

BIOLOGÍA DE LA VIOLENCIA HUMANA.

Isidro Rodríguez Galache.

Pedagogo-Criminólogo



Mauricio Cattalan

En muchas ocasiones hemos oído la expresión, "se comportaron violentamente, como animales", y resulta que los homínidos, somos mucho más violentos que la mayoría del resto de los animales. La violencia y la delincuencia son hoy un problema planetario. Pero hemos ahondado todavía poco en saber cuales son las claves de esta violencia específica de los homínidos y como podemos reducirla; de eso va este estudio.

Empezamos por analizar los estudios de **Antonio Damasio** que es profesor del departamento de psicología de la universidad de California del sur. Vemos que sus investigaciones se dirigen a entender las bases biológicas y sociales del comportamiento violento y antisocial. Además estudiaremos el trabajo de investigación de **Emile Coccaro** que es profesor de psiquiatría en la universidad de Chicago y prestigioso miembro en esta materia.

En general estamos realmente preocupados en todo el mundo por este asunto. Se puede ver en Barcelona, Madrid, Londres, Nueva York, Los Ángeles... este aumento de la violencia y de los delitos.

Pero continuamos con el mismo tipo de costumbres anticuadas: escaparates fáciles de romper, sistemas de seguridad anticuados y un sin fin de facilidades para el delincuente..., pero lo mismo ocurre con nuestra mentalidad que es también muy anticuada. Y de pronto viene A. Damasio: (el título de su último libro es "*la conducta criminal como enfermedad clínica*" (2006) y lo que nos enseña es que la causa verdaderamente importante de la violencia, es un reducido volumen de materia gris en la zona prefrontal del cerebro.

Esto es lo que cuenta y olvidémonos del resto. Esto es lo que importa –dice Damasio– en el comportamiento delictivo y violento, y lo llama déficit cerebral o enfermedad mental.

¿Que quiere decir realmente?

- Lo que quiere decir, en primer lugar es que en la conducta delictiva y en la violencia, hay una base biológica. Concretándolo un poco más, sería que hay muchos factores que conforman el comportamiento; algunos los conocemos bien:

...los malos tratos en la infancia, la falta de educación por parte de los padres y la pobreza. Pero creemos que la investigación de la nueva generación quiere demostrar que también hay factores biológicos y genéticos, que contribuyen a la conducta delictiva y a la violencia. Uno de estos factores biológicos es el mal funcionamiento y la estructura defectuosa, de una parte del cerebro que esta situada justo encima de los ojos y se esconde detrás de la frente, llamado córtex prefrontal.

Es una parte del cerebro que interviene en la regulación del comportamiento y la parte del cerebro que se activa, a la hora de tomar decisiones complejas; siendo también la zona del cerebro que inhibe la agresión.

.....Y si este área del cerebro no funciona con normalidad, o si existen impedimentos estructurales que afectan a esa parte del cerebro, entonces eso puede suponer en algunas personas una predisposición hacia la violencia y la conducta delictiva.

Por tanto se trata de un déficit del cerebro en el área prefrontal, un área que consideramos muy sofisticada y que toma decisiones complejas y que también envía mensajes al sistema límbico. Si existe un déficit aquí, los mensajes al sistema límbico, (al sistema emocional) se van a equivocar o incluso cuando las cosas van bien, los mensajes de la parte del córtex prefrontal del cerebro, al sistema límbico van a producir que el lenguaje entre los dos sea incompatible. Entonces... esa comunicación ¿Funciona normalmente o no?.

Creo que tiene razón quien dice, que la relación clave es la que se da entre los mensajes que van de la región prefrontal del cerebro, a las estructuras límbicas profundas o más primitivas del cerebro, que son las que dan lugar a la agresión.

Ahora bien admitámoslo, todos nosotros nos sentimos agresivos en algún momento. Si alguien se enfada conmigo por que no explico bien las cosas ¿Qué es lo que le retendría a levantarse de la silla y matarme?

Es su córtex prefrontal, al funcionar con normalidad. Este esta enviando señales a su cerebro diciendo, *"alto no actúes ahora, esta no es la situación adecuada ni el momento para mostrarse físicamente agresivo"*, pero una vez más, si se produce un mal funcionamiento de esta parte prefrontal del cerebro, los mensajes quedarán invertidos, o no se emitirá ningún mensaje, entonces tenderemos a mostrarnos más violentos, de manera más primitiva y en cuanto sintamos algún tipo de agresión nos dejaremos llevar por él.

Así pues, estamos de acuerdo, en que lo importante es que en la violencia hay una base biológica, aunque no sea la única (por supuesto). Cuando se da un déficit mental o un déficit del volumen cerebral, lo más probable es que haya violencia y actitudes agresivas.

Lo que se esta viendo en la actualidad, es que todo esto tiene consecuencias en lo que hacemos a los delincuentes. Por supuesto a ninguno de nosotros nos gustan los delincuentes, odiamos a los que matan... y "¿Por qué no vamos a castigarlos?...Tenemos que proteger a la sociedad, tenemos que apartarlos". Pero hay otra manera de verlo. Si tenemos razón al creer que el mal funcionamiento del cerebro puede predisponer a la violencia, y que si hay personas con el cerebro estropeado, que no son responsables de un daño que quizás se le hizo a éste mucho tiempo atrás y que hace que surja el comportamiento agresivo, entonces nuestra sociedad... ¿Tiene razón al castigar a esas personas con tanta dureza como

lo hacemos? ¿Eran realmente libres de decidir si cometer un acto violento o no? ¿Que es el libre albedrío?

Según los últimos estudios, se cree que se necesita un córtex prefrontal que funcione correctamente para realmente disponer de libre albedrío; si se tiene una enfermedad que limita el funcionamiento de esa parte del cerebro, sospechamos que eso significa una limitación del libre albedrío.

La violencia entonces es considerada como algo primitivo, un instinto que nos lleva a nuestros orígenes. El hombre moderno, al menos teóricamente, ha conseguido resolver sus conflictos de una manera mas civilizada, así cuando la acción de los demás nos molesta y contraría, entonces es el córtex prefrontal quien evita que saltes y lo pienses dos veces antes de actuar:... *"debes de tener calma no debes enfurecerte, esta no es manera de arreglar las cosas"*. Esta voz surge del córtex prefrontal, que se encarga de la toma fría de decisiones, su interlocutor es el sistema límbico, otra zona que gestiona nuestras emociones mas primitivas y emocionales

"Le voy a dar una buena, ¿quien se habrá creído que es?" El equilibrio entre ambos criterios es el que hace que seamos capaces de amar, de proteger a los nuestros... Pero también de ser conscientes de que debemos respetar ciertas normas de conducta para poder entendernos con nuestros semejantes. Pero algunas personas, las que cometen actos delictivos, no son capaces de mantener este equilibrio.

Siempre se ha creído que el ambiente y la cultura son las responsables de este tipo de comportamientos, pero investigaciones recientes parecen indicar que la biología puede dar una pista para entender como funcionan las mentes de los criminales más agresivos. Así el estudio del cerebro de un grupo de psicópatas, ha dado unos resultados sorprendentes ya que todos tenían reducido su córtex prefrontal en un 11%. Parece ser por tanto que sus instintos más primitivos, tenían más poder a la hora de decidir la conducta final de la persona, en todas las situaciones. Esto podría explicar por qué actuaban sin ningún tipo de lógica racional; de todas maneras este no es el único mecanismo que parece estar relacionado con las conductas agresivas, hay otras estructuras cerebrales que también participan, es decir, que la violencia puede ir de la mano de otras anomalías cerebrales, una de ellas se encuentra en el **hipocampo**, área del cerebro donde se almacenan los recuerdos. Una disfunción como sería el olvido de que las reacciones violentas pueden acarrear castigos, podrían predisponer a la violencia. En términos evolutivos durante muchísimos montones de años, los homínidos han tendido a actuar vengativamente ante la agresión, supongo que era una medida de autoprotección. Pero entonces vienen los psicólogos, los neurólogos, y dicen: *...es verdad que tenemos que proteger a la sociedad de la delincuencia, pero eso no significa necesariamente que "este chaval" sea responsable* (moralmente responsable). Es posible que él no sea el verdadero culpable, y que quizá sea el funcionamiento de su cerebro a quien deberíamos echar la culpa. Nos gustaría pensar, que el verdadero responsable del crimen es la persona detenida que está acusada, pero el verdadero culpable son los factores que fueron la causa de la patología del cerebro y que pueden llegar a producir la barbarie. Y en algunos casos el verdadero culpable es posible que sean los padres del criminal. Si se sacude a un bebé repetidamente se dañan o se laceran las fibras nerviosas blandas que unen la

parte prefrontal de cerebro con las estructuras cerebrales más profundas, que dan lugar a la agresión. En ocasiones el verdadero culpable de la agresión son los padres que maltratan físicamente a los niños y consiguen dañar el cerebro de estos delincuentes.

