

Actualización de la conmoción cerebral de la FICS ICSC

Scott: Jordan viene desde Minnesota, que está al norte de Toronto, de donde yo vengo, aunque es canadiense. Eso es un poco, interesante para la gente. Jordan, al ser de Minnesota, yo, al ser de Canadá, pensamos que obviamente haríamos, un par de casos, o al menos, el caso que queremos tratar hoy. Este es un caso de hockey. Tiene mucho sentido. Minnesota tiene su, famoso hockey aquí.

Scott: Así que, yo sólo, me gustaría animar, un poco de interacción dentro del chat. Creo que eso nos ayudará a trabajar con este material. Aunque no podemos ver a todo el mundo en nuestras pantallas, esperamos que todo el mundo disfrute del día, y estamos deseando, ir a través de alguna gran información aquí también. En cuanto a las revelaciones, desafortunadamente, no tengo ninguna revelación financiera de la que informar, pero diría que tengo algunas publicaciones sobre conmoción cerebral. Soy miembro de una especie de proyecto ECHO aquí en Toronto con la Red de Salud de la Universidad. Están estudiando algunos casos complicados, y soy uno de los autores de las directrices del CCGI y la ONF aquí en Canadá y Ontario. Jordan, no lo recuerdo. ¿Tienes alguna revelación que añadir a eso?

Jordan: Realmente no tengo ninguna revelación. Tal vez una vez hice una presentación del impacto. Creo que mencionamos el impacto aquí, así que creo que esa es la única revelación. De lo contrario, no tengo que hacer todo. Así que, nada por mi parte.

Scott: Tal vez en otro momento de nuestra carrera, tengamos más, revelaciones financieras que hacer. Estamos deseando hacerlo. Los objetivos de hoy, obviamente, son volver a hablar de algunos antecedentes básicos y tocaremos la fisiopatología. Queremos repasar específicamente algunas de las cosas que, creemos que son importantes desde un examen lateral. Jordan nos va a guiar a través de un montón de, prácticas clínicas y, exámenes clínicos que creemos que son, son útiles. Luego discutiremos, la vuelta al apoyo y la vuelta al aprendizaje, las actividades. Si hay algún tipo de consejo sobre cómo prevenir las conmociones cerebrales, también lo incluiremos. Así que, de nuevo, esperamos que haya alguna interacción, posibilidades en esta presentación.

Así que, aquí está el primer escenario, y esto es, creo que nuestra intención aquí es empezar con un poco de explosión. Vamos a tener un poco de, una conmoción cerebral, tipo de discusión para poner esto en marcha.

[música]

Aprecio que va a haber gente de varios países, asistiendo a esto. Esto es una colisión de hockey. Algo que se vería muy típicamente, en un juego. una colisión de alta velocidad, si se quiere,

razonablemente alta velocidad. Sólo para orientar varias cosas de las que queremos hablar hoy, este pequeño vídeo lo capta todo.

Me gustaría invitar a cualquier comentario en el chat en términos de lo que podría pensar. Sólo, sólo ver este video en frente de usted. realmente toma alrededor de 15 segundos. Es un período muy corto de tiempo. y este es un mecanismo clásico, o conmoción cerebral, particularmente en el hockey, pero en otros deportes también, donde un jugador no está necesariamente prestando atención a lo que está delante de ellos.

Este jugador en particular, si piensas en lo que pasó en este video, estaba mirando hacia abajo a sus pies, mientras se movía hacia adelante. Este, el jugador contrario aquí probablemente vino desde unos 20, 25 pies de distancia y, e hizo contacto con el jugador. Esto es aquí en el hielo, y él realmente no lo vio venir.

Jordan: Creo que es importante cuando se habla de la velocidad que se produce. No tiene necesariamente buena pinta para estos. Estas son las profesiones de los individuos más jóvenes. Especialmente los profesionales en el hockey solo, se puede llegar a como 20 a 25 millas por hora. Pueden patinar bastante rápido. Así que aunque no parezca tan rápido, es como si acabara de ocurrir un accidente de tráfico. En lugar de tener todo el coche para absorber ese choque, tienes unas pequeñas almohadillas que, probablemente no hacen el trabajo. Esto recuerda demasiado a toda mi carrera de fútbol en la escuela secundaria de ser una persona pequeña tirada. No lo ves venir la mitad de las veces. Y eso es... esos son los peores allí.

Scott: Quiero decir, el papel de un quiropráctico, hay varias funciones que un quiropráctico podría desempeñar. Hablaré de esto en algunas diapositivas, obviamente. Pero, si estuvieras en el banquillo, y no creo que el atleta que estoy señalando fuera, cualquier tipo de profesional de la salud. Este es probablemente un entrenador por aquí. Hubo al principio de este video, una colisión que estaba al lado de la red. Dos jugadores cayeron al lado de la red.

Como primer interviniente, terapeuta en el lugar, eso podría haber llamado su atención. Esa podría haber sido la jugada que estabas viendo, los dos primeros atletas que cayeron. Entonces, esta jugada de aquí, transcurre más o menos delante de ti. No quiero volver a glorificarlo, pero justo después de ese golpe, el jugador está tumbado sobre su estómago, y claramente parece estar inconsciente. No es necesario estar inconsciente para tener una conmoción cerebral, pero estar inconsciente, habla de la gravedad de la misma, con seguridad. Como primer interviniente, y cuando estás a punto de salir a esta superficie de juego, piensas: "Bien, este atleta está, bueno, tal vez esté consciente para cuando llegues", pero en todos los escenarios de primera respuesta donde hay una colisión a alta velocidad como esa, el primer pensamiento es su cuello. Así que, mientras corres por ahí, piensas: "Vale, tengo que evaluar esto, el cuello de este jugador". Mientras corres por ahí en el hockey, corres sobre el hielo, así que hay un reto con esto incluso.

Los terapeutas no caen sobre sí mismos. Si eres el terapeuta que atiende, el primero en responder, no es útil si te caes tú mismo. Así que, si llegas al jugador, y el jugador está inconsciente, deberías mirar al terapeuta del otro equipo, porque un jugador inconsciente en el hielo es muy probable que este jugador vaya al hospital. Es probable que tengamos que activar algunos mecanismos de primera respuesta para sacar a este jugador del hielo y de aquí.

Hay algunos principios obvios de primera respuesta que, obviamente, pasaremos a lo largo de esta presentación. La otra cosa, y Jordan, mencionaste esto, aunque son jóvenes, y la velocidad que está involucrada allí, de inmediato, es como, "Bien, va a haber un retorno al juego y un retorno a los componentes de aprendizaje de esto", porque estos niños están en la escuela secundaria. Ahí es donde se me va la cabeza de inmediato.

Jordan: Creo que has sacado a relucir un gran punto de ese primer contacto inicial. Porque es probablemente donde mis ojos habrían ido. Probablemente habría estado comprobando porque tardarán un segundo en levantarse. Podrías perderte por completo lo que está sucediendo aquí. Así que, sobre todo, a veces, debes, preguntarles qué es lo que ha pasado exactamente o cuando salgas. Puedes tener esos pequeños en los que te concentras y luego te pierdes lo que pasa. Todo sucede en cinco segundos. Eso es todo lo que se necesita.

Scott: Absolutamente. Así que, el papel del quiropráctico en la gestión. Es curioso, en versiones anteriores de esta presentación, esta será la última diapositiva. Estaría al final de la presentación y mi amigo Pete Garbutt quería que resaltáramos la importancia del papel del quiropráctico en esto. Así que, en lugar de tener esto al final, lo pusimos al principio. No es exactamente como un Simon Sinek "Comienza con el Porqué", pero, comienza con el punto importante aquí. Lo que yo diría es que esto puede depender del entorno en el que nos encontremos, del tipo de equipo, del entorno deportivo en el que nos encontremos, de cuál sea nuestro papel particular o de cuál sea nuestro ámbito. Eso, en muchos sentidos, puede ser diferente de un país a otro, de un estado a otro, o de una provincia a otra. Como mínimo, debemos ser capaces de reconocer las conmociones cerebrales. Tenemos que ser capaces de ver ese vídeo que acabamos de ver y decir: "Eso va a ser una conmoción cerebral", como mínimo. Podría ser algo más que eso. Jordan va a pasar unas cuantas diapositivas aquí hoy sobre algunas de esas otras cosas, pero como mínimo tenemos una conmoción cerebral. Un quiropráctico que va a estar en la banda, obviamente, tiene que ser capaz de tener esas habilidades de primera respuesta, y ser capaz de descartar algunas de esas banderas rojas, en particular, una lesión de la columna cervical. En particular, la colisión implica que el jugador tenga la cabeza en una posición flexionada, ya sea contra otro jugador o contra las tablas o lo que sea. En nuestras prácticas y en nuestras clínicas, obviamente, estamos adaptando la evaluación y el tratamiento de la columna cervical, por lo que es primordial. Eso constituye un gran componente de algunos de los síntomas que vemos con las conmociones cerebrales. Entonces podría ser escrito y Christine mencionó que soy parte del Grupo Asesor de Medicina de Ejercicios de Canadá. Así que, ellos están en los protocolos de

fuerza y acondicionamiento aeróbico. Hay algunas evidencias emergentes a las que me referiré más tarde, en términos de lo que queremos hacer con la gente, en lo que respecta al ejercicio. Este es un gran, tipo de lugar donde podemos, tener cualquier impacto real en nuestras prácticas también.

Además de eso, esto va con todos los temas de conmoción cerebral, es la educación. Educar a los jugadores, educar, a los atletas, a sus padres, a los entrenadores, a otras personas involucradas. La educación es la clave para una buena gestión de las conmociones cerebrales. Aquí en Toronto, creo que es lo mismo para ti, Jordan en Minnesota, las buenas prácticas de conmoción cerebral tienen individuos multidisciplinarios. Como, hay, hay múltiples profesionales que están trabajando en un equipo para, para trabajar realmente con los atletas que han sido conmocionados. Tengo colegas que son excelentes en la rehabilitación vestibular y ocular. Tengo otros colegas que son excelentes haciendo cosas neurológicas. Podemos tener entrenamiento para hacer un buen número de tratamientos asociados con el cuidado de la conmoción cerebral. Yo sólo destacaría que hacemos las cosas en las que somos mejores. Si tienes otras personas en tu círculo, por así decirlo, deberíamos utilizar a esas personas también. Si estás en una zona muy remota, y no tienes muchos colegas que contribuyan a la atención de las conmociones cerebrales, entonces, como quiropráctico, tenemos la posibilidad de hacer varios de los diferentes tratamientos que, obviamente, vamos a ver aquí hoy. Pero sólo enfatizaría, y esto es algo que siempre ocurre, que el atleta o el paciente está en el centro de la atención. Tenemos todos los diferentes cuidados de la salud, los profesionales que rodean eso.

Resulta que estoy en el centro de Toronto, y hay, excelente, fisioterapeutas que hacen el tratamiento vestibular-ocular, que están justo al final de la calle de mí, y tienen todos estos aparatos adicionales, y es genial ser capaz de trabajar con otros profesionales de la salud, para ser capaz de gestionar la atención de conmoción cerebral. Por lo tanto, las ocurrencias de conmoción cerebral, obviamente, estamos hablando hoy de conmoción cerebral deportiva. y, obviamente, el boxeo es una gran manera de conseguir conmoción cerebral. Las conmociones cerebrales ocurren bastante en los deportes y como que realmente se remonta a 2010. Un jugador de hockey llamado Sidney Crosby, probablemente uno de los mejores jugadores de hockey en el mundo, sufrió una conmoción cerebral grave. Si miramos atrás, históricamente, el número de impactos mediáticos y el número de artículos y personas que hablan de la conmoción cerebral ha aumentado significativamente desde 2010. No sólo los deportes pueden contribuir a la conmoción cerebral. De hecho, los accidentes automovilísticos son la principal causa de conmoción cerebral. Ahora, si casamos esos dos conceptos, lo que diré es que, en algunos de los casos más complicados que he trabajado con atletas de resistencia, son los ciclistas. Un ciclista que está involucrado en una colisión con un vehículo de motor, puede ciertamente llevar a algunas lesiones significativas para el ciclista no la conmoción cerebral o a pesar de la conmoción cerebral, así.

Pero, mi pregunta a la audiencia, y Jordan y yo estaremos, tocando y usando algo hoy llamado el SCAT5, una Herramienta de Evaluación de Conmociones Deportivas. Pero uno de mis colegas, aquí en Toronto, ha realizado una investigación sobre una herramienta diferente, que es la Herramienta de Evaluación del Conocimiento de la Conmoción Cerebral. Así que, intercalado en esta presentación de hoy, voy a utilizar algunas de las preguntas, que el Dr. Kazemi mira muy a menudo en esta investigación. Se trata de algunas preguntas de esta Herramienta de Evaluación del Conocimiento de la Conmoción Cerebral. Entonces, la pregunta, para empezar: ¿Cuál es la definición de conmoción cerebral? Seleccione la mejor respuesta. Puede que ya haya regalado la primera. una pérdida de conciencia durante menos de 5 minutos después de un impacto; B, un proceso fisiopatológico complejo que afecta al cerebro; C, una lesión cerebral estructural causada por una fuerza traumática leve.

Jordan: Tenemos un voto para la B en el chat. Correcto muy inteligente, la respuesta es, de hecho, B. Por lo tanto, esto es, ya sabes, estamos utilizando estas preguntas para ayudar a establecer el escenario un poco para cuando nos movemos en algunos de estos diferentes temas, pero, y no creo que estas preguntas se muestran en la prueba al final, Jordania. Pero creo que ayudarán con un par de preguntas al final, si no recuerdo mal. Algunas de ellas son similares, pero también son diferentes a las de los cuestionarios, por lo que también son algunos puntos a tener en cuenta. Al final, si puedes responder al cuestionario con estas preguntas, aún recuerdas algo.

