



FUNDACION
CLINICA VALLE DEL LILI

CARTA DE LA SALUD

NUMERO 79

www.clinicalili.org.co

DICIEMBRE 2002

TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO

Ernest Senz Salazar, M.D.
Neurocirujano

EDITORIAL

El Trauma Cerebral es un problema de salud pública, pues constituye la primera causa de incapacidad y muerte entre la gente joven en todo el mundo y especialmente entre los colombianos. De acuerdo con un estudio reciente, sólo en Cali hay alrededor de 1.200 casos anuales de muerte por trauma cerebral; de éstos el 55% es debido a accidentes y el resto a agresiones.

La palabra accidente no implica que sea un suceso fortuito e inevitable, pues la mayoría de los casos son consecuencia de la actitud y las acciones de las personas involucradas; y son por lo tanto prevenibles. Por otro lado, una vez ocurrido el trauma, el pronóstico depende mucho de las cosas que hagan las personas que los presencian y de que se brinde ayuda adecuada y pronta a la víctima.

El conocimiento científico que hay para el manejo médico de esta patología evoluciona constantemente; por esto en Nueva York se creó la Brain Trauma Foundation, entidad sin ánimo de lucro que trabaja desde hace una década para mejorar el pronóstico de las víctimas de trauma craneoencefálico. En Colombia hace dos años se inició un proyecto similar, liderado por la Fundación Ayudemos. Con ese fin se han desarrollado simposios de manejo hospitalario y cursos de manejo prehospitario que buscan difundir la información científica; y se lleva un programa de aseguramiento de la calidad con la participación de varios hospitales y clínicas universitarias que pretenden contribuir a mejorar la atención que estos pacientes reciben.

Debido a la magnitud del proyecto, la familia Garcés Echavarría decidió crear la Fundación Colombiana para el Manejo del Trauma Cerebral "FUNDCOMA", que ha tomado el relevo en su dirección y ejecución. FUNDCOMA ha recibido el respaldo científico de la Sociedad Colombiana de Neurocirugía y de la Federación Latinoamericana de Neurocirujanos; tiene su sede en Cali, pero sus actividades se desarrollan en varias ciudades de Colombia, gracias al apoyo del Ministerio Nacional de Salud y de otras entidades públicas y privadas.

En este número de la Carta de la Salud, el doctor Ernest Senz Salazar nos informa sobre el tema y da indicaciones específicas para actuar cuando nos veamos involucrados en uno de estos infortunados sucesos.

JORGE HUBERTO MEJIA MANTILLA, MD.
Médico Anestesiólogo – Intensivista.

INTRODUCCIÓN

El trauma craneoencefálico (TCE) agrupa una serie de lesiones que se presentan sobre la cabeza y su contenido; se incluyen el cuero cabelludo, el cráneo y por supuesto el cerebro y sus diferentes partes. Es el producto de una fuente externa de energía, como la fuerza mecánica, que causa lesión física de cualquiera o de todos los tejidos incluidos en la cabeza. El punto clave es la lesión cerebral, real o potencial en la que se centra el interés médico en los casos de golpes en la cabeza.

Las causas más frecuentes de TCE en Estados Unidos son: accidentes automovilísticos 45%, caídas 30%, accidentes laborales 10%, accidentes recreacionales 10% y asaltos 5%. En 1997, se produjeron aproximadamente 13.8 millones de accidentes automovilísticos en Estados Unidos, lo cual constituye un problema de salud pública.

Hay dos tipos básicos de TCE: abierto y cerrado. El trauma cerebral abierto es causado por balas u otros objetos que penetran a la cabeza. El trauma cerebral cerrado es el más común de los dos y es causado por un movimiento brusco de la cabeza o una desaceleración brusca de la misma al impactar contra un objeto o superficie, causando que el cerebro se sacuda dentro del cráneo. La fuerza producida por este movimiento rápido arranca y estira las células cerebrales o neuronas y rompe conexiones entre diferentes partes del cerebro; también puede romper los vasos sanguíneos y causar coágulos o hematomas.

LOS HECHOS

Es tal la frecuencia del TCE que es un verdadero problema de salud pública tanto en naciones industrializadas como en países en desarrollo. En Estados Unidos se estima que cada 15 segundos una persona sufre una lesión traumática al cerebro.