De tal manera, lo que aquí se sugiere, es que no debemos maltratar a los niños porque a veces una simple bofetada... con el paso del tiempo puede dañar al cerebro de una manera irremediable.

En efecto, al sacudir a un bebé se le puede causar un gran daño en esta parte frontal que no toca al cráneo, pero que al golpear contra el cráneo, daña el córtex prefrontal sin crear ningún signo externo. Si se mira a la cara o cabeza del niño, no se aprecia nada, no hay ninguna señal, ni tampoco hay síntomas, el niño no se pone enfermo, pero puede haberse dañado de por vida la capacidad de procesar estímulos emocionales y tomar decisiones sociales correctas, o sea que la pregunta que nos deberíamos de hacer es la siguiente: ... ¿Es realmente culpa suya? ¿Tiene este pobre bebé la culpa de haber empezado una vida de delincuente y haber cometido actos terribles? Es posible que incluso haya matado a alguien ¿Es él 100% responsable de sus acciones? Se sospecha que en todo esto existen grados, que no es afirmativo o negativo, que no es blanco o negro, que existen grados en los que somos responsables por nuestro comportamiento. La mayoría de nosotros somos responsables al 100% porque tenemos un cerebro que funciona correctamente, pero ¿Qué ocurre con las personas que tienen el funcionamiento del cerebro alterado y qué les conduce a la violencia? ¿Debemos echarles la culpa al 100%? Esta es una pregunta peliaguda que la sociedad en un futuro deberá de tomar en consideración.

Por lo menos ahora podemos plantearnos esta pregunta, ya que sabemos a ciencia cierta que un cerebro dañado, un cerebro que no esté intacto, es peligroso o puede ser peligroso.

Hay algo que es increíble, otra afirmación de Damasio que parece fantástica, y que a lo mejor, nos retrotrae a nuestros antepasados sociales como son los primates, es: que los niños que son sociables, los niños que interactúan entre ellos, suelen ser más inteligentes y probablemente menos violentos que los niños que sufren de aislamiento, los niños que no interactúan entre ellos. Los niños que no han tenido demasiados estímulos sociales o a los que no se ha enriquecido su ambiente, son los que se sospecha que son más proclives a desarrollar una trayectoria de delincuencia y una forma de vida criminal. En parte se debe a que en un principio tuvieron un entorno deficiente, que por si mismo puede llevar a una estructura cerebral deficiente y un funcionamiento del cerebro, también deficiente.

De modo que no es la pobreza como tal, sino que la pobreza puede conducir a menos estímulos sociales y esa falta de estímulos es precisamente, lo que se ha descubierto en esta investigación, que es lo que hace que los niños de tres años que buscan este tipo de estímulos, tienen un coeficiente de inteligencia mucho mayor a los 11 años, es decir 8 años más tarde. En otras palabras los niños de tres años que buscaban una gran estimulación, obtuvieron 12 puntos más en las pruebas de control psicológico, que los niños que no exploraban el entorno y buscaban los estímulos ¿Por que sucede esto? Se sospecha y se ha establecido la hipótesis, de que los niños que buscan estímulos y enriquecen su entorno, tienen muchas más experiencias enriquecedoras, tienen más interacciones sociales con

otros niños, lo que enriquece sus experiencias sociales en comparación con niños que no buscan la estimulación. Y si enriqueces tu entorno, enriqueces tu cerebro y enriquecer el cerebro lleva a aumentar la inteligencia, y ahora sabemos que un cociente intelectual bajo, poca inteligencia, es un indicativo del comportamiento criminal. Esto es muy importante porque realmente indica que hay predictores o detectores de la inteligencia y que tenemos que hablar entre nosotros mucho más, que tenemos que interactuar, aprender las reglas de la sociedad, aprender respuestas emocionales adecuadas en ciertas circunstancias y así se cumplirá con la ley y se socializa y no se hacen actos violentos o criminales, o disminuye, al menos, la posibilidad de convertirse en un delincuente violento, es decir, que con toda certeza hay cosas que podemos hacer en la próxima generación con estos niños para producir un funcionamiento cerebral mejor en estas personas, y creo que una de las estrategias de la sociedad es: proporcionar un mejor cuidado de la salud desde la más temprana edad, que proporcione una mejor nutrición a los niños y enriquecer su entorno educativo. Con toda seguridad estas tres cosas conducirán a un mejor funcionamiento del cerebro y creemos que tenemos la posibilidad de poder hacer algo para reducir el índice de violencia y delincuencia en la próxima generación. Si cogemos a un delincuente violento, por ejemplo, de 33 años con un funcionamiento del cerebro deficiente, seguro que realmente no hay ya mucho que podamos hacer para cambiar a esta persona, sin embargo creemos que una de las mejores inversiones que puede hacer la sociedad para reducir la violencia, es mejorar la inversión en los niños más pequeños, en la próxima generación de delincuentes violentos de dentro de 20 años. Puede que Jack "el destripador" o cualquier criminal en serie, sufrieran cualquier desequilibrio en la producción de la serotonina, una sustancia química que segrega el cerebro y que calma la irritabilidad y el comportamiento violento, sin embargo los expertos tienen muy en cuenta que la violencia también está producida por perturbaciones en el cerebro causadas por factores ambientales, entre otros el consumo de éxtasis, alcohol y la educación. Ultimamente, una de las causas del comportamiento agresivo más estudiadas es el nivel de serotonina en el cerebro. Cuando este nivel baja, se incrementa la agresividad. Diversos trabajos clínicos han encontrado que la agresividad animal y humana se corresponden con menores niveles de serotonina en el cerebro y su medula espinal; sin embargo todavía es muy difícil demostrar la relación causa-efecto, ya que el sistema es muy complejo. Se conocen 14 receptores de serotonina. Hay un ensayo que mediante una droga, reduce la agresividad en roedores y primates, sin embargo la misma droga activadora, contrariamente a lo esperado, disminuye los niveles de serotonina. Además hay otros neurotransmisores como la dopamina y hormonas como la testosterona, que pueden estar involucrados también en procesos que dan lugar a desordenes antisociales. Actualmente se investiga el tratamiento de la agresividad con fármacos inhibidores, como el Prozac, que impiden que se fije el neurotransmisor serotonina a los receptores, incrementando el nivel de esta en el cerebro. La Fluoxetina, cuyo nombre comercial más conocido es Prozac, además de ser muy utilizado para tratar la depresión, también se ha empleado para otras afecciones psiquiátricas, concretamente se usa en personas agresivas para aumentar la cantidad de este neurotransmisor que interviene en la comunicación entre sinapsis neuronales. La Fluoxetina y otros fármacos inhibidores selectivos en la recaptación de la serotonina, han mostrado una gran eficacia en ambientes depresivos con

manifestaciones de agresividad. En el estudio de 8 semanas de duración, los pacientes redujeron en un 71 % las manifestaciones coléricas, irritativas y agresivas. A pesar de todo, este fármaco no se ha mostrado tan efectivo en el control de la agresividad en niños y adolescentes. Incluso algunos estudios explican que en pacientes jóvenes, incrementan con la medicación los síntomas violentos y los comportamientos suicidas y agresivos.

E. Coccaro, que es uno de los grandes expertos mundiales en agresividad e impulsividad también es el primero a la hora de haber relacionado esta agresividad impulsiva con la biología. Preguntado sobre ¿Qué hacemos ahora? Respondió que:

Al saber que se establece una relación entre la serotonina neurológica y la impulsividad agresiva, o sea que cuando se tiene un bajo nivel de actividad en la serotonina es posible tener agresividad impulsiva, se pensó que si con una medicación se podría aumentar la actividad de la serotonina... estarían entonces las personas menos impulsivas y agresivas. Ello llevó a un estudio en el que se aplicaba Fluoxetina (Prozac) que es un inhibidor de la fijación de la serotonina, o sea que básicamente incrementa el nivel de serotonina en el cerebro, y lo que se quería ver es si esto hacía a las personas menos agresivas... y efectivamente así fue. Aunque no se trata de la píldora mágica, ya que no funciona con todo el mundo, cuando funciona, funciona muy bien. Una cosa que se descubrió recientemente, es que funciona mejor en aquellas personas que son irritables y agresivas en "menor grado", que en las personas que saltan y empiezan a gritar y a chillar, que lanzan objetos y que empujan y agreden. Éstas (las irritables y agresivas en menor grado) responden bien a la Fluoxetina, las personas que son muy agresivas, durante toda su vida, necesitan una medicación diferente.