Ahí lo tienes. Así que, la definición de conmoción cerebral. Bueno, puede ser un poco, si no confuso, pero hay varias organizaciones diferentes, que han definido la conmoción cerebral. el ir a para nosotros, por lo general, es el deporte, la declaración de consenso conmoción cerebral que sale, cada pocos años. El año pasado se suponía que iba a ser en París. No ocurrió debido a COVID. Se llevará a cabo a finales de este año en París. Así que, Jordan y yo podremos actualizar, esta presentación para el próximo año, y eso será genial. Pero, una conmoción cerebral relacionada con el deporte, ya sabes, es esa lesión cerebral traumática inducida por una fuerza biomecánica. Así que, necesitas tener algunos síntomas, y necesitas tener una razón. Necesitas tener ese, ese incidente incitante, si quieres. El vídeo que te he mostrado con el golpe. No tiene que ser, sin embargo, un golpe directo en la cabeza. Puede ser en cualquier parte del cuerpo, donde esa fuerza se transmite a la cabeza. Por lo tanto, un golpe fuerte en el hombro o en alguna otra parte del cuerpo que hace que la cabeza se mueva rápidamente, hace que el cerebro se mueva dentro del cráneo. Una cita que siempre me viene a la memoria es la de un investigador que leía en Toronto en el CMCC, Howie Vernon. Solía decir siempre: "Es realmente difícil empujar el cerebro dentro del cráneo sin mover el cuello. Así que no te sorprendas cuando haya algunos componentes del cuello en tu conmoción cerebral". Dicho esto, vamos a trabajar a través de algunas otras de estas definiciones.

La Asociación Americana de Neurología. Así que, conmoción cerebral, lesión cerebral traumática leve resultante de forma directa o indirecta. CDC Heads Up, de nuevo, lesión cerebral traumática, movimiento repentino, y luego tenemos este cambio bioquímico que sucede que vamos a describir en unas pocas diapositivas. Normalmente se describe como una lesión cerebral traumática leve. Es interesante porque, ya sabes, es una lesión cerebral. Así que a veces, tal vez el leve no es necesario. Pero, obviamente, hay algunas lesiones cerebrales más graves.

Jordan: Sí, e incluso el punto de que eran dos definiciones del CDC. Dimos un montón de recursos americanos, y todos son diferentes. Incluso estas organizaciones de alto nivel, no están equivocadas, pero todas las respuestas no son las mismas. Es tan difícil de definir.

Scott: Sí. Así que, otra forma de verlo es que tenemos este mecanismo, y entonces los signos y síntomas no pueden ser explicados por alguna otra razón. Y lo que me viene a la cabeza cada vez que pienso en esta diapositiva es que, al final de un triatlón, cuando la gente está particularmente fatigada, agotada, pero tal vez tiene un agotamiento por calor, y hay potencialmente algunos problemas de insolación. Si realmente piensas en cómo son esos síntomas, se parece mucho a una conmoción cerebral. Mareos, vómitos, no te sientes muy bien, un poco mareado. Otras cosas que podrían aparecer en su clínica son la falta de hierro o la anemia. Hay algunos otros DDxs que vale la pena considerar si hay una ausencia de un mecanismo de lesión. Tenlo en cuenta mientras trabajamos aquí. Entonces, tengo otra pregunta. ¿Es la conmoción cerebral una lesión cerebral? Seleccione la mejor respuesta. No, porque no hay ninguna anomalía en las imágenes estándar; No, porque los síntomas son sólo de naturaleza psicológica; Sí, porque hay una alteración funcional; y sí, porque hay una anomalía estructural.

Veamos, varias otras C's entrando

Scott: Bueno, agradezco la interacción de la audiencia aquí, y aprecio que tenemos algunas personas inteligentes en la audiencia porque, de hecho, la respuesta es C. Es una alteración funcional que no se puede ver en la neuroimagen estándar, y, de nuevo, estamos presagiando algunas de las diapositivas que vienen aquí. Dicho esto, cuando nos fijamos en esas definiciones, esta lesión cerebral traumática leve, dependiendo de la literatura que usted está mirando. Por lo general, así es como se denomina en los textos de neurología, mientras que en la literatura de medicina deportiva, más a menudo, lo llaman conmoción cerebral. Una conmoción cerebral es una lesión cerebral traumática leve, pero una lesión cerebral traumática leve no tiene que ser necesariamente una conmoción cerebral. Hay otras posibilidades. Independientemente, los síntomas que vimos en el video fue que la pérdida de la conciencia, no es necesario, pero un dolor de cabeza, problemas del habla, fotofobia, cambios de humor. Hay algunos síntomas que van a trabajar a través de numerosos de la DDx. Tenedlo en cuenta mientras trabajamos en esta presentación. Entonces, ¿cuál de los siguientes es cierto? Un período de inconsciencia es

necesario para el diagnóstico de una conmoción cerebral. Si eliges eso, no has estado escuchando hasta ahora, ya que el profesor se pasea por el frente del aula. Más de dos tercios de las conmociones cerebrales implican pérdida de conciencia, entre un tercio y dos tercios implican pérdida de conciencia, o menos de un tercio de las conmociones cerebrales implican pérdida de conciencia.

Jordan: Mucha gente va por la D.

Scott: Ganador, ganador, pollo, cena. Sí, D. Tenemos algunas personas inteligentes en la audiencia. Me encanta. Así que, vale. Vamos a trabajar en esto. Algo de fisiopatología de la conmoción cerebral. Esto es un trabajo en progreso, sin embargo. Todavía son estudios que se siguen haciendo. Tenemos varios estudios en roedores, en ratas, que es un modelo para nosotros. Pero sí, esto va a ser difícil de hacer realmente en el modelo humano con la tecnología que tenemos actualmente. Lo que se considera en general aquí es que tenemos este estiramiento de la membrana de la célula neuronal, y eso está llevando a alguna disfunción. Esa es realmente la teoría de trabajo que se reconoce en todos los ámbitos. Hay varios investigadores en este espacio, pero Christopher Giza de California ha hecho un trabajo increíble en este sentido. Voy a utilizar un par de diapositivas para mostrar exactamente lo que se cree que está sucediendo aquí. Esto es sólo una especie de visión general. De nuevo, tenemos una alteración del estiramiento, lo que lleva a una disfunción metabólica, algo de fisiopatología general, y luego una disfunción iónica. Y estos componentes están en la base de los síntomas que vemos después. Esta es una diapositiva específica de Chris Giza. Lo que ocurre aquí es que, con esa alteración del estiramiento, tenemos una despolarización. Hay un potencial real y alguna liberación de neurotransmisores. Y entonces, casi instantáneamente se nivela el potasio. El K está saliendo, y eso nos obliga a activar esa bomba de sodio-potasio y tratar de arreglar la situación del potasio que sale. Entonces, por supuesto, tenemos algo de hiperglicólisis y algo de acumulación de lactato.

Lo que es un poco más dañino, sin embargo, que ese escenario es el calcio que termina entrando. Ese calcio que está entrando conduce a la disfunción mitocondrial, que desafía aún más este escenario de la bomba de sodio-potasio. El calcio que entra conduce a la fosforilación oxidativa. Tenemos algo de actividad enzimática y muerte de proteínas. Y todo esto sucede en el contexto de la disminución del flujo sanguíneo. Por lo tanto, hay una disminución transitoria del flujo sanguíneo, justo al principio, justo después de la lesión. La situación aquí con la entrada de calcio conduce a la muerte celular. Lleva a la alteración de las proteínas. Lleva a una crisis energética con la bomba de sodio-potasio. Lleva a que algunos marcadores inflamatorios aumenten. Y toda esa mezcla es lo que se conoce como esta cascada de eventos. Obsérvese que hoy no dedicamos mucho tiempo a hablar de ello, pero quizá volvamos aquí.

Este escenario con el calcio y la crisis de energía será la base si se piensa en por qué el magnesio

podría ser un nutriente importante para los atletas que han sufrido una conmoción. También podría hacerle pensar en los niveles de creatina, y también hay algunas investigaciones al respecto. De hecho, diría que si eres un atleta que practica un deporte en el que la fuerza y la velocidad y la colisión forman parte de él, la creatina tiene mucho sentido por numerosas razones, no sólo por la hipertrofia muscular. Luego, con esa alteración del estiramiento y la distorsión de la membrana celular, cosas como el Omega-3, y específicamente el DHA, sería algo que la persona de nutrición en la audiencia ya podría estar, como, entusiasmada. Así que, sólo poniendo ese par de cosas rápidas. Tenemos esta cascada, y conduce a un montón de síntomas. Y la pregunta aquí es, ¿cuál de los siguientes es un signo o síntoma de conmoción cerebral? Seleccione todo lo que corresponda.

Jordan: También tienes una pregunta, y puedo responder, más o menos. Sobre el magnesio, ¿tópico u oral?

Scott: Normalmente, sería glicinato de magnesio, que sería oral.

Jordan: Normalmente hay que mejorar el alginato para que pueda atravesar la barrera hematoencefálica. Así que, eso es realmente importante. De lo contrario, se pega fuera, no ayuda realmente con la recuperación, sin duda, por lo que es el mejor.

Scott: Sí, hay algunas opciones de magnesio que son menos absorbibles o tienen más impacto en el sistema gastrointestinal que esto. Bueno, todos pueden ser observables en un paciente con conmoción cerebral aguda, pero no todos estos signos o síntomas están realmente asociados con el diagnóstico de conmoción cerebral. Esto es difícil porque no le estoy dando el ABC. Sólo para avanzar en esto, les revelaré mis respuestas, y es dolor de cabeza, mareos, confusión. Quiero decir, si ves esa hemiparesia en ese atleta, estás pensando, "Oh Dios, ¿hay una lesión en la columna vertebral aquí? Déjame estabilizar la cabeza de este atleta o de esta chica. Activemos alguna primera respuesta aquí", Si ves una pupila dilatada fija, esto podría ser más serio que una conmoción cerebral.

Jordan: y creo que has hecho un gran punto, sí. Todo esto puede estar presente si alguien tiene una conmoción cerebral, pero lo más probable es que haya algo más traumático y grave también. El mismo mecanismo.

Scott: Así que, las náuseas, los vómitos, esos son potencialmente banderas rojas. Los cambios emocionales de la personalidad, normalmente no se ven de inmediato, pero al margen, eso puede salir a la luz. Por lo tanto, generalmente es bueno si usted sabe un poco acerca de los gráficos de antemano, la fatiga, la pérdida temporal de la conciencia. Hemos discutido este tema de la pérdida de conciencia. No es necesario tenerla, pero puede estar ahí y hasta un tercio. Los signos y síntomas más comunes de una conmoción cerebral son el dolor de cabeza y el mareo, y

eso habla 2 del síndrome post-conmoción cerebral también, por lo que no es raro que, si usted es un quiropráctico, usted va a ver los pacientes de conmoción cerebral. Hay algunas otras cosas a tener en cuenta aquí, sin embargo, la visión borrosa, la sensibilidad al ruido. La sensibilidad se retrasa. Esos también pueden estar asociados con el dolor de cabeza. El "no me siento bien. Me siento como si estuviera en la niebla". Esos pueden estar asociados a menudo con el mareo, así como con las náuseas o los vómitos. Trabajaremos en esto un poco más cuando llegemos a la Herramienta de Evaluación de Conmociones Deportivas. Pero sólo señalamos que estos son los signos y síntomas más comunes.

La buena noticia es que la mayoría de los atletas, de hecho, se recuperan, y se recuperan rápidamente de la conmoción cerebral. Esto es realmente un punto educativo clave para destacar en su práctica debido a toda la cobertura de los medios de comunicación. Hay varios pacientes que han venido con una buena cantidad de ansiedad, habiendo entonces conmoción cerebral, y esto podría ser un verdadero problema para ellos en el futuro. La mayoría de los adultos, 80, 85, 90%, se recuperan en 10 a 14 días. Para los niños es un poco más largo, y también tocaremos un poco este tema al final. Te he dado un montón de esos síntomas, pero ¿cuántos síntomas de una conmoción cerebral se requieren para hacer un diagnóstico, 1 o más, 3 o más, o 5 o más?

Jordan: C y yo tengo una A. Conflicto por primera vez, elección múltiple. Mark tiene una C. Muy bien. Así que es 5 a 2.

Scott: Efectivamente, se trata de 1 o más síntomas. Hay que tener en cuenta que cuantos más síntomas se tengan, y cuanto más graves sean, peor será la puntuación que se obtenga en la lista de comprobación de síntomas del SCAT, peor será la respuesta de la persona. Por lo tanto, cuanto más graves sean los síntomas, o cuantos más síntomas tenga, más tiempo tardará en recuperarse. Así que, para hacer el diagnóstico de una conmoción cerebral, simplemente se necesita uno o más síntomas y el mecanismo. Pero si tienes 3 o más, o 5 o más síntomas, eso ciertamente te daría una pista sobre la posibilidad de que esto podría ser un poco más largo que esos 10 a 14 días que acabo de discutir. Vamos a entrar en algunas diapositivas de evaluación lateral aquí. Realmente quiero enfatizar aquí la comprensión, la utilización y el reconocimiento de las banderas rojas, y vamos a utilizar este documento SCAT5 durante todo el día de la presentación. Lo primero en esta hoja son las banderas rojas. Paso 1, banderas rojas. ¿Cuáles son esas banderas rojas? Obviamente, usted no puede leer esta hoja. Dolor o sensibilidad en el cuello, visión doble, debilidad u hormigueo en las extremidades. Entonces, esas cosas te hacen pensar en la posibilidad. Bueno, el dolor de cuello y la debilidad en las extremidades te hacen pensar en una posible lesión de la columna, ¿no? Dolor de cabeza creciente o severo, Jordan, te encontrarás con toneladas de eso en unas pocas diapositivas.

Ataque o convulsión. Si hay un ataque o convulsión, y usted está en el banco, y no ha llegado todavía, ya le dice a alguien que llame a una ambulancia, ¿no? Una ambulancia va a tener que

venir a esta escena si no hay ninguna ya al final del banco o algo así. La pérdida de conciencia es posterior, pero los jugadores en el banquillo empiezan a cansarse, o tienen sueño, o quieren acostarse. Eso es una bandera roja. Los vómitos, particularmente, los vómitos repetitivos son una bandera roja. Y luego hay un aumento de la inquietud o la combatividad agitada. Es entonces cuando hay que conocer un poco a los jugadores. Si se mantiene a un jugador fuera del juego, y no se cree que tenga una conmoción cerebral, podría estar agitado o combativo. Por lo tanto, esas son las señales de alarma que hay que identificar porque son las cosas que van a requerir un seguimiento y el envío de alguna evaluación adicional.

Jordan: Scott, ¿qué piensas de los vómitos, como, una vez frente a dos, diferentes calidades? ¿Lanzan la línea en algún lugar allí? ¿Permites cualquier vómito? ¿Lo llamas a la una? He oído cosas diferentes, y yo también tengo una opinión diferente.