1. Uno de cada tres traumatismos de cualquier tipo en niños, se presenta en la cabeza.
 2. El TCE es la causa más frecuente de incapacidad y muerte en niños y adolescentes.
 3. En Estados Unidos, cada año, más de un millón de niños sufre TCE de leve a severo.
 4. De este millón, anualmente 30.000 niños quedan con secuelas permanentes resultado del TCE.
 5. El abuso físico es la causa número uno de lesión cerebral severa en infantes (menores de un año): 64% de los menores de un año sometidos a maltrato físico sufren lesión cerebral.
 6. Las caídas son la principal causa de TCE en niños menores de 5 años.
 7. En la edad escolar y en los adolescentes, los accidentes en bicicleta y lesiones al ser arrollados por un vehículo son la causa más común de TCE.
 8. Hacia el final de la adolescencia, cuando empiezan a manejar automóviles, son los accidentes de tránsito (carro, moto) la causa más común de TCE en este grupo de edad. Igualmente, las lesiones deportivas y lesiones en bicicleta son muy importantes.
 9. Los niños se lesionan dos veces más que las niñas. Esta diferencia entre los sexos aumenta con la edad. Igualmente los niños tienden a tener lesiones más severas.
 10. La mayoría de las lesiones se presentan en horas de la tarde.
- Desafortunadamente, no tenemos estadísticas sólidas en cuanto a la frecuencia de lesiones traumáticas del cerebro en niños en nuestro medio. Sin embargo, se han realizado dos trabajos en nuestra ciudad explorando la frecuencia y tipo de TCE que consulta a nuestros Servicios de Urgencias. La primera gran conclusión de estos dos trabajos es que si la literatura mundial dice que el TCE es un problema de salud pública, sí que lo es para la ciudad de Cali. El número de casos que se presentan cada año por cada 100.000 habitantes oscila en países industrializados



entre 100 y 250 casos. En Cali cada año 600 personas de cada 100.000 habitantes sufren una lesión traumática cerebral, es decir, tenemos 3 veces más TCE que cualquier otra ciudad del mundo industrializado.

1. El 77% son hombres y el 60% está en la edad productiva de la vida, entre los 16 y 45 años. 15% son menores de 15 años.
2. Uno de cada cinco TCE en Cali es causado por una herida por arma de fuego.
3. Tres de cada cinco TCE en Cali están en relación con accidentes de tránsito y la mitad de estos son peatones.
4. A pesar de los esfuerzos de las autoridades locales en relación con el uso obligatorio de cinturón de seguridad y casco en los motociclistas, sólo uno de cada cinco accidentados en carro tenía puesto el cinturón y uno de cuatro motociclistas accidentados llevaba puesto el casco. Eso sí, no sabemos si el casco está bien utilizado, porque frecuentemente vemos a los motociclistas en nuestra ciudad llevar el casco puesto sin ajustarlo, en especial las mujeres para que no se les dañe el peinado o tener un casco inadecuado (para bicicleta o de mala calidad o muy pequeño) o colgado del codo, únicamente para "cumplir" la norma y evitar un comparendo, pero sin pensar que es para su seguridad personal.
5. Y es que las medidas de seguridad como el casco y el cinturón de seguridad han demostrado plenamente su utilidad en la prevención de muerte y lesiones: reducen el riesgo de lesiones fatales en un 40-50% y de lesiones moderadas y críticas en un 45-55%. Se estima que el "air bag" es un 42% efectivo en reducir lesiones moderadas y críticas, especialmente lesiones cerebrales y, combinado con el cinturón de seguridad, puede prevenir lesiones en un 68%.
6. El casco en los ciclistas disminuye el riesgo de TCE en un 85%.
7. La asociación alcohol y TCE en relación con accidentes automovilísticos, en motocicleta, y las heridas penetrantes a cráneo (heridas por bala) sí que es frecuente en nuestra Ciudad. Los elevados índices de uso de alcohol en nuestra sociedad, el inicio a edades muy tempranas en su consumo, la laxitud en la normatividad para su consecución, la falta de autoridad tanto en el núcleo familiar, como la ausencia de Estado que haga respetar las leyes, hace que nuestros adolescentes y en general nosotros los adultos no entendamos la verdadera dimensión de esta letal asociación; y que veamos intentos que son verdaderos paños de agua tibia aquellos de nuestros gobernantes como por ejemplo la Ley Zanahoria, como algo que "restringe" nuestras libertades. Solo la educación en prevención desde la infancia, el desarrollo de una cultura de respeto por nosotros mismos y por los demás, y un Estado que haga cumplir la ley, que aplique las sanciones debidas, pueden modificar este grave problema de salud que tenemos.