Todo esto que es nuevo en el campo de la neurociencia, tiene un futuro y desarrollo nuevo, que apunta a centrarse en los neurotransmisores y en los receptores más que en otras cosas, eso sí, sin olvidar los factores sociales y sociológicos. Pero el cerebro en su sentido anatómico y fisiológico es eminentemente central en el estudio de la violencia y sus causas. Lo que está claro, es que incluso las personas en las que el Prozac funciona o en las que los estabilizadores del humor funcionan, no están completamente sanas. Cuando están mal responden al tratamiento, pero siguen teniendo problemas de agresividad. La mejor manera de tratar a estas personas, es con una combinación. Con un tipo de psicoterapia que se llama "**gestión de la ira**" y una terapia con fármacos, porque lo que hacen los medicamentos es incrementar la inhibición, de modo que podrán refrenarse mejor. Lo que no hacen, es enseñar a como gestionar lo que percibes, de manera que si alguien empieza a provocarle, los fármacos harán que sea más difícil su respuesta a la provocación, pero tarde o temprano responderá. Si alguien le molesta continuamente, tarde o temprano, pierde los estribos. Lo que hace la psicoterapia es ayudarte a eludir la provocación que recibes y es por eso que se necesitan las dos terapias.

Hoy en día, al hacer mención a la captación de imágenes del cerebro y a la capacidad tremenda de ver literalmente como funciona el cerebro sobre la marcha, llama la atención, que tanto si percibimos una cosa, como si nos la imaginamos, se activa la misma área del cerebro, el mismo grupo de neuronas, quiere esto decir que al cerebro realmente no le importa si algo es real o imaginario, quiere esto

decir que lo que imaginamos es más importante de lo que pensábamos hasta ahora, con relación a lo que percibimos. Lo interesante de esto es, que al ver que se iluminan ciertas áreas del cerebro, simplemente con imaginar cierto tipo de cosas, nos da una herramienta para entender mejor el funcionamiento del cerebro. Por ejemplo, existe un estudio que se hizo observando a personas sanas y a las que se les pidió que imaginasen que iban en un ascensor con su madre. En la 1ª situación, estaban en el ascensor con su madre y aparecían dos señores que se metían en el ascensor y golpeaban a la madre. En esta situación tu no hacías nada. En otra situación, te imaginabas que pegaban a tu madre pero esta vez dos personas te sujetaban. Y en una tercera tu pegabas a los hombres. Y lo que se vio, es que hay diferentes patrones de activación para cada situación. En la situación en la que domina la agresividad sin restricciones, es en la que estás pegando a las personas que pegan a tu madre; las áreas del cerebro que se utilizan para la inhibición se desactivan, o sea que es como si estas permitiesen ser agresivos a los centros inferiores del cerebro. Este es un descubrimiento muy interesante y creemos que lo que es impresionante en la obtención de imágenes, al hacer que la gente se imagine las cosas, no es tanto que la realidad no sea importante, tanto como que, nos permite obtener un modelo de lo que sucede cuando alguien experimenta lo mismo.

Antonio Damasio es neurocientífico en la facultad de medicina de la universidad de Ioua (EEUU), trabaja en los trastornos cognitivos y de la conducta causados por enfermedades en el sistema nervioso central.

José Sanmartín es catedrático de lógica y filosofía de la ciencia de la universidad de valencia y director del centro Reina Sofía para el estudio de la violencia.

Su punto de vista en cuanto a los estudios de Coccaro, que hablaba de déficits cerebrales, (algo que es muy nuevo como fuente de violencia y muy distinto a lo que se decía hace solo unos años), y a cerca de las investigaciones que hablaban de usar parches de Prozac y serotonina para reducir la violencia. Concluyen en una reflexión acerca de a donde vamos a partir de estas cosas.

Decía Antonio Damasio hace unos años en la universidad de Ioua, que con respecto a los avances y novedades en cuanto a la violencia dentro del campo de la neurociencia, hay muchas cosas nuevas. Se podría decir que lo más importante que está sucediendo en estos momentos y claramente esta ocurriendo en congresos de la materia, es el tema de que existen muchos factores implicados a la hora de la generación de la violencia. Que no podemos hablar de este tema tomando en cuenta un solo factor o causa, ya sea un fallo en la cultura, sociedad, o un fallo en la educación o un fallo en el cerebro. Ya sea causada por los genes al crear un mal circuito o causada por daños en el cerebro. Realmente tenemos que pensar en la violencia como un resultado que se produce en circunstancias específicas, en un contexto dado en individuos que tienen un cierto historial de desarrollo y en individuos que también tienen una larga historia evolutiva tras de si, porque, en tanto que somos seres humanos, no acabamos de nacer hace un instante, tenemos toda una historia evolutiva detrás nuestro. Hay algunas preguntas que pueden ayudar a entenderlo:

- ¿Somos todos un poco violentos si nos fijamos en esta evolución?

Sí, podemos decir que todos somos un poco violentos, todos tenemos rasgos que pueden conducir a una demostración de violencia en determinadas circunstancias.

- ¿Existe alguna ventaja evolutiva en el hecho de ser violento?.

Sin duda, que por ser violento se pueden obtener ventajas. Tanto del hecho de ser violento, como del afán de colaboración, así que se puede decir que siempre hay algunas ventajas en el hecho de ser violento, por ejemplo, si me apuntas con una pistola, puede ser que una solución para el problema que tengo que afrontar, sea la de ser agresivo contigo, o puede que esa no sea la mejor solución posible, pero es una solución. Pero existen otras situaciones en las que la mejor solución es el afán de colaboración y ser cariñoso y tener compasión. Todas estas, son soluciones a los problemas que se han dado a lo largo de la evolución y están en nuestro interior. Todos tenemos el potencial para ser agresivos y tenemos el potencial para ser cariñosos y la manera como se conciben estos rasgos, la forma como se ajusten a la realidad es, naturalmente, el gran secreto de la cultura y la civilización y de nuestra propia educación.

Es responsabilidad nuestra el asegurar que puedan producirse esos ajustes finos, a través de la cultura y a través del desarrollo individual, es decir no tenemos solo que concentrarnos en un tipo de factores, sino en muchos tipos de factores distintos y observar de manera muy realista; por ejemplo, cuando tenemos a una persona que se comporta violentamente, de un modo que resulta muy perjudicial para la sociedad, tenemos que pensar en todas las posibles causas, no solo como causas que son culturales o sociales, sino como causas que pueden tener que ver también con el cerebro.

En las conferencias de Damasio, éste insiste en que la violencia también guarda relación con los neurotransmisores y los receptores, no solo con factores sociales. Guardan relación con el hecho de que hay ciertos sistemas cerebrales, componentes del cerebro, que interactúan para dar lugar a ciertos tipos de comportamientos, es algo muy parecido al hecho de que hay ciertos componentes del cerebro que al interactuar pueden dar lugar al lenguaje, por ejemplo si alguien me hace una pregunta que yo entiendo y produzco respuestas, que surgen de la transformación de mis procesos de pensamiento en palabras y frases, todo esto es posible por el hecho de que hay determinadas áreas del cerebro que trabajan juntas de manera muy cooperativa, utilizando circuitos hechos de axones, de neuronas que se proyectan hacia diferentes regiones. Utilizan a los neurotransmisores para crear la transmisión electroquímica que permite que la comunicación llegue. Es exactamente lo mismo que cuando hablamos, de que la generación de un comportamiento violento o de un comportamiento compasivo, requiere sistemas, componentes y todo tipo de niveles de actuación. Desde el nivel de los genes con su expresión, al nivel de las moléculas que actúan entre las neuronas, etc.

La naturaleza con su magia, su esplendor y su belleza, a menudo esconde procesos violentos, aunque no por ello menos espectaculares, tormentas, explosiones, terremotos etc., podemos entenderlos como tensiones, luchas entre agentes distintos que afloran a la superficie y que se muestran a un público que los sufre y los admira. Los seres vivos que habitan nuestro planeta, también muestran comportamientos violentos, incluso muy violentos.

La muerte de otro ser, para conseguir alimento o en defensa propia, se produce aquí a diario y en paisajes muy variados, pero la violencia humana ha transgredido límites, y hay casos en que ni el modo usado ni el número de víctimas responden a una necesidad natural.

¿Cuáles son las leyes que rigen el comportamiento animal y humano? ¿El comportamiento altruista es innato o aprendido?