Scott: Sí, fuera de la opinión de sólo vomitar una vez, voy a enviar a la sala de emergencias. Le diré que cuantas más veces vomite, más problemático será o más preocupado estaré. Pero si usted puede tener un vómito y no es particularmente peligroso, pero en mi caja, si hay un vómito, voy a enviar a usted. Significa que hay suficiente perturbación para afectar el centro del vómito en tu cerebro que te causó el vómito, ¿cierto? Algunas de estas banderas rojas, no todas, he mencionado un par está más en sintonía con una lesión de la columna vertebral, pero un par de estos también revelan la posibilidad de un hematoma o una hemorragia. Jordan, voy a pasarte a ti en estas próximas diapositivas para que nos guíes a través de algunas de esas hemorragias craneales y quizás para empezar con la Escala de Coma de Glasgow. Así que, si te presentas al lado del jugador inconsciente, además de hacer tu rápido ABC, estás tratando de averiguar dónde podría estar esta persona en una GCS.

Jordan: Sí, creo que es importante cuando usted está buscando en algunas de estas escalas, sólo que no con el totalmente sin respuesta como 3. Usted puede estar muerto, y usted puede lanzar un 3

Scott: Creo que Mag es un 3.

Jordan: Sí, lo tengo una vez. Así que, cuando buscamos en esa categoría, y realmente usamos esto a grandes rasgos, digamos, ¿es una lesión cerebral traumática leve? ¿Es moderada? ¿Es grave? Pero, de nuevo, puedes estar muerto y tener un 3. Algunos de estos leves, estás buscando un 13, 14 o 15, esencialmente. Así que te acercas y dices: "Hola, ¿cómo estás?" Tal vez te miren directamente, pero entonces pueden ser un poco lentos en su respuesta. Cuando te miran, como que tienen que concentrarse, y dicen: "Estoy bien", o algo así, o no están realmente seguros, y sólo dicen algo como: "¿Qué ha pasado?" Cualquiera cosa así. Obtienes una respuesta instantánea, pero confusa y desorientada, y luego puede que se tomen un momento. Puede que se levanten, pero que estén un poco desequilibrados y luego empiecen a caminar. Usted está

sentado en ese 14, tal vez por debajo de un 13, y todo eso está dentro del rango de conmoción cerebral. Ahora, una vez que usted golpea por debajo de un 13, que 13 a 9 nivel, usted está en un moderado. Así que ahí es donde tenemos más sospechas de algo, más intenso si no responden instantáneamente al abrir los ojos. Tarda un poco, tal vez tengas que hacer un masaje en el esternón antes de que finalmente te miren, y respondan y estén un poco alarmados y mirando alrededor o más confundidos, desorientados. O si les dices: "Oye, ¿podemos levantarte y acompañarte al banco?". Y se confunden, caminan hacia el otro lado, justo esos individuos. Has visto jugadas en las que caminan hacia el huddle de los demás o algo así. Así que, esto puede caer muy rápidamente. Una vez que usted golpea por debajo de un 13, dijeron, "¿Qué diablos es esta escala?" Usted realmente quiere ser realmente alerta a lo que está pasando allí. Vamos a ir a través de un par de hematomas aquí, lo que está pasando, y donde el cerebro se desangra. Pero la línea de fondo es, una vez que usted tiene cualquier sospecha de cualquiera de estos, vamos directamente a la ER, ¿verdad? TAC. Regla número 1, asegúrese de que nadie está muriendo. Así que no super ponderar, como, "Sí, bueno, creo que es epidural o subdural". Sólo envíalos, pero es bueno saber los antecedentes de alguien.

Probablemente, uno de los más comunes son los 2 primeros de los que hablamos. Así, el hematoma epidural es cuando es más altamente asociado con una fractura de cráneo. Así, epi es sobre, por lo que es entre que la duramadre y el cráneo allí. Es más probable en los adultos que ocurra en la región temporal porque es el hueso más blando. Así que si te das un golpe en un lado de la cabeza, es más probable que tengas esa fractura de cráneo temporal lateral.

Los niños, debido a cómo se desarrollan y a que todo su cráneo es un poco más blando ahí. Puede ocurrir en cualquier parte de ahí. Una vez que ocurre una epidural, es el 10% de todos los TBIs que requieren su hospitalización. Puede suceder en cosas no traumáticas, pero más probablemente, con estos traumas agudos que suceden entre allí. Así que, preguntas de nerd, se mira la arteria meníngea media. Si alguno de ustedes tiene que tomar certificados de la junta avanzada, que suele ser una pequeña pregunta que me gusta lanzar en usted. Hematoma subdural. Este es el que solíamos decir: "Oye, no puedes irte a dormir. Vamos a mantenerte despierto", lo cual, volviendo a todo ese déficit energético del que hablaba el Dr. Howitt. Es realmente malo porque la gente necesita dormir, pero de ahí sacamos la idea de que tenemos miedo de que la gente no se despierte. Entonces, ese hematoma epidural, usualmente tiene ese agudo y tal vez inconsciente, regresa, y es realmente esquivo, y luego baja el infierno rápidamente. Esto es que más lento regañando donde pueden tener una hemorragia lenta Eso es entre la aracnoides y la materia dura, donde tienen este dolor de cabeza y, al principio, hay como, "Es un 3 de 10. No es gran cosa. Por supuesto, los sacamos de jugar y todo eso". Luego, al día siguiente, es como un 5, y luego es un 6, y cuando se despiertan, y es un 10 de 10, el peor dolor de cabeza de su vida. Y tienen una hemorragia lenta que va empeorando y empeorando. Eso es típicamente ese hematoma subdural.

Este es el más probable porque puede que no vayan a urgencias por un dolor de cabeza de 3 sobre 10, y puede que no se te ocurra enviarlos por ese dolor de cabeza de 3 sobre 10 frente a ese traumatismo subdural agudo. Sí, no estás inconsciente. Tienes un dolor de cabeza de 6 sobre 10. Oye, hazte un TAC. Este es el que puede obtener los individuos, y es más probable que ocurra en aquellos individuos de mayor edad sólo debido a la más débil vascular que puede afectar a las células individuales. Por lo tanto, solíamos decir: "No te vayas a dormir". Usted tiene miedo si alguien sangrado lento.

Scott: La revelación completa allí, Jordania. Debería haber mencionado esa primera revelación. He tenido 6 conmociones cerebrales en mi vida, y tengo una edad en la que en las 3 primeras tuve que pasar la noche en el hospital, pero ese escenario de estar despierto cada media hora. Quiero decir, tienes la gelatina por la mañana, así que no fue lo peor, pero ya no lo hacemos.

Jordan: No, más adelante hablaremos de algunas cosas de bandera roja, pero sí. No despertamos a la gente. Es realmente malo. Bueno, estos dos últimos, no son tan probables en los casos de sus atletas y no son cosas que se ven tanto como la subaracnoidea o algo debajo de ella entre la piamadre y la aracnoidea. Lo más probable es que si esto ocurre, sea en un traumatismo. También puede ocurrir con los típicos accidentes cerebrovasculares que se ven. Esto es si recuerdo correctamente todas las estadísticas en la parte superior de mi cabeza. Este es el menos probable que usted verá. Intraparenquimatoso. Parénquima significa tejido. Tienes un parénquima. Todo lo que es parénquima es tejido, por lo que estamos diciendo es Está dentro del cerebro. Por lo general, usted verá más accidentes cerebrovasculares isquémicos, ¿verdad? Esas cosas isquémicas están sucediendo, pero podemos tener accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. Por lo tanto, puede ocurrir en el trauma por cualquier medio, pero esto es más probable que sea uno que se incrementa en esos factores de riesgo como la hipertensión, la edad avanzada, cualquier cosa que podría poner en riesgo de tener un accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico. Esto es más probable que se vea. No es tan probable que ocurra con esos traumas agudos, pero aún puede ocurrir. Estamos mirando las imágenes. Es por eso que dije, si usted tiene alguna sospecha de cualquiera de esos, que realmente quiere ir y obtener una CT. Ahora, si es realmente sólo una conmoción cerebral, no obtendrá una respuesta de la resonancia magnética o la TC o incluso una radiografía. Serán todas negativas si se trata de una conmoción cerebral, ¿verdad? Así que, una vez que obtengas un TAC positivo, sí, puede que tengas una conmoción cerebral, pero también tendrás una hemorragia cerebral traumática, lo que no es bueno. Deberías tratar eso rápidamente.

Hablaremos de otros signos y síntomas asociados. Así, usted podría tener una conmoción cerebral y tener una fractura de vértigo en el cuello, y luego tenemos todos los componentes cervicales también. Así que pueden estar correlacionados, yendo a la par, pero una conmoción cerebral pura tiene negativo en estos hallazgos típicos. Y no nos metemos demasiado en ello,

pero puedes gastar de 5 a 10 mil dólares en investigación y conseguir algunas resonancias magnéticas funcionales. Usted puede mirar algunas de estas cosas, obtener algunos hallazgos positivos, o si se utiliza una exploración de imágenes del sensor. Pero no estás haciendo esa práctica clínica, no está realmente disponible. Tal vez está llegando allí, pero usted no va a gastar todo ese dinero en esto. Así que, por lo general, si estos son negativos, usted dice: "Está bien, no es un traumático, o No es una lesión cerebral traumática moderada o más intensa, pero probablemente sentado en esa conmoción cerebral ". Vamos a través de algunas directrices para hacer estas imágenes, ¿de acuerdo? Por lo tanto, queremos tener eso en mente que no queremos simplemente imagen reflexiva sólo porque tienen potencial, y vamos a ir a través de algunos más de estos detalles. Por lo tanto, los canadienses, nos dan directrices para todo lo que funciona bien, así que siempre les agradezco por las directrices que nos dan. Su extremo izquierdo, estamos viendo más radiografías, ¿verdad? Entonces, ¿cuándo deberíamos hacer una radiografía? Esto es una lesión en la cabeza. Esto es una conmoción cerebral. Pero esto es cualquier práctica clínica que usted está mirando con eso. Así que, más de 65 años, ¿verdad? Si usted es anciano, o usted toma una lesión de trauma más severa, esto es uno que estamos mirando durante la radiografía. Por lo tanto, una caída que es más de un metro. Por lo general, decimos: "Más de un tiempo y medio de su altura". "2 veces tu altura". "Te caes de una escalera". "Deberías hacerte una radiografía o algo así". Cosas que pueden ser sospechosas, y de nuevo, esto va en su examen cómico. Hablaremos un poco de esto.

Todos ustedes están bien informados sobre los exámenes cervicales y los tratamientos del cuello. Vamos a dedicar algo de tiempo a esto, pero puede que no se hagan radiografías o que no se hagan inicialmente radiografías si se trata de un simple accidente de tráfico por detrás. No tienen signos y síntomas para empezar, o simplemente están sentados despreocupadamente en la sala de tratamiento. Este último es un tipo de que usted puede notar sin hacer el examen que Ellos fácilmente mirar lejos a un lado. Si alguien duda en mover el cuello en absoluto, se acercan y dicen: "No quiero moverme". Su cuerpo tiene esa respuesta para decir que algo está mal. Por alguna razón, como: "No quiero mover el cuello y la cabeza en absoluto". Estarán en una postura muy estática. Puede que te miren, pero ves que tienen una gran indecisión para moverse. Puede ser una buena indicación para hacer una radiografía. Si alguien está realmente mirando a su alrededor y mirando a su alrededor, sí, la gente puede entrar con fracturas, por cualquier medio, y ahí es donde entra el proceso clínico, pero es menos probable si sólo se están moviendo activamente. No es un gran problema. Con el TAC, hablamos de la Escala de Coma de Glasgow que está por debajo de 15 durante más de 2 horas, ¿verdad? Así que, inicialmente, pueden tener una respuesta retardada. Pueden estar un poco confundidos. Pero en 2 horas, vuelven a estar por debajo de 15. No es un gran problema. Ese 13 o 15, se supone que es una lesión cerebral traumática leve. Si se queda más de 2 horas para esperar alguna sintomatología, probablemente queramos mirar una TC o una RM. Entonces, cualquier signo de esa fractura craneal basilar de la que hablamos antes. Tenemos los ojos de mapache, que, por supuesto, donde parece que el Dr. Howitt me golpeó en la cara un montón de veces, y sólo tienes esa hinchazón, por lo que

tiene la sangre Eso es que viene hacia la superficie de los ojos, y Eso es que la presión y la hemorragia interna, o los signos de batalla donde se ve por el lado de la oreja, por lo que se filtra a la piscina en los ojos de remojó o a lo largo de los bordes, por lo que verá algunos de esos. Eso es una gran indicación para tomar.

Por supuesto, alguien podría ser, en Taekwondo, golpe en el ojo es un signo diferente, focal, pero Ahí es donde todo su proceso clínico. Vómitos más de dos episodios. Así que, por lo tanto, pregunté al Dr. Howitt. Tiene un par de respuestas. ¿Es un vómito? ¿Son dos vómitos? ¿Dónde vamos a la bandera roja? No está mal. Como dijo el Dr. Howitt, son vómitos de proyectil. Sólo una vez. Por supuesto, es una gran bandera roja. Probablemente debería hacerse un TAC sobre eso. Pero si uno está realmente mareado y vomita una vez, y es el único signo o síntoma que tuvo para esto, probablemente no valga la pena una TC. Así que, finalmente podemos hacer esto juntos. Amnesia. Entonces, esto será amnesia anterógrada. Anterógrada es antes, ¿verdad? Amnesia, por más de 30 minutos antes del impacto, y luego cualquier cosa que sea un mecanismo peligroso de entrada. En la mayoría de los deportes, si usted ve cualquiera de las colisiones, el pobre jugador de hockey. Hay mecanismos peligrosos de la lesión allí, y luego, la ocupación. Si usted es expulsado del vehículo, con eso, entonces cualquier cosa Eso es la pérdida de la conciencia. El Dr. Howitt habló de esto antes. El jugador de hockey Que ya está fuera inconsciente, varios signos o síntomas, probablemente vale la pena que la TC. Y luego, como hablamos antes, esa Escala de Coma de Glasgow. Y entonces, puede que no veas tanto pero la sintomatología retrasada. Si es más de 14 días, y todavía están teniendo, oh, lo siento, este en realidad dice 30, pero algunos mirarían un poco más agresivo y decir: "Si ha sido 14 días y tiene sintomatología, probablemente debería obtener algún consejo". En estas próximas diapositivas, les daremos un bonito diagrama de Venn de esos malditos canadienses. Si no estás seguro, estás en el medio. Te da un bonito diagrama para nosotros, gente sencilla como yo, que podrías seguir y mirar: "¿Tienen algún factor de alto riesgo?" Así que estamos mirando, "Ah, son mayores de 65 años, y tenían un mecanismo peligroso. Definitivamente debería mirar las radiografías, ¿verdad?" Esto es sólo tomar radiografías aquí.

