussion expert explains why viral CTE study may not be as scary as it sounds"

Publicado lunes, 31 de agosto de 2026

Consultado el martes, 1 de septiembre de 2026

<https://www.livescience.com/health/neuroscience/this-is-probably-the-safest-time-to-be-playing-the-sport-of-football-concussion-expert-explains-why-viral-cte-study-may-not-be-as-scary-as-it-sounds>

QUÉ INCLUYE ESTE PAQUETE

El artículo con una nota para cada pregunta, una sopa de letras, un crucigrama y el solucionario de ambos.

COPIAS Y USO

Se puede imprimir, copiar y repartir libremente para uso en el aula. Conserve esta página con el paquete para que el próximo docente vea de dónde salió la noticia.

Hay más de donde vino esto

Si esta lección corta le funcionó a su clase, nuestros cuadernos completos van más lejos con el mismo cuidado:

- Unidades completas con edición para el estudiante y para el docente
- Soluciones resueltas de cada ejercicio
- Alineadas a estándares, probadas en el aula, listas para imprimir

Vea las lecciones completas en 3andB.com