La respuesta no es sencilla, en nuestro propio cuerpo se producen actos violentos que esconden un altruismo singular pero vital, el de las células que constantemente se suicidan, su autodestrucción aparentemente violenta es en beneficio del organismo. Esta acción suicida está en la base de la creación de órganos y en el origen de algunas enfermedades. Un ritmo inadecuado de muertes celulares, ya sea por defecto o por exceso, provoca resultados tan indeseados como la desaparición de los linfocitos en el Sida o la aparición de tumores cancerígenos.

También en la naturaleza podemos encontrar muestras de altruismo que quizá no lo son tanto, por ejemplo un animal detecta a un depredador y decide avisar a los demás, con su comportamiento se convierte en presa fácil, pues atrae la atención del depredador. Es un acto que parece atentar con la misión de proteger a sus genes para propagarlos a futuras generaciones, sin embargo este altruismo de un individuo podría esconder el egoísmo de unos genes que aseguran la transmisión de la información genética a través no de un individuo concreto, sino de sus descendientes, u otros miembros de la misma especie. Seres, procesos y comportamientos, ¿Todos ellos egoístas o todos ellos altruistas?. Tal vez ni lo uno ni lo otro, probablemente esta sea una visión del mundo que pretende extrapolar a una naturaleza salvaje y libre, las conductas y modos sociales humanos.

¿Es verdad que cuando se experimenta una emoción de amor o de cariño o de colaboración con una persona o con un grupo, hay un grupo de neuronas, que por decirlo de alguna manera, se iluminan felizmente cuando el cerebro lo ve?

Efectivamente esto es así, es decir, que es placentero ser generoso, es parte de este factor tan bueno y tan importante que ahora está quedando suficientemente probado, es decir, que nuestro cerebro funciona mejor cuando estamos trabajando de manera óptima, con emociones buenas y positivas, si somos felices. Si somos amables con los demás, tenemos mejores posibilidades de nutrir a nuestro cerebro para que produzca buenos resultados. Si estamos tristes, enfadados, disgustados o profundamente avergonzados, de hecho nos estamos haciendo daño a nosotros mismos, y no digamos ya a los demás.

- ¿Es cierto, por tanto, que infectamos a los demás?

Sí, eso es muy cierto (Entrevista con Sanmartín J., Programa 261 de Redes-Tve)

Hay autores que hablan de personas tóxicas y personas no tóxicas, y lo es por una razón que se apuntaba en su libro más reciente, incluso también está en libros y artículos anteriores. Y es la idea de que la emoción es algo que está separado de la regulación de la vida. Tenemos un sistema de homeostasis, un sistema de regulación de la vida, que requiere un equilibrio para que la vida pueda continuar, para la supervivencia, para que sea posible una supervivencia con bienestar; y las emociones forman parte de esta, así emociones tales como la felicidad, la compasión y la colaboración en general, están relacionadas con la supervivencia y con el bienestar. A este respecto Sanmartín dice que, no solo es que esté de acuerdo, con respecto a la separación entre mente y cuerpo sino que se da una

separación aún todavía más difícil y que es la separación entre la razón y las emociones. La razón sin emociones es tan perjudicial como la emoción sin razón.

El profesor Sanmartín, que trabaja en una de las áreas más delicadas de delincuentes, comenta que hay asesinos que matan porque la emoción les embarga la razón, pero que sin embargo hay otros aún peores que matan porque la razón les embarga las emociones. Las emociones pues, se ve que son cruciales. Con respecto a todo esto nos surge la duda de si habrá algún descubrimiento con respecto a la zona del lenguaje, el neocórtex y la relación con las emociones y la amígdala y el sistema límbico. Parecen como los ordenadores, que a veces no utilizan el mismo lenguaje, ¿Se entenderán el uno al otro? ¿O el neocórtex envía todo tipo de mensajes mientras que el sistema límbico no hace ni caso?

- Es incluso mas complicado que eso, tenemos que ir por pasos. Empezamos teniendo algo así como dos opciones: 1)el lóbulo frontal y 2)la amígdala, pero es mucho más complicado que eso, por ejemplo, muchos de nuestros impulsos positivos o negativos, incluso los violentos, pueden partir de estructuras como el tronco cerebral. Hay una estructura en el tronco cerebral llamada sustancia gris periacueductal que puede salir de la amígdala, puede salir del hipotálamo y muy a menudo sale de un circuito que comprende todos esos componentes, además de otros núcleos del cerebelo y del mismo tronco cerebral, a parte, el lóbulo frontal junto a otras estructuras, literalmente envuelve al sistema entero y en ocasiones lo controla y en otras lo deja ir para que haga su trabajo, por tanto no son dos únicos socios, son muchos mas, estamos hablando de un grupo muy numeroso que necesita interactuar de determinada manera para conseguir determinados resultados.

Después de tantos años de investigar sobre esta masa rosada que llamamos cerebro, estamos casi seguros de que en realidad funciona muy bien, cuando dirige o gestiona procesos automáticos como comer, digerir etc. pero cuando se trata de procesos no automáticos, ocurren demasiadas tragedias y despropósitos que hacen que nos preguntemos si realmente tendremos razones para ser demasiado confiados. En la actualidad, los sucesos, aunque nos hagan pensar que debemos de ser pesimistas ya que no hay día en que no suceda un nuevo desastre o un nuevo acto violento, deberíamos de ser optimistas, ya que hay suficientes muestras de que los seres humanos no solo pueden ser violentos y producir holocaustos, sino que también pueden ser tremendamente creativos y encontrar soluciones increíbles a problemas sociales, problemas técnicos y crear todo tipo de maravillas, desde la poesía a lo mejor de la medicina y tecnología, además históricamente pasamos por fases en las que las cosas no van muy bien, seguidas de épocas de renacimiento en que van mejor. Por esto valdría la pena ser optimista y hay un motivo añadido: si eres optimista generas felicidad en tu interior y es posible que la crees en otros, si eres pesimista no tienes ninguna esperanza, estas completamente seguro de que perderás, si hay que elegir, elige la felicidad y el optimismo, ya que por lo menos existe una posibilidad, ya que si has decidido que no funcionara, no hay manera de que funcione, por eso merece la pena apostar por el lado positivo, según palabras de José Sanmartín.

En cualquier caso, la búsqueda de un mundo mejor, de un mundo sin violencia, no se puede hacer marginando los conocimientos científicos acerca de uno de los elementos fundamentales y decisorios de nuestra conducta, que es cerebro; y que acerca de los factores sociales y neurotransmisores, existe una creencia que

responde a una visión que considero no es del todo ajustada. Es decir, los factores sociales son muy importantes para explicar la existencia de la violencia. Pero un factor social es importante porque, sobre lo que opera es sobre nuestro cerebro, por ejemplo si uno tiene desempleo, puede tener estrés, pero detrás del estrés esta una hormona que se llama cortisol y el cortisol en concentración excesiva puede dañar estructuras cerebrales y puede dañar a algunos neurotransmisores como es la propia amígdala y eso es lo importante, por lo tanto todo el mundo debería de saber que cuando se habla de violencia y hablamos del cerebro, no estamos dejando toda la sociedad, los factores sociales, ni los factores ambientales, que son importantísimos, tan importantes como que alteran la maquinaria fundamental a través de la cual nosotros podemos hacer un mundo mejor y que es la que tenemos dentro de nuestra cabeza.

Si quisiéramos (los gobiernos, las Naciones Unidas etc.) evitar la violencia o la delincuencia, de raíz, se deberían de eliminar o reducir los abusos sexuales o físicos a la infancia. Ahí es donde empieza la delincuencia y violencia futura.

Jonathan Pincus es neurólogo en la universidad de Georgetown y experto en las bases neurosicológicas y sociales del comportamiento violento. **Patricia Brenann** es profesora de psicología en la universidad de Conectica e investiga cómo afecta el entorno familiar en la conducta violenta infantil.

Si nos preguntásemos ¿Por qué matan los asesinos? Tendríamos que afrontar un problema muy complicado en el que hay que tener en cuenta la vulnerabilidad hacia ser realmente muy violento. Esto surge de la interacción y la intersección de tres factores principales, uno de ellos es la experiencia de haber sido torturado en la infancia, física y sexualmente, cada día y durante años. Eso deja una secuela tremenda en el niño y en el adulto y lleva a todo tipo de dificultades de tipo psiquiátrico. La mayor parte de las veces repercute sólo en el individuo, sino se trata de una persona peligrosa, pero cuando este problema se une en el mismo individuo, a una forma de daño cerebral o se trata de un enfermo mental (la enfermedad mental normalmente es hereditaria), el asunto pasa ya, a ser un problema social.