Si es un sí, de acuerdo, más o menos al instante, usted estaba en un accidente de vehículo remoto. Usted está en un deporte de colisión donde ocurrió. Es instantáneamente un mecanismo peligroso. Usted tiene dolor de cuello. Tienes dolor de cabeza. Deberíamos al menos probablemente hacer algunas radiografías sobre eso. Pero tal vez, no estamos seguros. Puedes hacer un rango completo de movimiento, y eso es para algunos exámenes clínicos.

Scott: Jordan, mantenemos esas cosas en el fondo de nuestro cerebro, incluso cuando salimos a la foto de los ojos o lo que sea, ¿verdad? Así que, algunos de los que entienden lo que está en esas listas, ya lo entienden cuando están llegando a dirigirse a los atletas. Así que, puedes saber justo en el momento en que el atleta no está dispuesto a girar la cabeza. Es probable que este atleta vaya a necesitar una radiografía. La otra cosa que cuando usted estaba diciendo mayor de

65 años, pero los veteranos de hockey son en realidad bien participado en los eventos en Canadá e incluso en el norte de Estados Unidos, donde no es raro tener en realidad una maestría o atletas de nivel superior que están participando en particular en el hockey. Por lo general, no intentan pegarse entre ellos y van a trabajar al día siguiente, si es que todavía están trabajando. No es algo raro encontrar a ese jugador de hockey de más de 65 años. Sólo lo digo.

Jordan: Sí, bueno, el ultimate frisbee parece que no debería ser un contacto en el que tú o un grupo de ultimate frisbees, y tienen la liga grandmaster para mayores de 55 años, y estos atletas me superarían. Me siento avergonzado y frustrado. En forma y activo. Y sólo hay choques accidentales, ¿verdad? Se les dice cualquiera de estas cosas donde hay un alto riesgo, y estamos hablando específicamente, obviamente, con las cosas y los deportes. Esto es cualquier persona. Tuvimos una persona de 65 años que tuvo un accidente de tráfico leve. Son mucho más altos para estos riesgos. Por lo tanto, la TC, aquí es donde decimos que usted no debe simplemente reflexivamente decir, "Oh, usted tenía una lesión en la cabeza. Deberías hacerte un TAC", porque ahí es donde vamos a conseguir un alto coste sanitario. Obviamente, la salud y el bienestar del paciente son más importantes que el coste, pero puede ser un gasto enorme para alguien enviarlos a urgencias. Tienen una ambulancia, en concreto, y tienen un TAC por todo para algo que era bastante bajo como pusimos allí. Así que, siempre ir con su examen clínico y su intuición allí. Pero esto le da una buena mirada a lo que es de alto riesgo. Y todavía tienen disminución de la Escala de Coma de Glasgow después de 2 horas con eso. Si usted tiene cualquiera de esos signos y síntomas. Si usted tiene cualquier pulmón y tiene un punto sensible, tienen un punto que parece dar un poco para las fracturas de cráneo. Y que los vómitos más de 2, de nuevo, usted podría decir que la línea 1 a 2 depende de que usted pregunta con que para los vómitos y lo que no. Entonces esos los individuos mayores. Ese riesgo medio, es donde tienes que prestar atención, ¿verdad? Usted estaba en que los deportes de colisión, como, un jugador de hockey, o tal vez algo no tan drástico, prestar atención, pero podría no instantáneamente a decir que usted necesita una CT. Y esa amnesia antes del impacto, que ocurre, esa amnesia retrógrada. Y aquí es donde tuve en el jugador de fútbol de reglas de Australia que coincidió con todos estos. Bueno, no lo vi durante 2 horas, pero no todos estos.

No recordaba que su hermano estaba en el hospital para someterse a una operación cardiovascular. Algunas de las cosas importantes. Eso fue como 4 días antes. No lo recordaba. No podía recordar nada, como, 5 minutos después de que le preguntaras. Tenía signos y síntomas. Tenía todas estas banderas rojas, excepto que no vomitó, pero está muy mareado. Lo enviamos a Urgencias porque no pudimos moderarlo, completamente claro en la TC, sin embargo. Hay un cien por ciento me mantengo en mi decisión, pero completamente claro en la CT. Por lo tanto, incluso tienen múltiples de estos, son realmente ayudar. Así que, él entra en eso. Él sólo tiene una conmoción cerebral, pero no es potencialmente mortal en ese momento. Así que, algunos de esos, más vale prevenir que curar cuando tienes múltiples banderas rojas. Segundo, impactos. Así que, esto es cuando llegamos a volver a jugar, volver a aprender todas

esas cosas importantes. Esta es la cosa número uno a la que probablemente estés atento. A veces, los signos o síntomas de la gente desaparecerán, pero siempre queremos pasar por el proceso de diligencia debida para alguien que está volviendo a jugar y aprender.

Scott: También, Jordan, cuando dijiste sólo la conmoción cerebral, es uno que sólo una conmoción cerebral puede ir mal, ¿verdad?

Jordan: Realmente mala, sí. Vale. Entonces, para empezar esto, alguien debería haber sufrido la lesión en la cabeza previamente. Así que, este es el segundo impacto. Tiene sentido, el segundo impacto. El problema es que, es similar a una conmoción cerebral que no sabemos completamente lo que sucede porque mirando las imágenes después del hecho, el desafortunado escenario del que hablamos es la mayoría de las veces, esto es una muerte bastante acelerada, inminente. Creemos que está sucediendo, y todo esto es a partir de estudios en animales, ¿verdad? Porque aunque el Dr. Howitt quisiera golpearme múltiples veces y rastrear me con alguna resonancia magnética e imágenes, probablemente no va a pasar el IRB por mi seguridad.

No.

Jordan: El Dr. Howitt habló de ese déficit energético inicial, ¿verdad? Quiero decir, todos estos estática y toda esta lesión metabólica y el déficit que está pasando, y luego te golpean de nuevo, y su cerebro ya dañado está cubierto de la primera. Por lo tanto, la segunda vez que viene, no tiene ninguna posibilidad. Entonces, tiene esta enorme inundación simpática, y tenemos algunos neurotransmisores. Esencialmente, usted tiene la sangre que entra en el cerebro, pero por alguna razón, nuestro cuerpo no le permite salir, por lo que tiene este aumento de la presión, toda esta sangre que entra y sale, pero ninguno de ellos está drenando, por lo que al instante esta sangre que está pasando en eso. El problema con esto es que, a menos que usted debe ser, digamos, Toronto o las Ciudades Gemelas, donde estoy, dentro de los 10 minutos en un neurocirujano, si usted está en cualquier entorno rural, que acaba, por desgracia, no tienen alta tasa de suministro. Usted tiene la muerte en 2 a 5 minutos, ¿verdad? Porque usted tiene esta hinchazón realmente aguda. Esencialmente tienen que entrar inmediatamente, ponerte en soporte vital, y cortar tu cráneo, tu cráneo, para aliviar la presión. ¿Ves esas fotos con sólo el cerebro sentado allí con pedazos de cráneo sacados? Esto es lo que tiene que suceder porque tenemos esta hinchazón súper aguda y el aumento de las presiones intracraneales. Ahora, después del hecho y algunas de las imágenes de resonancia magnética en las últimas diapositivas muestran hematoma, que es donde se pone difícil. Así que, tal vez tenían un hematoma en su primera lesión, que es leve, ¿verdad? O hay esta hemorragia lenta, y luego la segunda la rompió más, causando esta sintomatología muy aguda, reacción de miedo realmente intensa.

O tal vez tengan un hematoma en el segundo golpe porque están debilitados, o simplemente ha sido un evento más traumático o un poco más de rotación, algo que se suma a eso. Por lo tanto,

es imposible decir sólo con estudios, como, ¿siempre tenemos un hematoma? ¿O tienen un hematoma, el primero? Como, es subdural, ese dolor de cabeza menor, y volvieron, y mintieron sobre ello. Por lo tanto, se golpeó, y luego lo hizo peor. No estamos al cien por cien, pero si se hizo el TAC o la resonancia magnética en la primera, probablemente habríamos detectado esa hemorragia cerebral si existiera en la primera. Lo que es realmente difícil es saber cuántas de estas ocurren. Este estudio fue a través de, y miraron sólo los estudiantes de secundaria, y me olvidó de cuántos en ese Scott si usted recuerda, hágamelo saber, cuántos estudiantes de secundaria que pasó, pero tenían un número bastante grande, y se fue a través de las cosas musicales, y llamaron a algunos de estos lugares, tratar de averiguar cómo muchas lesiones de segundo impacto se producen, y se obtiene alrededor de 94 en 13 años, que no es extrema, pero todos estos son muertes evitables, y, Es una de esas cosas que no se informa tanto, y es difícil de encontrar. Porque si usted está en un entorno rural, los 3 a 5 minutos, por desgracia, y la muerte súbita. Si no estás cerca de ellos y no está documentado en un hospital adecuado, estos números no aparecen, y todos estos son prevenibles. Yo diría que el 99 y pico por ciento son prevenibles si se hace correctamente, se vuelve a aprender y se vuelve a jugar.

Scott: Sí, y Jordan, la frecuencia no parece ser extrema, pero obviamente, el resultado es totalmente extremo. Y esto es para aquellas personas que están en la audiencia que son de Ontario en Canadá. Ahora hay algo que llamamos la Ley de Rowan, que fue una ley que se creó después de una lesión catastrófica con un jugador de rugby que tuvo un segundo impacto poco después de un par de conmociones cerebrales, y pone de relieve, en realidad, incluso la educación en la parte delantera de la misma. Así que hablamos de la educación cuando la persona está en su clínica, pero la educación sobre en la pretemporada con el apoyo de contacto sobre lo que es la conmoción cerebral y cómo reconocerlo, no sólo para los jugadores, sino para los entrenadores y para los padres también.

Jordan: Ese es el aspecto de la salud pública, al igual que la educación.

Scott: Voy a tratar de pasar unas cuantas diapositivas más aquí sobre algunos puntos clave para la evaluación de la línea de banda. Jordan y yo, cuando practicamos esto, pensamos que a veces podríamos querer tomar un descanso. No estamos alcanzando lo que habíamos previsto, pero eso está bien. Mi pensamiento aquí es que voy a hacer probablemente otro tipo de diapositivas o así, y luego tomaremos un rápido descanso biológico y luego nos moveremos en ese punto. Entonces, un punto clave que quería hacer, la cabeza de este atleta no está dentro de su casco. Está en el hielo, así que no es el objetivo sin cabeza aquí. Pero cualquier jugador que pueda haber tenido signos o síntomas de conmoción cerebral es retirado para cumplir y no vuelve a jugar ese partido. Ese es un principio, una norma en todo el tablero, que si no lo habíamos dicho ya, sólo quiero dejarlo muy claro. Jordan ya lo ha dicho, pero cuando estamos ahí fuera y el jugador está inconsciente, intentamos hacernos una idea de este CGV. ¿El jugador abre los ojos? Si les hablo, ¿puedo hacer que abran los ojos? ¿O puedo hacer que se mueva? ¿O puedo hacer que digan

algo? Así pues, los ojos, la palabra y el movimiento ayudan a calibrar en qué punto se encuentra la persona. Y será particularmente importante para los paramédicos si son llamados a la escena. Una cosa que acabo de recordar cuando miré mi bolígrafo aquí, ya sabes, la linterna. Así que, tengo una de estas en el lado de mi kit, en mi pequeña bolsa, y cuando corro en el campo. Y siempre lo apunto a los ojos del atleta que está tumbado con los ojos abiertos. Queremos comprobar la reactividad de la gente. A veces, cuando te golpean en el campo, y esto me ha pasado antes también, cuando estoy trabajando con un jugador, y entonces oigo algo. Entonces me llaman para que vuelva con el otro jugador, y realmente no lo he visto, y estoy tratando de preguntar si el jugador está cerca, ¿qué ha pasado? Tenemos que ser especialmente conscientes de cuál fue ese mecanismo, ¿no? La pérdida de conciencia, obviamente, es más preocupante para nosotros. La postura tónica, si usted está viendo que la inflexión de la persona o la extensión, ambulatorio activado antes de llegar al jugador. Lo que a veces vemos es que la motricidad y la coordinación están en ese estado o fase de tambaleo. Solo hay que sacar al jugador. Es decir, si ya vienen hacia ti, simplemente sácalos del campo. Esto depende en cierto modo del deporte en el que te encuentres en cuanto a cómo se gestiona esto. Pero en el fútbol, los sacamos del campo, normalmente en la línea de banda. Tenemos la oportunidad de tomar la decisión de si se quedan fuera o les permitimos volver a entrar, obviamente, no si se trata de una conmoción cerebral.

En algunos deportes como el rugby, el juego continúa. Por lo tanto, hay que hacer una evaluación, y esa es una primera respuesta diferente, que no hay fuego, no hay cables, no hay vidrios, no hay gas, comprobar mi entorno, bueno, el juego continúa. Y luego, hay algunos otros deportes, como, si estuvieras en las artes marciales mixtas, si estás fuera, entonces se acabó, ¿verdad? Pero el partido puede haber terminado para el atleta. Así que hay diferentes contextos, obviamente. Pero a veces, es un reto decir, "¿Es eso una conmoción cerebral? ¿O no es una conmoción cerebral?" Si estás en Estados Unidos, viendo el fútbol, tienen gente para ver el juego, y luego los llaman a la banda y dicen: "¿Puedes ir a revisar a este jugador?". Eso es algo que ocurre absolutamente. Y desde mi punto de vista, sólo diré que el listón es bajo. Si crees que es una conmoción cerebral, es una conmoción cerebral. Hasta que se demuestre que no es una conmoción cerebral, es una conmoción cerebral. Obviamente, eso es una bandera roja, no una conmoción cerebral más grave que una conmoción cerebral. Pero si usted no está seguro de, "Hey, ¿fue eso realmente una conmoción cerebral?" entonces considere que es una conmoción cerebral. De nuevo, ese atleta no es un terapeuta. Es un entrenador. Pero ese atleta está inconsciente. Eso es, como mínimo, una conmoción cerebral. Entonces, otra pregunta, veamos si la gente sigue despierta con nosotros, Jordan. ¿Cuál de las siguientes es la verdad en cuanto al mecanismo de una conmoción cerebral: es necesario el contacto físico directo con la cabeza; el daño local en el tronco cerebral; el daño localizado en la corteza prefrontal; el daño localizado en el hipocampo, somos realmente específicos aquí, o un latigazo afecta al cerebro causado por un impacto en cualquier parte del cuerpo puede causar una conmoción cerebral?