EL ESPECTRO DEL TRAUMA CEREBRAL

Muchos factores determinan las lesiones que se producirán sobre el cerebro luego de recibir un impacto. Es por ello que la magnitud de la lesión que se genera no es siempre la misma en todas las personas, y que la severidad del trauma no se juzga por lo intenso que parezca el mecanismo que ocasionó la lesión sino por lo severo de las consecuencias que causó sobre el cerebro. Es así como si bien nos puede parecer un trauma severo el caer de un segundo o tercer piso, vemos como el resultado en algunas personas es una alteración transitoria de la conciencia y en otras puede significar la muerte.

El **trauma cerebral leve**, también llamado concusión o conmoción cerebral es aquel en el cual sólo hay una corta o momentánea pérdida del conocimiento. Representa un 75% de los casos de TCE, muchos de ellos, especialmente si no hubo pérdida de conciencia no consultan a un hospital. Los que presentan alteración del estado de conciencia frecuentemente llegan a la sala de urgencias y en el camino o estando allí se despiertan. Es común que la persona no se vea inconsciente pero sí presente alteraciones en la conducta, repita frecuentemente lo mismo y posteriormente notará algún grado de amnesia o compromiso de la memoria de lo que pasó en el momento del trauma, o de unos minutos antes y de un período de tiempo luego del accidente. Son síntomas asociados frecuentes el dolor de cabeza, náusea y vómito, mareo o sensación de que le da vueltas la cabeza.

La alteración del estado de conciencia, en especial si se acompaña de alguno de los síntomas mencionados previamente o de intoxicación por alcohol o drogas, amerita un período de observación en el Servicio de Urgencias y en algunos casos de un estudio de imagen, siendo la tomografía o escanografía cerebral el examen más apropiado. Las estadísticas muestran que aproximadamente uno de cinco pacientes presenta alguna anormalidad a la escanografía. Adicionalmente, un 5% de los pacientes admitidos por TCE leve sufrirán deterioro de su estado neurológico o necesitarán algún tipo de intervención quirúrgica.

Aún después de presentar un TCE leve, se produce algún grado de daño cerebral reversible o recuperable. Este es el llamado síndrome post-concusión que se acompaña de dolor de cabeza, alteraciones en el sueño, lentitud mental, alteraciones en el ánimo, fatiga fácil y mareos. Puede afectar significativamente el diario vivir de la persona y requerir tratamiento especializado. Estos síntomas casi siempre mejoran en 1 a 3 meses.

El **trauma cerebral moderado** produce pérdida del conocimiento que dura varias horas seguido por días o semanas de confusión. La lesión del cerebro es más extensa y de mayor grado, o puede acompañarse de lesiones llamadas contusiones que son como moretones en el cerebro, o rotura de vasos sanguíneos, causando coágulos o hematomas.

Representa un 15% de los TCE y requieren tratamiento hospitalizado especializado.

Estas personas usualmente tendrán impedimentos cognitivos y psicosociales que pueden durar muchos meses, pero en general con tratamiento adecuado son capaces de recuperarse casi completamente.

El **trauma cerebral severo** causa pérdida del conocimiento prolongado o coma que dura días, semanas, o más tiempo dependiendo de la severidad de la lesión que ha sufrido el cerebro. A menudo han sufrido contusiones cerebrales, hematomas o daño extenso de las neuronas. Frecuentemente hay lesiones serias en otros órganos del cuerpo, lo que favorece dos condiciones que son letales para el cerebro y que aumentan la mortalidad y las secuelas; son éstas: la hipotensión, que es la caída de la presión sanguínea por pérdida de sangre externa o interna y la anoxia que es la falta de oxígeno, generalmente porque debido al trauma no respira bien la persona, tiene golpeado el pecho o está inconsciente y su lengua o vómito o sangre le obstruyen la respiración.