Pincus menciona el maltrato infantil, los daños cerebrales o la enfermedad mental. Estos tres factores interactúan. La enfermedad mental hace que la persona tenga más predisposición a convertirse en violenta, por que puede estar deprimido y con sentimiento de víctima y entonces actúa para quitarse de encima ese sentimiento, o puede que sea muy paranoico y entonces puede que ataque a las personas como una manera de igualarse a ellas o para prevenir que algo peor le suceda. Es esta la forma, en la que interviene la enfermedad mental. La mayoría de los enfermos mentales no son violentos, la mayoría de los que tienen defectos neurológicos no son violentos y La mayoría de los que has sido maltratadores en la infancia no son violentos. Pero si estos tres factores se dan a la vez en un individuo, existe entonces una tremenda vulnerabilidad hacia la violencia y resulta muy difícil para la persona inhibir ese impulso violento.

O sea que si hay una persona que reúne los tres factores juntos y se encuentra en una situación en la que nadie esta poniendo prohibiciones, o se encuentra en una situación delicada en la que no existe ningún agente que intente impedir este tipo de cosas, entonces esta persona, definitivamente actuará como un asesino.

Jonathan Pincus es uno de los grandísimos especialistas en este tema, muy conocido por haber demostrado que detrás de la violencia, hay algo muy preciso, concretamente los malos tratos en la infancia y además, que detrás de la violencia están también los daños cerebrales o bien una enfermedad mental. De modo que la violencia no es algo que sea debido a actitudes generales, a la pobreza o a la riqueza como dice mucha gente. Lo que dice Pincus es que hay tres razones concretas que conducen a la violencia. Efectivamente se encuentra una derivación particular a la violencia en algunos medios sociales, por ejemplo en los pobres, en los que tienen unos ingresos inferiores a diez mil dólares, se presenta un índice de maltrato infantil doce veces mayor que los que tienen unos ingresos familiares de más de cincuenta mil dólares. Podríamos decir que es a causa de la pobreza, pero no, no es a causa de la pobreza. Es algo que está relacionado con la pobreza lo que lleva al maltrato infantil, puede ser la drogadicción, el alcoholismo o una enfermedad relacionada con la pobreza, pero sea lo que sea, la causa es el maltrato infantil y no la pobreza. En los EEUU hay un índice de violencia altísimo entre los afroamericanos. El índice de homicidios, en los EEUU es de siete por cada cien mil personas, entre los jóvenes se sitúa alrededor de los treinta por cada cien mil personas y entre los negros llega a ser de ciento treinta por cada cien mil personas, esto es una cantidad enorme, cuatro o cinco veces mayor ¿Por qué?

No creemos que sea nada hereditario ni que tenga nada que ver con el color de la piel, pero dentro de su sociedad se da mucho mayor grado de maltrato infantil. El que se denuncia es el doble de la media, pero ese es solo el que se denuncia, también está el que no se denuncia y que se produce igualmente y luego está también el daño cerebral por envenenamiento por plomo, alcoholismo, consumo de drogas, incluso de alcohol durante el embarazo.

En una entrevista al Dr. Pincus (*Programa 262 de Redes-Tve*), se le hizo, al poner el acento en la infancia, la siguiente pregunta: ¿Qué podríamos hacer que fuera diferente con relación a lo que hacíamos hace diez años si hubiéramos sabido lo que ahora sabemos?

Su comentario al respecto fue el siguiente:

- *Es realmente impresionante, he escrito un libro de texto llamado: "Comportamiento y neurología (2001)", y otro que su título es "Bajos instintos ¿Que hace que los asesinos maten? (2003)"; y la cuestión es que este libro desde su última edición, hace 4 años, ha tenido que ser totalmente reescrito por el cambio tan grande que ha habido en la comprensión de las cosas, algunas ya las conocíamos, eran cosas básicas, como por ejemplo: que el cerebro experimenta un cambio importantísimo entre el nacimiento y su máximo crecimiento que se da a los 25 años, pero ¿Qué es lo que sucede?*

En el cerebro del adulto de 24 años con respecto al del recién nacido, hay un cambio en el desarrollo del cerebro y en el tamaño del cerebro que procede del desarrollo y del contacto entre las células y de la capacidad de las células de este para transportar impulsos nerviosos, que le afectarán, y este desarrollo del cerebro, está sometido en un grado muy alto, a influencias ambientales. Dos investigadores, ganaron el premio Nobel por haber demostrado esto en comparación con el sistema visual, es decir, como las primerísimas experiencias tienen un efecto permanente y el patrimonio genético puede perderse para siempre a causa de la manipulación ambiental. Una persona se vuelve ciega si se le han cubierto los ojos

desde que era muy pequeña. Si se opera de cataratas a un adulto que ha sufrido de ceguera durante años, recupera la visión; si no se opera inmediatamente de cataratas a un bebe nunca será capaz de desarrollar el sentido de la visión, aunque después se le opere de cataratas, por que el sistema neurológico del bebe es extremadamente sensible a las influencias ambientales.

El cerebro es un órgano en constante evolución, cambia y se moldea con la experiencia a lo largo de toda la vida, pero hay una fase crítica durante la primera infancia en que la influencia del entorno es fundamental, cuanto más rico sea en afecto y en estímulos y más saludable el ambiente, más podrán desarrollarse las capacidades cerebrales de la persona, por el contrario, un ambiente violento puede estropear un cerebro para siempre. Nuevos estudios apoyados en técnicas de formación de imágenes, que antes no existían, han puesto en evidencia que el maltrato repetido en la infancia deja huella en el cerebro, los daños pueden ser irreversibles.

Existen muchas formas de maltratar a un niño, pues no sabe defenderse. Desde la tortura física en todos sus grados o el abuso sexual, que a menudo pasa desapercibido, hasta el maltrato psicológico. Una forma muy sutil, es descuidar al recién nacido, por ejemplo, no proporcionarle algo tan primario como consolarlo cuando llora acunándolo y meciéndolo, puede afectar a su desarrollo.

Al parecer hay una conexión entre el balanceo y la formación del cerebelo, especialmente en su parte media: el dárnix cerebelar, muy sensible a las hormonas del estrés, por otro lado se ha visto que en adultos que sufrieron maltrato, el dárnix cerebelar funciona mal. Se sabe que esta parte del cerebelo juega un papel determinante en muchas enfermedades mentales.

Otras zonas del cerebro son muy sensibles a los malos tratos. Los golpes en el cráneo o fuertes zarandeos, acaban lesionando el córtex prefrontal, la sede del razonamiento moral y donde se controlan los instintos primarios que proceden del sistema límbico. Al frenar el desarrollo del córtex prefrontal (el freno principal que reprime las emociones) la persona queda a merced de su agresividad instintiva, pero también el sistema límbico se puede deteriorar en un ambiente violento. La amígdala que filtra e interpreta las informaciones sensoriales puede crecer menos, debido al estrés que supone el maltrato.

Como sucede también en el hipocampo, que es la clave en la formación de la memoria.

Los adultos con una historia traumática suelen tener un sistema límbico sobreexcitado lo que propicia conductas antisociales o violentas.

Hay una correlación entre el maltrato, un coeficiente intelectual bajo y los comportamientos violentos. Nada se tiene ganado si en su momento dejan de desarrollarse zonas importantes para la formación de la memoria o el aprendizaje, también el maltrato y la salud mental están relacionados, un ambiente perjudicial puede echar a perder el patrimonio genético de un cerebro sano para siempre. Las causas por las que todos estos daños no afloran hasta que la persona es joven, aun no están claras todavía. Lo más verosímil, es que sea por la lentitud del desarrollo de las zonas cerebrales dañadas, que no concluye hasta que no se llega a la adolescencia. Actualmente un 15 % de adolescentes desarrollan conductas violentas, las razones son múltiples y complejas, pero ya la ciencia puede demostrar que las lesiones cerebrales producidas en la infancia están en la base de

gran parte de ellas. A la luz de estos nuevos datos ¿Puede juzgarse a alguien con el cerebro dañado como responsable de sus actos?

...Y ¿Ahora que hacemos?...

Podríamos plantearnos el si podemos identificar, puesto que la conducta criminal tiene estos fundamentos anatómicos o fisiológicos, a los asesinos y criminales potenciales.

La respuesta a esto es sí y no. Podría ser que supiéramos que se dan todos los factores y que sin embargo la persona no fuera violenta. Dice Jonathan Pincus, que un asesino en serie de los más violentos que él examinó, (asesinó con sus propias manos a 17 mujeres cuando tenia entre los 32 y 36 años, a los 36 lo cogieron), que si él lo hubiera examinado, cuando tenia 31 años, hubiera presentado exactamente los mismos factores que cuando tenia 32, pero entonces no era violento o sea que parte de la cuestión es ... ¿En que momento examinamos a la persona en relación con el acto violento? En este sentido no se pueden hacer buenas predicciones pero algo que si se puede hacer es que al identificar el maltrato infantil como un factor que interviene en el comportamiento violento, se puede prevenir el maltrato y reducir su incidencia sobre la población infantil, y así reducir el índice de criminalidad al cabo de 15 años. Esto lo tendríamos que recordar, o sea que una de las posibilidades de reducir las tasas de criminalidad es reducir el maltrato en la infancia. Aquí no se está hablado de simple maltrato, sino más bien de tortura: de cortar, de quemar, de pegar y de dejar inconsciente, estamos hablando de un maltrato extremo.