La **E** es la respuesta correcta. Me alegra ver que estamos haciendo un impacto allí. La herramienta de evaluación estandarizada de la conmoción cerebral. Esta es la hoja de trucos y el código de trucos si ayuda. Esto es lo que va a conducir su evaluación de la línea de banda, y si usted tiene una copia en papel como este, o lo tiene en su iPad o su teléfono o lo que sea, en realidad hay una herramienta de bolsillo, así, un poco de una página. Esto será lo que te ayudará a trabajar a través de esa evaluación inicial. De hecho, incluso uso esto en mi clínica. Cuando alguien viene después de una conmoción cerebral, será la herramienta que utilizaré para trabajar a través de una evaluación. Se ha demostrado que no es tan útil después de esos primeros 3 a 5 días. Pero a pesar de ello, desde mi punto de vista, seguiría utilizando esta herramienta para abrir una evaluación de conmoción cerebral. En esta herramienta en particular, tienes las preguntas de Maddocks. Esto es algo así como, sales al campo, y tus jugadores están alerta y despiertos y sentados allí. Este es el tipo de preguntas que le haces al jugador, "¿Sabes dónde estamos?" "¿Sabes cuál es el marcador?" "¿Sabes quién ha marcado el gol?" Ese tipo de preguntas son las que puedes hacer, al mismo tiempo, estás, como, "¿Dónde te golpeaste?" y estás palpando la mitad de su columna vertebral. "No, mi cuello está bien". El jugador mira a su alrededor, y tú dices: "Bien". La posibilidad de una lesión cervical o de la columna vertebral es menor, obviamente. Hay componentes adicionales a esto en términos de la memoria a corto plazo y retrasada. Esos no se cuestionan por el lado del campo. Esos son posteriores. Es más estandarizado, "¿Dónde estamos? ¿Qué está pasando?" ese tipo de preguntas. Yo trabajo mucho con el fútbol, así que no es raro que llegue al jugador y éste me diga: "Doctor, estoy bien. Sólo necesitaba un descanso", o "¿Va a recibir una tarjeta?". Así que, de nuevo, depende de algunos de los deportes con los que estés y de tu comprensión de los jugadores. En ese terreno de juego, de inmediato, sin embargo, estoy tratando de tomar una decisión en términos de, "¿Es esto una lesión en la columna vertebral?" "¿Es algo en lo que tengo que estabilizar la cabeza?" "¿Esto es algo para lo que necesito llamar a los paramédicos o para que me ayuden?" mientras trato de estabilizar el cuello?" Por supuesto, las reglas de la columna vertebral regulan el cerebro al mismo tiempo que eso está sucediendo. Un examen de los nervios craneales. Si tienes algo de tiempo adicional en el campo y no estás muy seguro, puedes hacer esto bastante rápido. Haz una luz de lápiz para la reactividad, pero un pequeño patrón de edad aquí, como, estamos probando el nervio craneal. "Es 3, 4, 6." Como, "¿Tus ojos me siguen?" "¿Puedo hacer que hagas eso?" "¿Puedo hacer que digas" "¿Puedo hacer que te encojas de hombros?" "¿Puedes oír eso?" En ciertos entornos, va a ser más difícil hacer algunas de esas cosas.

La que se me ocurre es si vas a comprobar el olfato. Si quieres comprobar si la persona puede oler. Jordan, hemos tenido varios partidos en los que estamos en el sur de Estados Unidos, y cuando quieren mojar el campo antes de jugar un partido de fútbol. El agua tiende a ser sulfurosa, digamos. Así que se puede comprobar el olor diciéndole al jugador: "¿A qué huele esto?" y no huele bien. El olor a azufre es bastante claro. De todos modos, no necesariamente en el terreno de juego. Al lado del campo es cuando mejor puedo evaluar. Ya sabes, voy a

comprobar la pierna simple, la pierna doble, la postura tándem. ¿Cómo es tu equilibrio? Podrías tener una idea de ello incluso saliendo del campo. Prueba de resistencia a la flexión cervical o algún entrenamiento más específico para el deporte. Estas son algunas cosas más que van a ser, si usted está en la línea de banda y usted está pensando, "Caramba, esto no es", porque en ese momento, en el campo, usted está básicamente decidiendo, "¿Es este jugador no va a volver a entrar? ¿O tengo que llevar al jugador de vuelta al vestuario para hacer algunas pruebas más avanzadas o tener un espacio más tranquilo?" Si lo miras desde el vestuario, digamos, y tienes una mesa allí, vale, quizás puedas comprobar la fuerza cervical en ese momento. Yo haría quizás una prueba de rango de movimiento completo de la columna cervical. Por supuesto, usted podría hacer sus pruebas de compresión, su Jackson Spurling, y cosas así. Un examen más completo puede ocurrir en la línea de banda. En particular, no es raro si usted tiene una mesa o planta en el lado más, detrás del banco, tal vez. No hay nadie en las gradas, al menos, la mayoría de nuestras gradas en estos tiempos. Así que puedes hacer algunas cosas en el entorno de COVID en el lado del campo. Pero generalmente, yo llevaría al atleta de vuelta al vestuario, como uno de los otros terapeutas con los que estoy trabajando, para llevar al jugador de vuelta al vestuario para hacer una evaluación completa.

El test de King Devick es algo sobre lo que hice un trabajo en 2016. Lo consideramos de cierta utilidad también, en términos de mirar la visión y en términos de mirar el movimiento ocular. Se trata de una prueba adicional que a veces utilizamos en la que un jugador tiene que seguir estas líneas o en el número de prueba en el que no ven líneas y ser capaz de seguir a través de allí y luego leer una serie de números. Los fabricantes de esta prueba venden tarjetas que puedes incluir en tu kit. Y esas pueden ser usadas también para ayudar a evaluar o agravar más los síntomas, que pueden ser menos que aparentes. Otra que no hay una tonelada de investigación sobre, pero es interesante, y sé que algunos de los atletas que hicieron esto en la Universidad de Western Ontario, mirando el tiempo de reacción teniendo un pequeño palo, y luego tienes que cogerlo y, ya sabes. Este tipo de cosas son interesantes. Pueden ser útiles, particularmente si se tiene una línea de base o una comprensión de dónde estaba la persona antes de usarla en este escenario. Sólo un par de cosas rápidas que quería señalar. Si usted está en el campo por sí mismo, esto puede ser ciertamente más desafiante. Y ciertamente puede ser más desafiante si estás viendo a un jugador por una lesión, y luego ocurre otra lesión, y entonces tienes que salir a la superficie de juego y luego tomar una decisión sobre una conmoción cerebral.

Yo recomendaría absolutamente saber un par de cosas. Y eso es, como, quién es el terapeuta o quién es el primero en responder en el otro equipo para que puedan ayudarse mutuamente. ¿Quién sería la otra persona dentro de su propio equipo que puede ser de ayuda? Ya hemos hablado un poco de esto en cuanto al deporte en el que estás. Pero conocer algunos de los reglamentos asociados a los diferentes deportes individuales, no es lo mismo en el hockey que en el fútbol que en el rugby, es obvio. Tener una pequeña lista de control de las cosas que vas a hacer, es especialmente importante para cualquiera que cubra un evento. Me han preguntado

esto en el pasado, así que también lo he incluido. Sigo mostrando o haciendo referencia al SCAT. También hay un SCAT5 para niños, que es para niños de 5 a 12 años. Las palabras son un poco diferentes. Algunas de las descripciones son un poco diferentes. Signos y síntomas con los padres. Hay otro formulario si se trata de la población pediátrica. Y sólo, de nuevo, enfatizaré la planificación que conlleva lo básico de los fundamentos de la línea de banda. En una situación de emergencia, es estresante. Tienes que comprobar tu propio pulso antes de comprobar el pulso del paciente. Entonces tienes un poco de tiempo aquí. Pero tener una lista de comprobación y algo a lo que puedas volver. Algunas personas dicen: "No quiero una lista de control. No quiero tenerla". La lista de comprobación es lo que tiene una importancia vital en estas situaciones de emergencia. Es lo que utilizan los militares para no perder absolutamente nada y ser capaces de rendir al máximo en una situación de gran estrés.

Jordan: Sí, me hago eco de eso. Crees que lo tienes todo bajo control, que estás bien, y de repente, eso te golpea. Usted ve algunos otros síntomas. Alguien tiene una fractura o algo así. A veces se te va de la cabeza. Por lo tanto, tener una lista de control, incluso si usted ha memorizado, tener esa hoja de copia de seguridad. Se supone que somos los mejores y los más grandes cuando hacemos algunas de estas cosas. Pero a veces, puede ser realmente frustrante, cosas dramáticas, y tienes 5 mil personas mirándote. No es difícil olvidar lo que estás haciendo, a veces.

Scott: Mi siguiente diapositiva, iba a preguntar sobre algo de gestión, y luego vamos a ir directamente a la siguiente clase de examen clínico. Jordan, ha pasado alrededor de una hora y media desde que empezamos aquí. Así que, creo que si hay un momento para tomar un rápido descanso de 5 minutos, un bio descanso, ahora es el momento. Jordan y yo podríamos llenar nuestros cafés y prepararnos. Por lo tanto, vamos a tomar eso en este momento.

Pausa de 5 minutos

Jordan: Dr. Howitt, intervenga si tiene algo diferente, pero sólo una pregunta en el chat, ¿es probable que pueda afectar a la recuperación del jugador si se trata de una conmoción cerebral, pero se hace una prueba de conmoción cerebral excesiva después del traumatismo? Por lo general, cuando estamos buscando a la investigación o simplemente la experiencia personal con él, temporalmente, puede aumentar sus síntomas, ¿verdad? Si usted hace algo, y vamos a hablar de SCATs y VOMS y algunos de esos. Tienes algunas pruebas oculares diferentes o algo por el estilo, o tal vez tienes un latigazo cervical y haces que prueben un rango de movimiento activo. Pero a largo plazo, en realidad no, sobre todo cuando llegamos al ejercicio, a las pruebas de esfuerzo que el Dr. Howitt aborda. Sabemos que puede haber un aumento temporal, pero no afecta a su recuperación a largo plazo. Eso es todavía en promedio, o cuando estamos haciendo algunas de estas pruebas correctamente y la aplicación de un tratamiento adecuado, se recuperó más rápido. O incluso algunas de las pantallas rápidas, no resuelve ninguno de los retrasos a largo

plazo. Por lo tanto, a menos que se realicen algunas pruebas extrañas y locas que realmente no están respaldadas por la literatura, no se va a afectar su recuperación.

Scott: Sí, estoy de acuerdo con eso, Jordan. Y sólo añadiría algo más. Es poco probable que se puedan hacer demasiadas pruebas porque el paciente no las tolere. En su mayor parte, la idea es que si se hacen pruebas adicionales, es porque no se ha alcanzado el umbral. Por lo tanto, si estás, estás por debajo del umbral, entonces sigues adelante. En cuanto se alcanza ese umbral en el que la persona empieza a sentir náuseas, mareos, dolor de cabeza, lo que sea, no va a querer participar en esas pruebas adicionales excesivas y lo que sea. Pero estoy de acuerdo, Jordan, cuanto antes podamos hacer que la gente sea físicamente activa después de un breve período de descanso, las pruebas que surgen sugieren que ese es el camino a seguir. Empecemos con la siguiente pregunta: ¿Cuál es la gestión adecuada de la conmoción cerebral? No hemos hablado de esto en absoluto. Así que esto nos prepara para lo que vamos a hablar. Aunque, hay un par de cosas aquí en la parte inferior de las que hemos hablado, obviamente, en cuanto a las imágenes. Todo individuo conmocionado debe ver a un profesional de la salud. Un jugador conmocionado puede volver al juego, aumentando gradualmente el ejercicio y la actividad. Si es sintomático, siempre se recomienda el reposo físico. Siempre se recomienda el reposo mental. Deben vigilarse los signos y síntomas. Se recomienda un examen neurológico completo. Miniexamen del estado mental y evaluación inicial, RMN, TAC.

Jordan: Otras opciones. Realmente creo que una de estas preguntas debería ser ver todas tus fotos de acción, y podemos decidir cuál es la mejor. Quiero saber su fotografía porque creo que deberíamos votar la mejor foto de acción del Dr. Howitt en el campo. Eso debería estar en la última. Me gustaría poder meterla. Votemos todos la mejor foto de acción del Dr. Howitt.

Scott: Sí, tengo unas cuantas fotos de los laterales aquí, ¿verdad? El tercio central es correcto. Pero también se recomienda que toda persona conmocionada acuda a un profesional de la salud. De nuevo, descartar quizás algunas de esas banderas rojas para proporcionar algo de educación y ayudar a progresar a la persona que incluso quizás no sea grave. Educación, educación, educación. Lo he dicho tres veces en esa diapositiva por una razón. Creo que deberíamos intentar pasar por algunas de las diapositivas del examen clínico que tenemos. Y entonces veremos cuánto tiempo nos queda al final para golpear las diapositivas de volver a jugar y volver a aprender debemos trabajar a través de lo que la sugerencia podría ser en nuestra evaluación clínica, como hemos descrito aquí, que el examen de sistemas correlacionados.

Jordan: Perfecto. Sabes, hay algunas diapositivas aquí a las que no podremos dedicar mucho tiempo, ¿verdad? Nos queda menos de una hora. Hemos proporcionado un montón de información extra. Como, todas las pruebas, hablaremos de todo lo que se acaba de exponer para que puedas volver y revisarlo. Probablemente no serás un experto si nunca has hecho VOMS, pero estamos hablando de hacerlo. La única vez que hablemos de ello, repáselo y

repáselo. El Dr. Howitt se refirió a esto al principio, pero tú puedes decidir cuánto o cuán poco haces, hasta cierto punto, ¿verdad? Algo de esto está legalmente determinado para ti, no rompas la práctica escolar, pero no tienes que hacerlo si te sientes realmente incómodo o simplemente no quieres ser un experto en cosas vestibulares oculares. Si te dedicas al 100% a entender que tienes que derivar y hacer que te revisen esas cosas, pero eso no significa que tengas que ser un profesional en todo. Incluso si usted toma toda la conmoción cerebral, y usted dice, "Yo soy un quiropráctico. Soy el mejor con la musculatura de la columna cervical. Tendré que manejar ese aspecto y derivar todo," Eso está perfectamente bien. Sólo asegúrate de que vean a la persona adecuada para esto, ¿verdad? No soy el mejor en nutrición. Puedo decirte la nutrición básica de las cosas del deporte y el lado de la conmoción cerebral.