Representa un 10% de los TCE, y requiere manejo en una Unidad de Terapia Intensiva a través de un grupo interdisciplinario liderado por el Neurocirujano y el Neurointensivista.

Aunque los que sobreviven pueden mejorar significativamente en el primer año después del trauma, a menudo quedarán con alguna incapacidad permanente física, cognoscitiva o de comportamiento.

INCAPACIDADES QUE RESULTAN A CAUSA DEL TRAUMA CEREBRAL

Hay tres categorías principales:

1. Impedimentos físicos: que pueden incluir compromiso del habla, de la visión, el oído y otros impedimentos sensoriales; dolor de cabeza, poca coordinación, espasmos musculares, parálisis, convulsiones y problemas de insomnio.
2. Impedimento cognitivo que incluye deficiencias en la memoria a corto o largo plazo, lentitud al pensar, dificultades para mantener la atención y concentración, dificultades en la comunicación, escritura, lectura, razón, planificación y juicio.
3. Impedimento psicosocial, emocional y del comportamiento que puede incluir síntomas como fatiga, cambios en el temperamento, negación, ansiedad, depresión, disminución de la autoestima, disfunción sexual, inquietud, falta de motivación, inhabilidad para cuidarse por sí sólo, dificultad con el control emocional y para poder relacionarse con los demás.

¿QUÉ HACER LUEGO DE UN TCE ?

Hay muchas cosas que podemos hacer por una persona que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico. Los escenarios en que se nos puede presentar esta situación con mayor probabilidad están en la vía pública, en la casa o en relación con una actividad deportiva.

En cualquier caso debemos:

1. Tratar de evaluar el estado de conciencia a través de preguntas sencillas como por ejemplo preguntar su nombre y su edad, pedirle que abra los ojos, pedirle que le mueva las manos y las piernas. Si está inconsciente o no responde, acomodarlo cómodamente, no sacudirlo para "despertarlo", esto puede empeorar las cosas si hay además una lesión en el cuello. Hay que estar evaluando repetidamente mientras llega la ayuda especializada, esto permite saber si el paciente se está recuperando o por lo contrario, lo vemos con deterioro.
2. Verificar que la persona respire, intentar despejar la vía aérea, retirar las ropas ajustadas, animarla a que expanda sus pulmones.
3. Ver si hay y tratar de controlar sitios de sangrado activo. Contar la frecuencia del pulso.
4. Procurar ayuda de otras personas que vayan llamando al **Centro Regulador de Urgencias 514 40 00**, o **Cruz Roja 132**.
5. La información que usted suministre al paramédico sobre como encontró al herido desde el punto de vista de la respiración, como estaba su pulso, y sobre todo cómo lo vio desde el punto de vista de estado de conciencia y si éste ha evolucionado hacia el despertar o por el contrario lo notan peor, es de gran utilidad para la toma de decisiones sobre el tratamiento a iniciar en ese momento y hacia dónde dirigir el transporte.
6. El accidente en casa o durante una actividad deportiva es la situación donde más frecuentemente se presenta TCE sin pérdida del conocimiento o éste es muy transitorio. De nuevo siempre verifique que respire bien, que esté cómodo, tome el pulso. Si no luce inconsciente, trate con preguntas sencillas de determinar si está orientado. Recuerde, puede que no sepa qué pasó pero sí debe saber quién es, obedecer órdenes simples como mover sus manos y sus pies. Pregunte si hay dolor y donde. Si hay dolor en cuello, evite movimientos bruscos. Ante dudas, haga uso del **Centro Regulador de Urgencias 514 4000**.

PERO, QUE ES LO MÁS IMPORTANTE? LA PREVENCIÓN

La primera razón es porque tenemos que tener claro que solamente tenemos un cerebro. Y que las células de este cerebro **NO PUEDEN REPRODUCIRSE**, es decir célula que perdamos se perdió. Y de acuerdo con la severidad del TCE perdemos más células y por lo tanto mayor posibilidad de secuelas físicas, cognitivas y emocionales del tipo que se mencionó previamente.