¿Que sucedió, por ejemplo con el franco tirador de Washington, a partir de estos conocimientos?

Jonathan Pincus opina que sería un psicótico y que esta gravemente enfermo, en base al hecho, de que dejó una nota a la policía diciendo "soy dios". Para que alguien diga que soy dios, hablando en términos generales, tiene que estar loco, por otro lado venía de un entorno con muchas privaciones, no tenía padres y no lo educó nadie, que podamos identificar en concreto. Tenía tías y otros miembros de la familia, pero en esa sociedad en concreto en que nació (provenía de Louisiana, que tiene el índice más alto de asesinos en EEUU, es decir el índice más alto de todo el mundo). El índice es de 17 personas por cada cien mil, mientras que en Europa es de 1 por cada cien mil al año y en el resto de los EEUU es de 7 por cada cien mil al año, incluyendo a Louisiana. Lo que quiere decir, es que muchos estados de los EEUU están más cerca de la media Europea, pero la parte sur de los EEUU, donde se dio la segregación y la esclavitud, donde hubo un odio institucionalizado, hay un índice muy alto de homicidios.

El hecho de que haya muchos factores relacionados con el cerebro en la base de la violencia, hace que quizá la prevención sea más fácil, pero la rehabilitación mucho más difícil. La rehabilitación es difícil por que supone tratar muchas enfermedades mentales y neurológicas. Pero es más difícil librarse de los efectos del maltrato infantil y la rehabilitación es mucho más difícil que la prevención. Pero la prevención es algo que resulta relativamente fácil y barato y Europa que tiene un índice tan bajo de violencia lo ha conseguido, al igual que Japón.

El motivo por el que lo consiguieron fue casual, ya que no lo hicieron para prevenir la violencia, sino por bondad. Esta fue, que a las mujeres que dieron a luz se les enseñó que tenían que educar y tratar bien a los niños, formándolas con profesionales. Está aceptado, es popular y lo paga el estado. En EEUU no existe

nada de esto. Se considera que es una tremenda invasión de la intimidad y sería especialmente inaceptable en el sur.

En cierto modo en Europa empezamos a obrar bien, sin saber las razones.

En los EEUU, Hawai introdujo este programa. Lo que hicieron fue identificar a mujeres que fuera posible que fueran a maltratar a sus hijos (madres adolescentes con problemas de drogadicción, solteras o con sus maridos en la cárcel, o que ellas habían estado alguna vez en la cárcel, o que intentaban abortar). Cuando concurrían 2 ó 3 factores, se consideraba que era muy probable que esas madres maltrataran a sus hijos. A esas madres se les preguntó, si aceptarían los servicios de un profesional preparado que fuera a sus casas y que les enseñase básicamente a como ser madres. Les enseñaban también a obtener beneficios gubernamentales, como obtener vivienda, pero también les enseñaban como cuidar a los niños en casa, como alimentarlos y que hacer cuando el niño llora y no pegarle como respuesta. Hay muchas mujeres que hacen esto por pura ignorancia. Una muchacha de dieciséis o diecisiete años que no ha tenido experiencia de maternidad, si tiene un niño que llora y quiere que deje de llorar, hace lo único que sabe que afectará al comportamiento del otro individuo, que es pegarle, zarandearle y hacerle daño. Y así se hacen los asesinos. Si hay enfermedad mental y daño neurológico, se puede prácticamente asegurar, que se va a tener a un asesino, o se podrá tener un asesino si se dan las circunstancias adecuadas.

Por otro lado, desde hace muchos años los médicos avisan de las consecuencias negativas que la nicotina tiene en el organismo, pero hasta ahora no se habían encontrado las bases biológicas de su toxicidad. Experimentos recientes con ratas, han demostrado que la nicotina se une a las células del sistema nervioso y es capaz de detener el crecimiento de las neuronas e incluso de destruirlas. Como consecuencia de esto, hace disminuir la capacidad del cerebro para crear los circuitos nerviosos, de modo que la memoria y el aprendizaje son perjudicados seriamente por el tabaco. Este habito incluso podría ser responsable, al menos en parte, de ciertos comportamientos agresivos y antisociales. Esto es lo que indica un estudio comparativo realizado con mujeres embarazadas fumadoras y no fumadoras, donde los científicos han constatado diferencias entre la conducta de los hijos varones de ambos grupos. El 16 % de madres fumadoras tienen antecedentes policiales por conductas violentas. En el caso de hijos de madres no fumadoras, este porcentaje se reduce a la mitad. Los expertos intentan explicar en términos biológicos, como la nicotina puede relacionarse con las tendencias violentas comprobadas. De momento se sabe que esta sustancia daña el cerebro de los fetos, puesto que ha viajado en la sangre y hace disminuir la cantidad de oxígeno que el embrión recibe de la madre y al tener menos oxígeno el feto puede sufrir daños en el cerebro. Por otro lado, los datos indican que existen diferencias, entre la repercusión que el consumo de tabaco y las embarazadas, puede producir entre niños y entre niñas. Mientras que los adultos varones son más proclives a ser agresivos, parece que muchas de las hijas de fumadoras tienen amplios historiales clínicos debido al abuso de sustancias adictivas. Los estudios con ratas corroboran en parte esta hipótesis, ya que parece que el cerebro masculino es más sensible a la nicotina que el femenino. De todas maneras es demasiado pronto para establecer una correspondencia firme entre la madre fumadora y el hijo delincuente. Existen muchos factores ambientales que determinan la conducta de un individuo desde su

nacimiento, el entorno es fundamental para el desarrollo de la personalidad. Los científicos sugieren que el hecho de que una madre no deje de fumar mientras esta embarazada, podría predisponer negativamente el futuro del hijo. El descuido de la madre o un ambiente estresante podrían determinar un futuro antisocial para el recién nacido, independientemente de la cantidad de nicotina que reciba el feto. Esta situación también se puede enfocar desde un punto de vista genético, según el cual cuando la madre no deja de fumar durante el embarazo, es una persona irresponsable y quizá esa conducta viene determinada por su ADN de modo que ese comportamiento podría ser heredado por sus hijos y degenerar hasta ser la causa de sus problemas de integración en la vida adulta.

Patricia Brenann, dice con respecto a esta valoración de las bases anatómicas o fisiológicas que explican la delincuencia (enfermedad mental, daño cerebral), una cosa muy interesante, y es que hay que empezar a observar muy temprano el desarrollo del niño, incluso desde el embrión, por que algunas de las cosas que están pasando al embrión en aquel momento, pueden tener terribles consecuencias. A lo que se refiere, es que una de las cosas que se están estudiando, es a las mujeres que fuman durante el embarazo. También observan las complicaciones en el parto, que pueden tener un impacto en el momento de nacer, de modo que puede ocurrir un daño cerebral muy temprano. Pero eso no significa que la biología sea lo único que importa, lo que han descubierto en este campo de investigación, es que se necesita tener en consideración también el entorno social. Si tenemos a un niño cuya madre ha fumado en el embarazo y que tiene complicaciones en el parto, es decir en edad muy temprana, este daño cerebral no ha de conducir necesariamente a la delincuencia, a menos que viva en un ambiente social muy negativo.

Si hubiésemos sabido hace diez años lo que ahora sabemos, las cosas habrían cambiado. En EEUU hay un estudio de prevención que se lleva a cabo y que se centra muchísimo en la prevención y la intervención prenatal. Envía a las enfermeras a los hogares cuando las mujeres aún están embarazadas y las enfermeras les aconsejan a cerca de lo que deben comer, como dejar de fumar y después las ayudan en las primeras etapas, porque es cuando quizá es más difícil, al ser cuando el bebe llora más. Les enseñan en estas clases, a cómo ser mejores madres.

Como se ve, el tabaco tiene una gran importancia, ya que se ha encontrado una correlación que tiene el aspecto de una correlación de dependencia a una cierta dosis. Cuantos más cigarrillos fuma la madre durante el tercer trimestre del embarazo, es más fácil que el niño cometa un delito violento o sea un delincuente habitual. Este grupo de investigación no es el único que ha realizado este hallazgo. Ha sido un hallazgo generalizado en todo el mundo, cuando se ha investigado sobre las enfermedades que dan lugar a este comportamiento agresivo.