Pero no puedo ocuparme de nada en profundidad. No es mi especialidad. Trato de poner mi energía en otros lugares. Así que, algunos de estos, puede que no te sientas cómodo haciéndolo. No pasa nada. Sólo hay que saber cuándo remitir y cuándo ayudar. Así que puedes cubrir, puedes manejar muchos de estos, pero realmente depende de ti si realmente quieres hacerlo. Vamos a ver esto y las listas de verificación de signos y síntomas que en realidad vienen directamente del SCAT5. Cuando alguien entra y comprueba todos esos signos y síntomas, deberías pensar: "¿Qué sistemas podrían causar los signos y síntomas, y cómo voy a comprobarlos específicamente?" Un jugador de hockey, si tiene dolor de cabeza, dolor de cuello, mareos, niebla mental, y tal vez un par de otros síntomas de los ojos en allí, usted debe romper todos esos aparte y no instantáneamente pensar en la conmoción cerebral, aunque usted debe sospechar. Digamos, ¿qué está causando alguno de estos? Sí, dejaré que me detenga si hay algo importante en la charla.

Esto es sólo cubrir lo que he dicho, ¿verdad? Realmente estamos saliendo de algunos de los consensos de Berlín. Pero también, cuando lleguemos a las pruebas de esfuerzo, algunas de esas cosas, o las pruebas avanzadas o las cosas que usted pensará en hacer tal vez como pruebas clínicas, cubriremos brevemente con eso. Pero miren todos estos juntos, piensen en sus signos y síntomas, y luego no hagan suposiciones sobre lo que está causando esos signos y síntomas. Simplemente pruébalos con diligencia.

Jordan: Así que, lo principal que miramos para causar esto, por supuesto, es el cerebro. Pero además de eso, los signos o síntomas asociados que tenemos son cervicales, vestibulococleares, oculares, y luego la ATM está ahí. No está tan arriba en la lista, pero ciertamente no debería olvidarse de ella. Así que, si colocas todo esto y miras los signos y síntomas que ocurren con la conmoción cerebral y los signos y síntomas que pueden ocurrir con cada uno de estos sistemas, habría una tonelada de solapamiento. Usted no puede pensar en la columna cervical causando dificultad con los movimientos de los ojos y mostrando algunas de esas cosas de correlación en el equilibrio, pero sucede. Incluso la niebla, que al instante te hace pensar que alguien que está mentalmente fatigado o tiene niebla es una lesión cerebral, podría ser debido al efecto de la

columna cervical. Vestibulococlear, creo que todos pensamos en los mareos, algunos vértigos, dolores de cabeza, está causando algo de eso. Pero no se olvide de algunos de equilibrio y la marcha y algunas cosas que usted piensa, "Oh, son desorientados. Es una lesión en la cabeza", pero la marcha puede ser todo debido a la vestibulococlear. Entonces, ocular, claramente. Reciben un disparo en el ojo. Eso es una cosa. Pero también el seguimiento, la acomodación, la persecución suave, esas cosas que vamos a repasar y cubrir. Siempre asegúrese de que vean si es un neuro-oftalmólogo o puede hacer algunas pruebas de detección al menos básicas.

Entonces, TMJ, hablaremos. Si tuviéramos que sólo la disposición con todo lo que se puede hacer, esta es una prueba decente, suponiendo que usted hace algunas líneas de base en allí. Pero siempre es de vuelta a su intuición clínica. Las pruebas de laboratorio, ni siquiera hablamos de ello en esta presentación. Hay un par de docs allí. Porque para la conmoción cerebral, alrededor estamos en no apoyo. Tal vez con una hemorragia cerebral más severa, cosas así, usted hará algunas pruebas de laboratorio, pero no hay pruebas de laboratorio en breve, análisis de sangre o pruebas de saliva. Son específicos para las conmociones cerebrales. Aquí hay una buena lista. Si no estás seguro de lo que está pasando, te darán algo para eso. Entonces, este primer segmento es el de los trastornos de la columna cervical. Aquí es donde probablemente me tomará menos tiempo porque estoy seguro de que todos ustedes son profesionales con algunos de estos. Sólo añadimos algunas cosas extra y hacemos que su cerebro piense en esto, de nuevo, ese impacto inicial que es realmente malo cuando vemos a ese jugador de hockey caer, usted podría pensar, "Oh Dios mío, lesión cerebral", algo así, pero no se olvide de la columna cervical, que estoy seguro de que la mayoría de ustedes no lo hacen. No estamos seguros al 100% de cuándo se produce una conmoción cerebral y cuándo un latigazo cervical, pero sabemos que el latigazo cervical puede producirse a unos 3,5 G. Y todo eso parece estar por debajo del umbral de cuándo se produce una conmoción cerebral, muy probablemente. No tenemos datos perfectos, pero sabemos que casi siempre que alguien tiene una conmoción cerebral, algunas de estas lesiones cerebrales, prácticamente garantizan que también tienen un diagnóstico cervical. Por lo tanto, deben trabajar más o menos, y usted puede novio cada vez. Estas son las mismas cosas que están arriba antes. Ya sabes, estás buscando las banderas rojas. ¿Tenemos algo realmente grave? ¿Tenemos alguna laxitud articular debido a la ruptura de los ligamentos alares o alguna de estas limitaciones de movimiento? Cuando llegas a la consulta, te hacen un examen más exhaustivo con el que probablemente todos estéis muy familiarizados. Así que, algunas pruebas específicas, sin embargo, que vamos a hablar en un segundo.

Esto es sólo una cosa general para que usted piense. Todos los signos y síntomas, al principio, usted puede estar realmente preocupado por el hormigueo que baja por los brazos, y usted quiere asegurarse de que no es una hemorragia cerebral o el sistema nervioso central traumática real. Pero eso no significa que puedan haber aterrizado en una posición extraña de estiramiento. Los niños se cayeron así, hacer algo Eso es resultado de algunos de que la neuropraxia, algunas de esas lesiones menores del sistema nervioso periférico, o todo el camino a través. Esto solo te

hace pensar en todo lo que podría ser un diagnóstico y relacionarse con la columna cervical. No te olvides de ello. Esta es una buena literatura que aborda lo que hablé antes, pero también trae el sistema vestibulococlear del que hablaremos. Cuando miramos todas estas lesiones del mismo mecanismo, ya sea un accidente automovilístico, es una lesión deportiva traumática, implica la cabeza y el cuello. E incluso si no es un golpe directo a eso, es un golpe al cuerpo, pero tienen signos o síntomas relacionados. Una gran cantidad implicará el sistema vestibulococlear y el cuello. Así que, de estos 147 casos, miraron a quién creían que debían remitir a cada uno, y tenían algunos especialistas aquí, especialmente en ese segundo punto, que se recomendaba el tratamiento del cuello. Y alrededor de la mitad de los casos en vestibulococlear, alrededor de 72. Y en conjunto, usted está todavía en el 40%. Por lo tanto, un porcentaje extremadamente alto que va a trabajar junto con eso. Así que, tenedlo en cuenta. Si alguien alguna vez cuestiona su papel en la conmoción cerebral, incluso si se trata de una columna cervical, está ahí, y es prominente. Tenemos toneladas de literatura detrás de ello.

Por lo general, cuando hablamos, y usted busca en la literatura, sólo diremos WAD es Whiplash Associated Disorders. Ya sabes, es una gran clasificación de si es un esguince o una distensión, y no lo tenemos en esta presentación, desde mi memoria. Pero los canadienses, los locos canadienses, tienen sólo el diagnóstico y los 5 niveles de Trastorno Asociado al Latigazo Cervical. Comienza con sólo un dolor leve a la dislocación / fractura con signos y síntomas neurológicos. Cuando usted está mirando la literatura y lo que es responsable en allí, usted tiene diferentes grados de eso. Esto es sólo un resumen de ser más general con nuestro diagnóstico para ciertos eventos. Todos somos bastante buenos con la columna cervical. Incluso si no crees que puedan estar relacionados con la columna cervical, las cosas a las que hay que prestar atención pueden serlo. La dificultad con las sacadas, algo de esa niebla, esa inestabilidad de la marcha, la coordinación corporal y los problemas de equilibrio. Estos son probablemente lo que la gente no piensa al instante con el cuello, y puede que no sea una opción, pero si tienen signos y síntomas prolongados, no hay que olvidar la relación entre la columna cervical y los síntomas. Por lo tanto, aquí, vamos a ver si juega. Debería estar en silencio. Esto es sólo un vídeo. Si quieres alguno de los vídeos, puedes enviarme un correo electrónico, y son sólo enlaces de YouTube, ¿de acuerdo? Realmente quiero coincidir con la Dra. Alexandrina, que fue residente conmigo. Teníamos nuestras pequeñas y elegantes camisas Oxford allí.

Esta es una prueba en la que sólo la prueba de heces giratorias en esta silla giratoria, ¿verdad? Por lo tanto, su cabeza está hacia adelante, y quiere probar para ver si hacemos algo de esto. ¿Esto causa sus mareos? Porque, mientras que nuestro vestibulococlear y todo esto se mantendrá central, estamos poniendo la torsión y el cambio de cuello, y que podría estar causando. Así que, mientras estamos estáticos, pero movemos el cuello, provoca algunos mareos. Bueno, probablemente esté relacionado con el efecto de la columna cervical. Una cosa de lujo que se puede añadir en la parte superior de eso es el hecho de que si usted quiere hacer una persecución suave, que pueden tener ningún signo y los síntomas si usted está tomando sólo

de cada patrón. Pero si los pones a 45 torsiones en el cuello y añades un patrón H allí, y entonces tal vez tenían signos menores, para empezar, y tienen signos más severos aquí, tiene alguna correlación o relación con el cuello allí. Por lo tanto, si tienen un nistagmo leve, pero luego hacemos esto, y tienen un nistagmo más intenso, probablemente hay alguna asociación con una lesión en el cuello que está causando algo de esa marcha. Siempre hay una gran discusión sobre cómo prevenir las conmociones cerebrales. La conclusión es que no tenemos una forma 100% infalible de prevenir las conmociones cerebrales, ¿verdad? Y muchos de ellos ni siquiera se basan en prevenir necesariamente la conmoción cerebral, tal vez, pero también los signos y síntomas asociados con ellos. Así que, por supuesto, con el cuello, pensamos en fortalecer y estabilizar y trabajar con. Si buscas en Google el Cuello de Hierro una vez, te seguirán con anuncios de seguimiento para el resto de tu vida. Creo que un mes libre de esos anuncios rastreados, así que ten cuidado con lo que buscas.

La mayoría de las veces, nuestro acondicionamiento de fuerza, vemos el mayor beneficio con nuestros atletas amateurs o nuestro tipo de atletas adultos. Así que, pediátricos, adolescentes, estudiantes de secundaria, la investigación apoya que, probablemente, si hacemos algo de fuerza y acondicionamiento, va a reducir los Trastornos Asociados al Latigazo Cervical y tal vez, a su vez, ayudar a que no sean tan propensos a tener una conmoción cerebral porque tienen una base más fuerte. Imagínate a mí. Soy bastante pequeño. Pee Wee, en el fútbol, me pones en, como, 4 pies, sólo entrar en el deporte por primera vez con este casco gigante, este pequeño cuello flaco, que acaba de crear un bobblehead de ida y vuelta, ¿verdad? No tengo la fuerza ni siquiera para apoyar mi casco, y luego recibo un golpe. Sólo crea un efecto de rotación aún más o el efecto de entrar allí. Por lo tanto, queremos tratar de fortalecer eso, y por lo general decimos, si alguien tiene la mitad a un lado, por lo que, si aquí arriba, es 60, y aquí abajo, es 30, probablemente deberíamos trabajar en tratar de empujarlos hacia arriba un poco. No es tan importante donde no lo vemos como beneficioso a nivel profesional porque probablemente han desarrollado ya sea inherentemente o a propósito en el camino, ¿verdad? No hay muchos jugadores de fútbol o de hockey que sean jóvenes de nivel profesional. Serían flacuchos y cabezones porque probablemente se han llenado por el camino, por una u otra razón. Pero esos individuos están tratando de conseguir más, o están empezando en un contexto o incluso cosas como el fútbol. Todavía se dirigen haciendo todas estas cosas realmente se centran en tratar de asegurarse de que tenemos la inestabilidad de la fuerza adecuada. Hablaremos sobre el apoyo para mejorar el equipo a lo largo del camino. Así que, en este momento, el acondicionamiento de la fuerza, la columna cervical, pero vamos a hablar de otros también. Cosas realmente básicas que estoy seguro de que todos ustedes conocen, incluso haciendo como un examen de referencia. Así que, hacemos esto con todos nuestros jugadores de fútbol, jugadores de rugby, cualquiera que vaya a sudar, es hacer una prueba de flexión profunda del cuello. Así, sabemos que estos individuos sin contacto que no llevan casco deben mantener esto durante al menos un minuto, correctamente, sin dificultad. Eso es sólo el nivel básico.

Ahora, los individuos que están usando cascos, ellos están usando un casco. Esto no se encuentra tanto en la literatura, sino más bien clínicamente, mirando anecdóticamente, deberían ser capaces de sostener eso con un casco puesto, ¿verdad? Así que, si deben llevar un casco para su apoyo, deberían ser capaces de tolerar esa carga y mantenerla durante el minuto también, y de forma óptima, deberíamos ser capaces de empujarlos hacia los 2 minutos allí. Por lo tanto, un jugador de fútbol o algo así sólo puede conseguir 15 segundos con el casco puesto, trabajando realmente en el fortalecimiento y el aumento de ese extra.

Jordan, esta diapositiva me recuerda al Dr. Patrick Koski. Creo que esta noche va a dar una charla sobre la vibración, o la transducción de McKenna o algo así. Pero de todos modos, no hicimos un estudio sobre esto, pero al trabajar con algunos jugadores profesionales de pretemporada hace varios años, se nos hizo evidente que aquellos jugadores que tenían conmociones cerebrales previas no eran particularmente buenos en la prueba de resistencia de los flexores profundos del cuello. Por lo tanto, nos dio un poco de alimento para el pensamiento en términos de algún fortalecimiento que podría haber sido perdido en la rehabilitación anterior de esas conmociones cerebrales. Creo que esta es una gran prueba para añadir, incluso si usted está haciendo algún tipo de línea de base médica de pretemporada también.