Los avances de la ciencia médica han permitido disminuir la mortalidad por TCE. Igualmente los avances en las áreas de Rehabilitación han permitido lograr mejores resultados en la recuperación de estos pacientes, pero la verdad es que sobreviven más personas luego de TCE moderado y severo, pero también que-

dan más personas impedidas, que son una carga social y económica importante, sobre todo en un país como el nuestro tan pobre, con mínimas posibilidades de insertarse a una vida económica útil.

La prevención se hace a través de la Educación. Este proceso debe ser de carácter obligatorio en las Escuelas y Colegios, donde debemos sembrar la semilla de la convivencia ciudadana, de conocer las leyes y aprender a respetarlas, **DE PENSAR ANTES DE ACTUAR**.

La Tabla No.1, muestra la clasificación de los grados de concusión presentes en lesiones deportivas.

La Tabla No. 2, es una guía de recomendaciones de manejo específicas en lesiones deportivas y que deben tener en cuenta los docentes de Educación Física o entrenadores deportivos.

Tabla No. 1: GRADOS DE CONFUSION EN DEPORTES

GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
<ul style="list-style-type: none"> Confusión transitoria (inatención, incapacidad para mantener un flujo coherente del pensamiento o realizar movimientos dirigidos). No pérdida de conciencia. Los síntomas de concusión o las anomalías de examen mental se resuelven en menos de 15 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> Confusión transitoria. No pérdida de conciencia. Los síntomas de concusión o las anomalías del estado mental (incluida la amnesia) duran más de 15 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cualquier pérdida de conciencia <ol style="list-style-type: none"> Breve (segundos) Prolongada (minutos)

Tabla No. 2: RECOMENDACIONES DE MANEJO

GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
<ul style="list-style-type: none"> Retire a la persona de la competencia. Examine inmediatamente y cada 5 minutos para evaluar anomalías del estado mental o síntomas post-concusión en reposo y con ejercicio. Puede regresar a la competencia si las anomalías del estado mental o los síntomas post-concusión mejoran en 15 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> Retire a la persona de la competencia y no le permita regresar ese día. Exámelo frecuentemente buscando signos de compromiso cerebral. Una persona entrenada debe re-examinar al atleta el día siguiente. Un médico debe realizar un examen neurológico para permitir al atleta regresar a jugar después de una semana de estar completamente asintomático en reposo y con ejercicio 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte al atleta hasta la Unidad de Urgencias más cercana, en ambulancia si aún está inconsciente o si se detectan signos preocupantes (con inmovilización cervical, si está indicada), Debe realizarse una evaluación neurológica completa incluyendo procedimientos de neuroimagen cuando esté indicado. Hospitalización si hay cualquier signo de patología o si el estado mental del atleta continúa anormal.

Comité Editorial:

- | | | | |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| • Dr. Martín Wartenberg | • Paulo José Llinás | • Dra. Marisol Badiel | • Dra. Sonia Jiménez Suárez |
| • Dr. Adolfo Congote | • Dr. Jaime Orrego | • Dra. Yuri Takeuchi | • Enfermera Ma. Elena Mosquera |
| • Sra. María Teresa Sellarés | • Dr. Alfredo Sánchez | • Dr. Carlos Alberto Cañas | • Sra. Alda Mera |

Los conceptos y opiniones contenidos en los artículos de la Carta de la Salud, corresponden únicamente al de los autores y editorialistas. Esta publicación pretende mejorar su información en temas de la salud en general. Las inquietudes que se relacionen con su salud personal, deben ser consultadas y resueltas con su médico.

Dirección: Carta de la Salud - Fundación Clínica Valle del Lili - Cra. 98 # 18-49 - Tel.: 331 9090 - Fax: 331 7499 - Santiago de Cali
e-mail: cartadelasalud@telesat.com.co

Esta publicación de 30.000 ejemplares, es cortesía de



EL PAIS
El Diario de nuestra gente


FUNDACION
CLINICA VALLE DEL LILI


FUNDACION AYUDEMOS
ALICE ECHAVARRIA DE GARCÉS