Estamos además de acuerdo en que con toda la investigación que se ha hecho en todos estos años, a contrario de lo que tendíamos a creer en la década de los 80, hay una tendencia a relacionar la biología con la violencia, de alguna manera somos

menos reticentes. Hay más aceptación ideológica, así que mientras que antes no podíamos hablar de biología y criminalidad porque eso era algo que no se podía decir, ahora la gente está más abierta, quiere saber lo que sucede realmente, y lo que sucede es que el péndulo está del otro lado y ahora hablamos de la biología de la violencia, pero necesitamos una cierta combinación con los factores sociales. Tenemos que retroceder y observar tanto los factores biológicos como los sociales. Y cuando miramos a los índices de criminalidad en los distintos países, que ahora conocemos muy bien, tenemos la impresión de que en efecto, la violencia es hoy uno de los grandes problemas planetarios, un problema de los que no se ven, como la depresión, la esquizofrenia y todo lo que está en el interior de la persona y de su mente y forma parte de su sentir y procesar.

Las cosas cambian y particularmente para las mujeres. Mientras que hemos dicho que la agresividad sobre todo es algo que afecta fundamentalmente a los hombres, para las mujeres es un problema grave, puesto que se cierran más en sí mismas. Se han hecho muchas teorías acerca de por qué las mujeres tienden a ser más depresivas. Pero todavía no se ha establecido la causa, podría ser de nuevo un problema de socialización. A las mujeres se les anima a no manifestarse, por lo que puede que se queden más las cosas para sí mismas y por ello sufren la depresión. Esto está relacionado con los neurotransmisores, las genéticas y todo tipo de factores biológicos que tienen que ver con la depresión.

Hoy entendemos más, hacemos mejores diagnósticos, escaneamos, captamos las imágenes.... pero en cuanto a los resultados, estamos al principio de descubrir algo tan complejo, pero se ha permitido y conseguido que la gente estudie biología, que acepte estas cosas, por lo que vamos por buen camino, al conseguir que acepten esto, algo que no ocurría hace diez o quince años.

Si tomamos por ejemplo, los factores prenatales y paranatales y miramos si estos constituyen un factor de riesgo para la agresividad y la violencia, apreciamos que hoy día disponemos de mejores cuidados para las mujeres embarazadas, que posteriormente ellas mismas pueden aplicar y tener así mejor cuidado; pero al mismo tiempo la mejora del sistema sanitario consigue que sobrevivan niños que quizá antes hubieran muerto y estos niños pueden que tengan daños cerebrales.

Encontrar las claves de la violencia es sin duda un tema que nos puede llevar mucho tiempo. Es un problema planetario. Lo que hasta ahora hemos visto básicamente, es la sugerencia de que, según las investigaciones con los psiquiatras, no hay que descartar de ninguna manera, la anatomía ni los daños cerebrales como una de las posibles causas de la violencia.

Ahora nos vamos a centrar en la otra causa de la violencia. Nos centramos en el tema de si la violencia genera violencia. Ha sido Pincus, el que asevera, *que si la gente realmente quisiera reducir las tasas de la delincuencia, no tiene otra actividad más rentable que la de disminuir los abusos, las torturas a la infancia; en donde se genera con esta violencia, la futura violencia del delincuente.*

En varios estudios en los que se ha trabajado con niños y con personas adultas que fueron maltratadas en la infancia y que tuvieron principalmente abusos sexuales; este maltrato durante el periodo en el que el cerebro del niño aún se está desarrollando, le afecta mucho más en la medida en que va a alterar el desarrollo

de estructuras cerebrales que pueden dañar al desarrollo de sinapsis, alteración del nivel de neurotransmisores, etc., etc. Esto quiere decir que ese cerebro puede desarrollarse de manera no óptima, pero eso no quiere decir que ese niño o esa niña vayan a ser delincuentes o asesinos, lo que si esta claro es que la salud de esos niños se altera durante la infancia debido a este tipo de maltrato y van a tener consecuencias incluso en la edad adulta.

A veces zarandeando de manera violenta a un niño, se puede producir una lesión en las conexiones entre la parte del neocórtex o de la parte más lógica o sofisticada posterior del cerebro y el sistema emocional, sistema límbico.

Resulta que al niño no se le nota nada, el niño esta igual que estaba, pero puede ser que lo hayas dañado irremediamente y lo hayas condicionado para una violencia futura, sin que haya rastro en aquel momento. Efectivamente desde la infancia se puede tener también una epilepsia, pero hay reticencias con respecto a que no necesariamente el hecho de tener una lesión cerebral o deficiencias en los neurotransmisores determine la obligatoriedad de ser una persona violenta. Sin embargo los estudios de Pincus, subrayan que si se dan tres causas: si hay daño cerebral, si además se da la mala suerte de que se da una enfermedad mental y que si además estás en un entorno violento de abuso o de escenario de guerra; las estadísticas dicen que la proporción de violentos es mucho mayor que en el común de los mortales. Sobre esto hay muchos psicólogos que opinan que la agresividad y la violencia son un comportamiento social, tu necesitas estar con los demás, has descubierto unos roles sociales y tu adquieres un rol en cada contexto que estás, obviamente si tu cerebro funciona bien, en cada contexto te comportas correctamente y no vas a ser ni un violento ni un criminal, pero si tu cerebro te funciona mal, puedes entonces salirte del rol que se te adjudica, pero siempre en un contexto determinado, eso sin olvidar que todas estas estadísticas son de EEUU. Pero cuando dos ciervos se pelean no son tan agresivos como lo somos nosotros, y eso que son mamíferos sociales como nosotros. A este respecto estudiando el comportamiento animal, vemos como en todas las especies animales con excepción de la humana, la agresión es una parte de su conducta que utilizan para resolver conflictos, conflictos como, quién come primero, quién copula con la hembra o quién se queda con el territorio.... pero simplemente se utiliza la mínima agresión necesaria, sin apenas lesiones físicas, para resolver ese conflicto. Es decir el ganador se queda con el triunfo y el perdedor simplemente o se queda allí como perdedor o se va, eso sí, sin que nadie le dispare un tiro por la espalda. Así pues, cuando se dice que eres tan violento como un animal, esa frase no es muy adecuada.

En este mismo sentido, sabemos que con respecto al maltrato infantil, el hecho de ser maltratado en la infancia puede tener, una gran influencia en la violencia generada por el adulto, pero más que por los posibles problemas biológicos, por la forma en que se construyen los esquemas con los niños sobre la vida, es decir, en el maltrato infantil, que normalmente aparece en las primeras etapas de la vida, es esta una etapa en la que generalmente los adultos transmiten al niño la seguridad, la seguridad básica en los demás y en si mismo y en el mundo, así pues si en esta etapa en la que se esta construyendo esto que es importantísimo, y que de alguna manera repercute en el resto de relaciones que se establecen en la vida, si en este momento al bebe o al niño no se le atiende, o se le atiende de modo inadecuado, maltratándolo o abusando de él, el niño aprende o desarrollar esquemas o patrones

por los que el mundo se convierte en un sitio hostil, en un sitio malo negativo y donde realmente solo hay dos opciones o ser agresor o ser víctima, luego es fácil así entender, como un niño que ha sufrido determinadas experiencias de mal trato por parte de su familia más cercana, con el tiempo desarrolla esquemas y patrones sobre el mundo y sobre la vida y tiende a comportarse en muchas ocasiones de modo violento.

A estas alturas nadie puede negar la importancia de estos factores sociales, y no debe de costar el admitir, que si tienes una masa gris prefrontal de un volumen inferior en un diez o quince por ciento inferiores a lo normal, entonces tus posibilidades de ser un delincuente son altísimas.

Nuestro cerebro es maravilloso y tiene un engranaje muy complicado y debe de funcionar de forma perfecta y en cuanto alguna parte se estropea, como por ejemplo la corteza prefrontal, que sirve para saber, por ejemplo, que yo estoy aquí y que es lo que estoy haciendo y que es lo que debo de hacer etc., entonces tu comportamiento social es un desajuste; pero eso no quiere decir que tu cojas un cuchillo y mates a alguien, puedes tener muchos problemas en la vida, pero no hasta ese punto. Pero lo que están diciendo los estadistas y las estadísticas, es que hay una mayor probabilidad de que sean delincuentes a que no lo sean.

Las evidencias de las últimas décadas o últimos veinte años, están demostrando que los comportamientos extremos alteran la neurobiología y viceversa, es como una calle de doble sentido, no es solo que la neuroquímica afecta en el comportamiento sino que este retroalimenta a la neuroquímica.