Jordan: Sí, y no hemos cubierto la línea de base. No hemos hecho un seguimiento específico para hacer el estudio. Tenemos un equipo de fútbol femenino actual, y siempre tendrían múltiples lesiones en el cuello, conmociones cerebrales, cosas para esa temporada. Así que, hicimos líneas de base, y sólo pusimos la fuerza y el acondicionamiento. Y ahora, tenemos tal vez 2 concusiones esta temporada. Yo digo que es todo por eso, pero vimos en 3 temporadas un cambio significativo allí. Así que, un golpe se quema.

Scott: Es interesante que hayas mencionado al equipo femenino. Se ha hablado de que la fuerza del cuello de las mujeres atletas es diferente a la de los hombres, lo que podría estar relacionado con el hecho de que los síntomas tardan más en aparecer en el lado femenino. Evidentemente, hay muchos más factores que eso, pero sólo es un elemento de reflexión.

Jordan: Así que, pasaremos a las cosas vestibulares oculares, vestibulococleares, y pasaremos algún tiempo. Nos aseguraremos de llegar allí a tiempo para volver a jugar, volver a aprender porque eso puede ser algo complicado para ti. Todo esto aquí son referencias. Así que, yendo rápido, envíenme algunos correos electrónicos. Voy a estar en el segundo también. Recuerde que nuestro general, sólo, anatomía fisiopatología que está pasando. Así que, tenemos un sistema stabler. Tienes pequeñas sobreelevaciones que están dentro de tus utrículos y sáculos, y tienes tus 3 canales semicirculares que realmente mantienen la pista de dónde está tu cabeza en el espacio y cualquiera de estas cosas rotacionales. Así que, muchas veces, lo que sucede en esto es debido a un traumatismo o debido a alguna otra razón que levantará esos pequeños

cristales que percibirán dónde está la posición hacia arriba es, si se desplaza, especialmente entra en uno de esos canales, se obtienen algunos de estos mareos y problemas de equilibrio que están pasando que vamos a probar para eso. Lo más común son los dolores de cabeza y los mareos. No importa si es un trauma o no. La prueba va a obtener sus sistemas con eso. Al igual que lo anterior, hay muchas conmociones cerebrales relacionadas con el deporte. Eso es lo que significa SRC, que tiene estos signos y síntomas asociados. Por lo tanto, no se olvide de este sistema típico. Algunas cosas para mirar el tiempo de reacción de seguimiento ocular. El Dr. Howitt mencionó que, como, la prueba de la regla, y lo hacemos. Usted puede utilizar algunas pruebas electrónicas también. Es un poco difícil rastrear el tiempo de reacción, y no tienes idea de lo que debería ser a menos que tengas una línea de base con eso, así que la orientación espacial. Mirando eso, incluso cosas como el King-Devick son bastante buenas para rastrear realmente si tienes una línea de base, o incluso si causa signos o síntomas que son la línea de base. Es un tipo de rastreo decente. Si tuviera que elegir una evaluación completa, si se quiere, voy a martillar esto a través. Esto no es probablemente el más profundo, por cualquier medio, pero esto es todas las pruebas básicas que usted quiere golpear para alguien si están teniendo algunos de estos conjuntos, especialmente los signos y síntomas prolongados que se están recuperando. H Patrón, vamos a hablar de ello. Convergencia VOMS. Hablaremos de cómo rodar en posición supina. No cubriremos realmente la mejor prueba, pero el SCAT5, y mencionaré cubrir la fijación del ojo y cosas así.

Al hacer y mirar los canales semicirculares y el VPPB, y este tipo de listas antiguas son reemplazadas por 2 de las formas más comunes de hacer las cosas. Es importante que estas evaluaciones se conviertan en rehabilitación. Por lo tanto, son ligeramente diferentes, pero una vez que establezcamos eso, podemos entrar en la rotación ahora. Si no estoy haciendo progresos con algunos de estos mareos dentro de una semana, y creo que estoy en el punto con mi diagnóstico y todo, voy a referir a cabo. Me ocupo de más de lo básico y las cosas para responder bien, pero esto es una cosa en la que no quiero que alguien viva con mareos o náuseas, así que voy a referir a cabo más rápido con vestibular ocular.

Scott: No es raro, Jordan, oírme decir que la prueba es la rehabilitación. La rehabilitación es la prueba.

Jordan: Sí, y vamos a hablar de que algunas de las cosas de la exposición de eso. Por lo tanto, la convergencia, todos eran bastante conscientes de la convergencia. Aquí es donde la parte superior, dice menos de o igual a 6 centímetros, medido dos veces. Si es mayor de 44 centímetros, hay este cambio estadístico. Es más relevante. Se pueden ver algunas cifras diferentes en la literatura, pero normalmente es alrededor de los 5 o 6 meses, con esa variabilidad que cambia entre los adultos y los niños. Así que, esa convergencia es donde, si somos elegantes, tenemos un enfermo dentro del deslizador en él. Por lo general, debe alrededor de la fuente de 14 puntos, y ya sea una pequeña letra A y E o simplemente alineados,

l mayúscula, y venimos, y será apoyado justo en su nariz. Y tan pronto como llegan aquí, y dicen: "Oh, veo 2", por lo que está mirando como dice 2, entonces usted puede tener al instante una medición. Puedes hacer que se sostengan ahí y luego sacar una regla en eso. Es un poco más complicado conseguir una medida adecuada, pero realmente estás entrando, y una vez que ven 2 de ellos, entonces se mide desde allí. Si por alguna razón tengo que hacerlo justo en la banda, se vuelve a eso. Hombre, estos bolígrafos son súper prácticos. Te digo que con esas luces en todo. Es que no he mirado la barra ni nada de lo que hay escrito en ella. No es perfecto. Pero una vez que ven las 2 barras, vale, decimos, "Oh, estás ahí. ¿A qué distancia estás?" Sin embargo, si no tienes una línea de base, es una prueba que no es la mejor, una prueba más básica que hemos hecho antes. Estos canales semicirculares, el Dix-Hallpike, y la prueba de Rollo Supino. Su Dix-Hallpike será para el canal anterior. Es importante prestar atención a eso porque será alrededor del 80% de algunos de estos VPPB, y este mareo que se asocia con el canal semicircular. Después de eso, la prueba de balanceo supino rastrea el canal horizontal. Esa será la mayoría de los otros. Hay un canal posterior. No vamos a hablar de eso, y si creo que es un canal posterior, lo remito, y trato a través de eso. Es complicado, y normalmente son los mareos o náuseas más graves que se producen.

Dix-Hallpike aquí. Esto no es la mayoría del plan de estudios de los programas quiroprácticos aquí, pero sólo tienes el paciente sentado allí directamente. Van a empezar a mirar a un lado, y van a venir todo el camino de vuelta y entrar en la extensión y sólo la celebración de que hacia abajo. Entonces, habrá una extensión, rotación del lado, y mientras bajan, no se fijan en nada en particular. Sólo están poniendo sus ojos, te arrastran a través del lado, pero estás observando sus ojos y sus pupilas, lo que es realmente importante porque estabas buscando algunas estadísticas de subida. Pueden tener algunos mareos y algunas cosas con eso, pero puedes tener algunas señales enrevesadas. Es difícil sostener el cuello, así que tal vez esté relacionado con la columna cervical, pero especialmente ese nistagmo ascendente, es realmente el signo positivo que estás buscando. Y, si lo ves en ambos ojos, estás buscando el que es peor en ese lado. Bien. Entonces, de nuevo, esto es para el canal anterior. Eso es nistagmo ascendente, y es tu BPPV más positivo y el déficit semicircular relacionado que ocurrirá. Si tienes un Dix-Hallpike positivo, pasas a la maniobra de Epley. Es notablemente similar, pero solo mantienes las cosas por más tiempo, ¿cierto? Entonces, el mismo paciente comienza a sentarse en la cama, 45 grados del lado afectado, y vuelven a la extensión. Así que, esencialmente, están haciendo lo mismo allí, y luego sólo se mantienen allí durante 30 a 60 segundos, ¿verdad? Entonces, van a girar la cabeza, y hacemos este patrón completo todo el camino alrededor. Así que, giran la cabeza, luego ruedan hacia un lado y luego se sientan. Con estos, es realmente una exposición repetitiva, y discutiremos esto más tarde, pero hay que pasar por ello y hacerles saber que se marearán cuando hagamos esto y decirles: "Tal vez quieras tener un cubo de basura en tus manos". Depende de lo mareados o nauseabundos que estén. Pero sólo con esta exposición repetitiva se mejora. Si usted está en el punto con su diagnóstico para, como, un déficit del canal anterior, deben responder dentro de una semana, y están haciendo un montón en casa, y esta es una vez

que usted puede ver a alguien una vez al día para cinco días en una fila, y sólo está haciendo cosas decente.

Si no se sienten cómodos, háganlo en casa. Si no, debe ser algo que hagan como 5 veces al día. Sea cual sea su tolerancia, cuanto más lo hagan, mejor y más rápido lo conseguirán. Si esta es la única condición asociada a sus mareos. Por lo general, dentro de una semana, reparar las cosas. Por eso. Entonces, pasamos a lo que se utiliza para la horizontal. Por lo tanto, que es la prueba de rollo supino. Entonces, este canal horizontal, usted está buscando que el nistagmo lateral de licitación. Una de las similitudes que se ven, es la almohada allí. Así que, es definitivamente apilado o la extensión del tallo cuando ya sea neutral o ligera flexión allí. Este, está rotando la cabeza rápidamente de lado a lado. Así que, rotamos la cabeza y empezamos aquí a la derecha o a la izquierda, donde quieras empezar, y estás viendo. Así que, vas a 90 grados, y sólo lo observas, lo mantienes, y luego ves cualquier signo o síntoma. Así que, vuelve, comenzando por la derecha, probablemente tendrás que cambiar de lugar las cosas. Por lo tanto, dejarlos descansar si tienen náuseas o mareos a un lado. Cuando regresan a neutral, tomamos todos sus signos y síntomas se han ido y luego darles unos segundos para descansar en la parte superior de eso. Ahora tenemos una línea de base más adecuada. Entonces, vamos a ir rápidamente al otro lado, 90 grados, observar eso. Observa sus ojos, los signos y síntomas del paciente. Con esto, si es un canal horizontal, en la mayoría de los casos, obtendrás resultados positivos en ambos lados. Con su epulis y su canal anterior, usualmente, un lado, usted obtiene síntomas, el otro lado, tal vez o tal vez no. En este caso, es más probable que se produzcan en ambos lados. Buscamos una reacción más severa. Entonces, si obtienes un test de rollo supino positivo, fuiste a una barbacoa. Rollo de barbacoa porque tal vez los tejidos lo inventaron. No lo sé. A los tejidos les gusta la barbacoa en Estados Unidos. Es como en la Barbie. Terminas haciendo un rollo completo. Así que, con la epulis, terminas yendo de un lado hacia arriba y sentándote. Aquí, hacemos un circuito completo. Así que, empieza por acostarte sobre tu lado afectado. Por lo tanto, si usted fue a la derecha, y usted tiene la mayoría de los signos y síntomas allí, usted va a comenzar con eso. Entonces, están en una posición neutral, acostados sobre su lado afectado, mirando hacia allá.

Entonces, van a una posición supina. Van por el carril izquierdo, y luego aquí es donde se pone un poco difícil, y usted tiene que educar a través de. Los haces ir boca abajo, así que ruedan, y están en una posición prona, con la cabeza metida, la barbilla metida aquí, y están como apoyados en sus antebrazos con eso, sosteniendo allí, y todo esto está sosteniendo por esos 30 a 60 segundos aquí. Luego, regresan al lado afectado original, y se sientan. Así que, con esto, al igual que usted está volteando algo en la Barbie, van todo el camino alrededor y círculo completo, y aquí es donde vuelven a probar y lo que no, usted va, en busca de 3 veces pasando por, usted debe ver un poco de progresión esta vez, pero tomará más que sus iniciales, lo que no. Así que esas son las dos cosas más comunes. Si no progresan rápidamente con esos, me refiero a cabo con bastante rapidez porque esos deben ser cosas más simples. Pero si no, podría

ser algo que no estoy tan bien entrenado. Otras cosas que se pueden hacer, y realmente me gustaría jugar con las pruebas de visión dirigida y otras cosas, pero definitivamente toma algún tiempo para investigar. Las pruebas de cubierta sobre cubierta, derecho, Es más de su prueba de diagnóstico físico básico. Usted está buscando más si tienen foria. Si usted está haciendo aquí, o tal vez usted está yendo hacia adelante y hacia atrás, están rastreando, la comprobación de la foria, la fijación del ojo, de nuevo, yendo hacia adelante y hacia atrás, y la comprobación. No olvides que si han tenido un traumatismo, digamos, que han sido placados y se han golpeado la cabeza contra el suelo, o son nadadores, y tienen signos y síntomas, podría ser algo como una ruptura de la membrana timpánica. No se olvide de las cosas simples y realmente todos sus mareos, y que estaría cubierto si usted acaba de mirar en el oído y ser como, "Sí, como usted rompió su membrana timpánica. Eso es probablemente lo que te está causando mareos y demás". Así que pueden ser esas cosas en las que no pensamos las que lo están causando.

Recuerda que han sufrido un traumatismo, especialmente los nadadores, así que no lo olvides. Si alguien recibe un golpe directo en ese ojo, quizá sea conveniente hacer un examen oftalmológico y ver si ha ocurrido algo en el propio ojo desde el punto de vista anatómico que no hubiéramos detectado inicialmente con eso. Ojalá tuviéramos tiempo, pero no tenemos mucho tiempo. Sólo hablar de, como, Lake Woods y lo que no. Por lo tanto, viene de, bueno, estoy seguro de que es numerosos lugares en el mundo. Pero, en América, la Universidad de Cincinnati comenzó con algunas investigaciones y comenzó a venir, y luego popular. Lo que realmente es tener este tablero de luz, este juego de arcade, el derecho, el que usted trata de aplastar las cosas lo más rápido posible. Cualquiera que tenga déficit que ir a través de, y que o bien ir a través de estas reacciones o incluso sólo mirando a los diferentes, o podemos combinar, como, los movimientos de la cabeza y el cuello y los movimientos de los ojos, y realmente cambiar esos. En cuanto a la prevención, estamos volviendo a este tipo de tiempos salvajes, por lo que, la mejora preventiva, dijeron, como, un cambio del 50% sólo mediante la adición de que en su universidad de fútbol, el programa de fútbol americano. La pregunta es, ¿es el hecho de que miran? ¿O simplemente aumentan el tiempo de reacción en general? Por lo tanto, si alguien viene a ti, si puedes reaccionar más rápido, al igual que nuestros niños tipo de mirar hacia abajo, y él sólo mira hacia arriba y se creamed. Si puedes mirar hacia arriba y reaccionar más rápido a eso, una mejor posición para ser abordado, abordar para ser golpeado, es probable que sea menos probable que se lesione de cualquier manera, forma o forma. Por lo tanto, no estamos 100% seguros de cómo lo hace, pero sabemos que al hacer esto, parece que, según alguna literatura, se reduce la incidencia de eso.

Scott: También son interesantes los efectos del rendimiento, Jordan, en el posicionamiento. Como cuando un mariscal de campo es capaz de leer el campo o un portero es capaz de reaccionar rápidamente. Así que también hay un rendimiento interesante con eso.

Jordan: Sí, e incluso cuando pienso en el seguimiento de un disco o algo así. No importa si es

para una conmoción cerebral, pero ser capaz de cambiar entre un jugador y un disco o como una pelota o algo así, tiene alguna aplicabilidad dual. Así que, tal vez estamos golpeando la conmoción cerebral. Tal vez estamos diciendo el aumento del rendimiento general. Por eso no tenemos las mejores estadísticas. Por lo tanto, obtenemos el VOMS y nos movemos rápidamente aquí. Y esto será vamos a dejar la mayor parte de este tipo de hasta la revisión allí. Por lo tanto, me disculpo de nuevo. Vamos a poner más información como referencia aquí. La pregunta que la gente siempre tiene con VOMS es que te miran, también, y son como, "No importa si tengo una lesión en la cabeza a no. Me voy a marear". Y probablemente todos pensamos que un poco, pero cuando nos fijamos en la sensibilidad y especificidad, es realmente bueno entre que 91 a 97-98, depende de lo que usted busca. O, si tienen una lesión en la cabeza, tienen VOMS positivo. Incluso si no tienes una línea de base, algo está pasando. Tal vez sea una conmoción cerebral. ¿Tal vez es vestibulococlear? Pero algo está pasando, y debemos sacarlos del juego. O el hecho de que si tienen un hallazgo positivo, hay ese déficit, deberíamos pasar por el entrenamiento, y probablemente no tendrían un positivo con eso. Así que, otro estudio con ese bajo hallazgo de falso positivo de vuelta. Es bueno incluso si pensamos que todo el mundo se incapacita, no es realmente cierto. Por lo tanto, más sobre por qué dije que el VOMS provocó hallazgos positivos e individuos sanos, y tiene buena sensibilidad.

Si vas y miras el PDF o simplemente buscas en Google VOMS, es un recurso gratuito, y está ahí fuera. ¿Esto viene de Canadá otra vez? No lo recuerdo. Lo más importante que hay que recordar al hacer esto es hacer un seguimiento de sus signos y síntomas de antemano. Tal vez tengan algún mareo o dolor de cabeza leve, algo de eso. Haz un seguimiento después, y luego espera hasta que sus síntomas vuelvan a su línea de base, e incluso dales como 30 segundos además de eso para que se calmen. Por lo tanto, si usted sigue agravando, va a empeorar y empeorar, y obtendrá algunos falsos positivos para las pruebas que no pueden ser si usted mira en horizontal frente a la vertical. Así que, esta cosa inicial, importante para tomar esto.

Scott: Jordan, tienes algunas diapositivas geniales aquí en términos de lo que estos ya sabes, búsquedas académicas, la convergencia de Scott.

Jordan: Todo lo que digo es que está todo aquí. Puedo enviarte mis pequeños videos con un interno que firmó el formulario, así que podemos tomar videos de ellos, ¿verdad? Esa es la mejor parte de tener habilidades. Pasando, puedo enviar algunos de estos. Sé que no se reproducirán en el PDF, pero encantado de discutir esto más adelante. Creo que esto es sólo una cosa crítica para cualquier persona que tiene mareos, dolor de cabeza, dolor de cabeza, VOMS dual, y sólo comprobar si tiene signos y síntomas de ir allí. La vuelta al aprendizaje, la vuelta a lo académico es realmente importante. TMJ siguiente, por lo general, con TMJ, si toman un golpe de vestir, no sé por qué esta chica está sonriendo? En realidad no está siendo golpeada. Pero esos deportes de lucha, donde tienes dolores de cabeza, y puedes tener dolor de mandíbula, dolor de cuello. Mira la mandíbula. No te olvides de la mandíbula o simplemente aterrizar y golpear, ¿verdad? Si

golpean el suelo y hacia su lado, donde toman incluso algo de esto, puede causar dolor de mandíbula, molestias con eso.

No te olvides de la mandíbula. He visto a muchas personas con síndrome post-conmoción. Pero realmente, su mandíbula nunca fue tratada, y ellos tenían estos dolores de cabeza, y hay tensión allí, y ellos estaban como rechinando sus dientes ahora. Sólo se redujo a un poco de trabajo de la mandíbula. Se sintió mejor en una semana" y yo estaba como, la gente sufrió durante mucho tiempo porque no hicimos un examen clínico completo.

Scott: En mi tipo de pensamiento en eso, he hecho un poco de informe de casos sobre esto, y como un nadador, Jordania. Pero, como, se fija el patrón de apertura. Así que, con el trabajo de la mandíbula, puedes conseguir un mejor equilibrio muscular entre la guía lagrimal y la gástrica en términos de apertura de la boca. Encontré que, clínicamente, eso es bastante efectivo.

La pregunta que surgió antes sobre, por ejemplo, ¿qué es lo nuevo que está sucediendo en los últimos dos años?

En primer lugar, permítanme decir que las pruebas emergentes o las nuevas pruebas son sólo eso. Lo más informativo desde el punto de vista clínico es el conjunto de las pruebas. Así que, aunque me emociono y me interesan los nuevos artículos, o las cosas nuevas que salen, hay que ponerlo en el contexto del cuerpo total de la evidencia en términos de cómo eso va a afectar a lo que vas a hacer clínicamente. Dicho esto, la evidencia emergente en la conmoción cerebral es, y esto es lo que es diferente de incluso un par de años atrás, es ser, después de ese corto, breve período de detención, conseguir que sean físicamente activos. Hay investigaciones que demuestran que si usted es físicamente activo antes de una conmoción cerebral, eso va a ser útil en su pronóstico. Y hay investigación para mostrar que está emergiendo que su capacidad de hacer alguna actividad cardiovascular, en particular una prueba de cinta de correr de conmoción cerebral antes, es si su información de pronóstico de diagnóstico, pero también es terapéutico.

Este es el espacio que está cambiando. Este es el espacio que espero que se actualice aún más en el próximo consenso. Esto y la salud mental. Esos son los dos tipos de áreas que yo diría que son las cosas que están cambiando en el mundo de la conmoción cerebral. Eso es lo que me gustaría llamar su atención. Sé que no tenemos mucho tiempo, pero hay algunas cosas que quería cubrir aquí antes de que tratemos de concluir esto. En el test de conmoción cerebral de Búfalo, es clave. Es un elemento clave. Yo iría tan lejos como para decir, si usted va a ser la gestión de las conmociones cerebrales en su clínica, usted debe tener una cinta de correr en su juego. Sí, también tienen una prueba de bicicleta. Por lo tanto, hay una manera de hacer esto en una bicicleta. Pero me parece que este escenario es muy difícil. No es una prueba tan difícil de hacer. Tienes que ser capaz de seguir el ritmo cardíaco de la persona. Tienes que ser capaz de rastrear

su esfuerzo percibido y cómo van sus síntomas. Lo tengo en la pantalla justo aquí, este par de pequeñas diapositivas.

Una persona caminará en una cinta de correr. Tiene un rendimiento de 3,2 o 3,6, dependiendo de su altura y velocidad. Y luego, sólo tienes que aumentar la inclinación en la cinta de correr como usted está monitoreando los síntomas. Y lo que se busca aquí es conseguir que estén ahí durante 20 minutos, si se puede, o hasta el 85% de su ritmo cardíaco. Y estás tratando de correlacionar, "¿Dónde puedo hacer que se ejerciten? ¿Dónde está el umbral?" Así que, si empiezas a añadir síntomas o tus síntomas empeoran, eso es lo que estás buscando para apagarlos y entonces, conseguir que hagan ejercicio por debajo de ese umbral. Tengo un par de diapositivas aquí sobre algunas pruebas de ejercicio más intensas. Uno de mis amigos aquí en Toronto, y uno de nuestros colegas, Ken Marshall, ha hecho un montón de trabajo sobre esto. Se trata de la prueba de Chicago Blackhawk donde las brechas mantienen la prueba de Goodman. Ese es el atleta real que lo hizo. Y estamos hablando de hockey. Por lo tanto, sólo parecía la cosa natural para lanzar aquí también, en términos de ese caso, pero la prueba de ejercicio es más extrema.

Aquí es donde estabas hablando de la pregunta anterior. Y cuando tienes atletas de alto nivel, atletas profesionales, necesitas probarlos de una manera que es más sustancial para monitorear lo que pueden hacer, donde están sus síntomas, para sentirte cómodo acerca de devolverlos. Me sorprende que nadie lo haya preguntado todavía, pero ¿qué hay de esas conmociones cerebrales, esas pruebas en el ordenador? Pueden ser útiles, pero no son la cosa. El hecho de que pases esa prueba no significa que estés limpio. De todos modos, yo no lo utilizo así. De hecho, diría que la mayor utilidad de esas pruebas sería una cosa más para evitar que la persona vuelva. En lugar de ser lo que los libera, es lo que me parece que puede detenerlos cuando parecen estar fisiológicamente bastante bien, pero cognitivamente no están del todo bien.

Yo recomendaría encarecidamente el uso de la prueba de la cinta rodante para conmociones cerebrales de Buffalo. Una prueba de referencia no es necesaria para hacer un diagnóstico de conmoción cerebral o para manejar la conmoción cerebral. Pero puede ser útil, ciertamente, si estamos tratando de tomar algunas decisiones difíciles sobre la vuelta al juego de una persona. Tener esa información por adelantado. Un par de preguntas más se deslizan aquí. Aquí será donde el profesor les dirá la respuesta antes de que todos tengan la charla, así que pueden prestar atención a esto. ¿Cuáles son algunos de los factores y las banderas rojas, es la forma en que estas preguntas se hacen? Esto es diferente de las banderas rojas, ya sabes, en ese escenario agudo. Estamos hablando aquí de cuáles son esas cosas que van a hacer que el pronóstico se alargue. La pérdida prolongada de la conciencia o la gravedad de los síntomas es algo que hace absolutamente más joven, las conmociones cerebrales femeninas repetidas.

Un montón de conmociones cerebrales unidas es lo que se ha identificado absolutamente. Puse algunos recursos aquí para ustedes, los atletas. Este es uno de los documentos uh que ayudé a contribuir a esto. Este es un documento vivo que debe ser continuamente actualizado. Y tiene esta información sobre el lado pediátrico de las cosas y por qué tardan más en recuperarse. Y de nuevo, la pediatría adolescente, estamos viendo 4 semanas, en comparación con los 7 a 10 días. Esto es más típico que el 85% de la población general. Hemos mencionado esto anteriormente, pero también esa inactividad. Por lo tanto, parece que se está más expuesto a sufrir una conmoción cerebral si se practica deporte. Hacer deporte te ayuda a tener una recuperación más rápida que si no realizas ninguna actividad física. La vuelta a la escuela debe producirse antes de la vuelta al juego. Estas diapositivas están organizadas de esta manera intencionalmente. Por lo tanto, tengo una pequeña progresión por pasos aquí para considerar. Este es un gran recurso. Esta es una estrategia de regreso a la escuela después de una conmoción cerebral. Esto es, de nuevo, lo siento, Jordan, pero este es otro grupo aquí en Canadá. La Fundación Paracaídas. Ellos reunieron este recurso que es útil.

Básicamente, no se busca mantener a la persona fuera durante demasiado tiempo porque volver a la escuela antes parece ser útil en el pronóstico general. Pero necesitas estar por debajo del umbral. Tienes que estar viviendo por debajo del nivel que está empeorando los síntomas. Podemos ser absolutamente útiles en este sentido. Dependiendo del lugar en el que te encuentres, una carta a los profesores, una carta a la institución educativa, en términos de acomodaciones, y qué cosas serían apropiadas para cualquier estudiante-atleta que regrese a la escuela. La vuelta al deporte se produce después de la vuelta al colegio. Y de nuevo, tenemos esta progresión gradual. Es una de las cosas que se destacaron en la última declaración de consenso. Necesitamos tiempo para pasar de un paso al siguiente. En términos de un escenario deportivo, estamos buscando hacer la primera actividad ligera y la actividad específica del deporte y los ejercicios sin contacto antes de llegar a esos ejercicios con el contacto.

Quieres hacer los ejercicios con el contacto antes de pasar a ese juego. Cada una de esas cosas, ya sabes, estás buscando de 24 a 48 horas entre cada paso, asumiendo que pasas. Y si no lo haces, entonces vuelves. Hemos hablado del hockey y de algunos ejemplos en el fútbol. Los cascos ayudan. Bueno, ciertamente los cascos ayudan. No tendrás una fractura de cráneo, pero no reducen necesariamente la aparición de conmociones cerebrales.

Hablamos de esto. Ni siquiera tiene que ser a la cabeza, al hombro. El cuello se mueve, el cerebro va dentro del cráneo. ¿Ayuda un protector bucal? Bueno, un protector bucal te ayudará a mantener tus dientes. Las pruebas no han servido para demostrar que reduce la aparición de conmociones cerebrales. Entonces, ¿cómo reducimos las conmociones cerebrales, en general? Bueno, evitar que se produzcan, reconocerlas y gestionarlas adecuadamente. En una configuración de hockey, hay algunas reglas que pueden ser útiles en este sentido. El diagnóstico y el no retorno si se tiene una conmoción cerebral es clave. Y hay conversaciones difíciles que a

veces deben ocurrir si hay demasiadas conmociones cerebrales en un tiempo demasiado corto con una recuperación demasiado larga en las conmociones cerebrales. Bueno, entonces, a veces, la discusión es sobre, tal vez usted está en el final de su carrera. Por lo tanto, creo que esta es la última pregunta que quería hacer, y algunas de las consecuencias a largo plazo bien informado en los medios de comunicación, pero estamos viendo la demencia, depresión, dolores de cabeza, y el largo, tipo de en el fondo aquí, la posibilidad de la encefalopatía traumática crónica. Es algo que se está investigando continuamente.

[FIN]