El Dr Michek, realiza experimentos con roedores que luchan de forma natural y luego mide los niveles químicos del cerebro después de un enfrentamiento. Sus experimentos demuestran que las tensiones sociales, incluyendo el hecho de ser atacado violentamente, pueden cambiar la química neuronal de un animal. Si se estudian en una situación experimental las consecuencias del comportamiento agresivo, se pueden realmente determinar cambios neuroquímicos que se extienden durante días, semanas, incluso meses, a lo largo de la vida de un individuo que haya tenido un solo encuentro agresivo, ya sea como ganador o como perdedor.

Inicialmente la observación más intrigante es que el perdedor se hizo inmune al dolor. También sufrió otros cambios, por ejemplo el animal se volvió menos activo, exploraba menos, se alteró la manera en que se relacionaba con el entorno, y estas manifestaciones de nuevo si las transferimos al comportamiento humano, son muy parecidas a las patologías depresivas, a enfermedades como el estrés postraumático. Las ratas agresivas y no agresivas tienen una química cerebral diferente, pero no es algo que tengan de nacimiento, se desarrolla a partir de interacciones con su entorno, si cambia el entorno, la rata cambia.

Esta es la lección que debemos aprender. Es la agresión la que de manera importantísima altera la química de los organismos vivos. El violento o la rata agresiva tiene una química distinta de la rata no agresiva, pero lo que ocurre es

que esta diferencia es producto justamente de una interacción social, es por que ha sufrido una agresión anterior. Así, es sorprendente, el pensar esto y como la gente no es consciente de ello.

Ya antes de empezar unas investigaciones con mujeres víctimas de agresiones, investigación basada en los estudios en que ha trabajado el profesor Michek con sus ratas, se ve como una mujer en unas condiciones óptimas, si se la pone en una situación social en la que la manipulas para que tenga una experiencia de víctima de agresión, al estudiar el cerebro, se comprueba como se producen cambios en las estructuras, en las neurotransmisiones, en las hormonas... y como a efecto de esto, cambia el comportamiento. Pero si ese experimento lo cambiamos y después le das manipulación para que sea ganadora en vez de víctima, ahora se produce otro cambio ¿Qué quiere decir eso? Eso demuestra como las influencias sociales con independencia de la genética tienen un papel muy importante en el comportamiento personal y en las reacciones químicas biológicas.

Si nos preguntamos si esto tendría alguna relación con respecto a lo que la gente dice sobre que hay personas que después de una gran catástrofe, de una tensión elevada, o un divorcio, etc., desarrollan un cáncer... parece ser que las investigaciones que hay a este respecto, son positivas en cuanto a que es obvio, que estos cambios químicos que se producen a raíz de esta situación, podrían producir incluso un cáncer.

Volviendo a lo del maltrato infantil, se ve como a los niños que son maltratados les cambia el cerebro, siendo niños que van a seguir funcionando en su día con ese cerebro. No obstante eso no quiere decir que una buena interacción social, que una buen comportamiento de la madre, no consiga recuperar ese cerebro.

Con respecto a los jóvenes de hoy, aunque parezca una pregunta torpe, el preguntarse sobre si la juventud es hoy día más violenta que en la etapa anterior... los estudios que existen sobre esto no son muy claros, ya que el concepto de violencia ha cambiado mucho, han cambiado también los escenarios y los actores. Por ejemplo, antes no se daba la situación de que un alumno pegara al profesor, sino más bien todo lo contrario, por eso al haber todos esos cambios es difícil dar una respuesta clara a eso.

En lo que si parece que hay más consenso, es en que, hay un tipo de violencia más extrema, casos más graves, más extremos, que si se dan ahora y no se daban antes, por ejemplo, matanzas en escuelas y cosas así no se daban antes de los años noventa y ahora sí.

¿Por qué cuando se madura, cuesta más erradicar los comportamientos violentos?

La respuesta es que la plasticidad para el aprendizaje va disminuyendo con la edad. La plasticidad es mucho mayor cuando se es joven y va disminuyendo con los años. Por ejemplo, a la hora de aprender una segunda lengua, si la aprendes de pequeño, puedes ser competente en esa segunda lengua igual que en la materna, casi a la par, mientras que si la aprendes de mayor, siempre se nota. Es la plasticidad del cerebro la que se pierde y con ella su eficacia.

Hay una cosa en la que hay científicos que no creen mucho y es, en el sermón de la violencia en la televisión y en los medios, y que en teoría tiene una influencia enorme en los niños. Con respecto a esto la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura dice que, son las generaciones las que enseñan a otras generaciones

modelos de comportamiento y las consecuencias de esos modelos, y no a través de la televisión. Entonces nosotros vamos a aprender a través de los adultos para que sirva la agresión y que es lo que conseguimos con ella. Lo que pasa, es que normalmente los adultos van a poder enseñarnos poca agresión por que ellos hacen poca agresión, pero si vemos la televisión entonces la cantidad de modelos agresivos que veremos serán muchos, y lo más importante y peor es que el modelo agresivo que se da en la televisión nos manda el mensaje de que la agresión funciona muy bien. Hace poco, por poner un ejemplo, en una conferencia del profesor Miguel Llorente, decía éste, que cuando le preguntaba a un hombre maltratador que por que maltrataba a su mujer, este le decía " *es que me va de maravilla*"... es decir lo que se está enseñando en televisión no solo son actos agresivos, lo cual ya es muy peligroso, sino que además el que utiliza la agresión obtiene beneficios.

En principio los estudios que se han realizado en torno a la violencia televisiva y el impacto que tiene en los niños, dicen: que efectivamente, tanto lo bueno y lo malo de la tele influye de modo inmediato en lo que hacen los niños después de verla, por ejemplo, cuando vemos a niños que ven un programa de televisión con x tintes, actúan inmediatamente haciendo lo mismo, se activan y su juego posterior es imitar lo que ven en la tele, el efecto cuando los niños ya son un poco más mayores, no es ya tan directo, y en los adultos ya no tiene ningún efecto. Es decir, que en los niños tiene una incidencia directa en el comportamiento cotidiano y que luego eso desaparece con la edad. Pero ojo, hay estudios de casos de niños que han cometido asesinatos brutales, y se ha relacionado eso, con el hecho de ver una película o vídeo-juego. Ahí la cosa ya no es tan directa, es decir que ahí el problema tiene más que ver con las relaciones que el niño tiene, y determinados problemas que el niño pueda tener con el modo de establecer su modo de ser, que con el programa de televisión o el vídeo-juego en concreto. Con todo esto se confirma científicamente, que sería muy difícil, que por ver malos programas o malas películas de violencia, se cometieran delitos tremendos. Afortunadamente no ocurre así, aunque esto podría tener una doble conclusión, que sería por un lado, proteger a los niños del impacto negativo de la violencia que ven a través de la tele y por otro lado, las posibilidades que los medios de comunicación y la televisión en concreto ofrecen, porque, por esa vía también se pueden transmitir cosas positivas, cosas educativas, es decir que ese impacto directo que la tele produce en los niños se puede utilizar también de manera positiva.

En definitiva lo que se va viendo claramente, es la importancia que tienen los factores biológicos, algo a lo que en los últimos años se ha tenido la tentación de renunciar y sobre todo a este hecho particular, de la violencia aplicada a los niños como una fuente de futura violencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Coccaro, E. (1995) *la genética es la clave de una de cada tres personas violentas*. (artículo, www.crimetimes.org).
- Coccaro, E. (2001) *Impulsive aggression and central serotonergic system*. Jason Arosón.
- Damasio, A. (2000) *El sentimiento de lo que ocurre: cuerpo y emoción en la construcción de la consciencia. (The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness)*, Harvest Books.
- Damasio, A. (2003) *El error de Descartes: emoción, razón y cerebro humano. (2003).(Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain)*, Harvest Books.
- Damasio, A. (2003) *Buscando a Spinoza. (Looking for Spinoza)*. Harvest Books.
- Pincus, J. (2003). *Instintos básicos, ¿por qué matan los asesinos?.Base Instincts: What Makes Killers Kill?* Obreron
- Pincus, J. (2001) *Comportamiento y neurología*. Norton.
- Pincus, J., Blake Pamela Y. (1995) *Neurologic abnormalities in murderers ()*.
- Sanmartín, J. (2000) *La violencia y sus claves*. Ariel, Valencia.
- Sanmartín, J. (2000) *Violencia y psicopatía*. Ariel, Valencia.
- Sanmartín, J. (2002) *La mente de los violentos*. Ariel, Valencia.
- Sanmartín, J. (2004) *El laberinto de la violencia: causas, tipos y efectos*. Ariel.
- Sanmartín, J. (2005) *Violencia contra niños*. Ariel, Valencia.