

INCUBADOS EN TERROR:
Factores del Neurodesarrollo en el "Ciclo de la Violencia"

Bruce D. Perry, M.D., Ph. D.

The ChildTrauma Academy
www.ChildTrauma.org

*This is an Academy version of a chapter originally appearing in *Children, Youth, and Violence: Searching for Solutions*.

Official citation: Perry, BD *Incubated in Terror: Neurodevelopmental Factors in the 'Cycle of Violence'* In: *Children, Youth and Violence: The Search for Solutions* (J Osofsky, Ed.). Guilford Press, New York, pp 124-148, 1997

Traducido con permiso del autor por
Alma Collazo y Edgar Rivera,
Instituto de Programación Neurolingüística de Puerto Rico, Inc.

"Los niños no son flexibles (resilient), los niños son moldeables."

Flexible

1. Con la habilidad de recuperarse fácilmente, como de una desgracia.
2. Capaz de regresar a la forma o posición original, como luego de ser comprimido.

Moldeable

1. Que se le puede dar forma, como con un martillo o presión: un metal moldeable.
2. Fácil de controlar o influenciar; dócil, manejable.
3. Capaz de ajustarse a circunstancias cambiantes; adaptable.

Hace aproximadamente 250,000 años, unos cuantos millares de *Homo sapiens* (nuestros primeros ancestros genéticamente equivalentes) emigraron de África, comenzando el largo proceso transgeneracional de habitar y por último dominar, el resto del mundo natural (Leaky, 1994). Este frágil proceso fue asistido, en una gran medida, por la suerte y el extraordinario potencial del cerebro humano de permitir la transmisión de información no-genética, de una generación a otra (evolución sociocultural). Por miles de generaciones, la vida estuvo caracterizada por el peligro -- una amenaza siempre presente y la violencia generalizada entre diferentes especies y entre miembros de una misma especie. La raza humana y nuestras actuales prácticas socioculturales se desarrollaron en -- y por tanto reflejan -- un mundo brutal, violento e impredecible. El desarrollo de culturas complejas y de la "civilización", no ha protegido a millones de la brutalidad que ha caracterizado el ascenso de la humanidad. Aún cuando la "civilización" ha logrado disminuir nuestra vulnerabilidad hacia los depredadores no-humanos, poco ha podido hacer para disminuir la violencia dentro de la misma especie. (Keegan, 1993). De hecho, la historia moderna se caracteriza por una violencia cada vez más eficiente, sistemática e institucionalizada (por ejemplo, la Inquisición, la esclavitud, el Holocausto, el Camino de las Lágrimas). Los

hombres fueron y siguen siendo, los principales depredadores de otros humanos vulnerables (típicamente mujeres y niños). Nunca podremos sobreestimar el profundo impacto de la violencia doméstica, la violencia comunal, el abuso físico y sexual, y otras formas de asaltos depredadores o impulsivos. La violencia impacta a las víctimas, a los que la presencian -- y en última instancia, a todos nosotros. El lograr comprender y modificar nuestra naturaleza violenta, determinará en gran manera, el grado en que podremos "adaptarnos" con éxito a los retos del futuro -- el grado en que las futuras generaciones de seres humanos ciertamente experimentarán lo que es la humanidad.

Para poder entender los orígenes y el impacto de la violencia interpersonal, es esencial que consideremos cómo ésta altera o cambia al niño en desarrollo. Tanto el niño como el adulto, reflejan el mundo en que son criados. Y, tristemente, en nuestro mundo actual, son millones los niños que se crían en ambientes caóticos y violentos. Literalmente, incubados en terror.

En los Estados Unidos, sólomente, al menos 5 millones de niños son víctimas y/o presencian abuso físico, violencia doméstica o violencia comunal -- estando inmersos en las poderosas imágenes que presenta la televisión donde se sobre-actúan actos violentos y sobre-valora la viabilidad de la violencia como una forma de solucionar conflictos (Perry, 1994a; Prothrow-Stith, 1991; Osofsky, 1995). ¿Qué impacto tienen estas experiencias con una violencia generalizada en el niño en desarrollo? ¿Cómo la violencia altera al niño? ¿Cuál es el impacto de ser repetidamente agredido por uno de sus padres -- qué diferencia hay entre esto y ser blanco de un tiroteo por un carro que pasaba, o de ver a una persona amada ser agredida o ser testigo de un asesinato, "de mentiras", pero muy gráfico, en la televisión? ¿Cómo estas experiencias en la niñez contribuyen al muy discutido, pero poco entendido, "ciclo de la violencia"?

Este capítulo examinará tales preguntas dentro del contexto del desarrollo neurológico-- la influencia de estas experiencias en el desarrollo del cerebro de los niños y su subsecuente funcionamiento emocional, conductual y social. La sorprendente capacidad del cerebro de desarrollarse en modo uso-dependiente -- esto es de crecer, organizarse y funcionar en respuesta a experiencias en el desarrollo -- muestra que el mayor modificador de toda la conducta humana es la experiencia. Es la experiencia, y no la genética, quien produce los factores neurobiológicos críticos asociados a la violencia. Un error común que se comete al examinar la "neurobiología" de la violencia, es asumir que el hecho de que exista un rasgo neurobiológico, un marcador bioquímico (ejemplo, serotonina en la sangre completa, o CSF 5-HIAA), que pueda aparecer alterado en una población violenta, sugiere que existe una diferencia genética. Nada podría estar más lejos de la verdad.

No hay determinante "biológico" más específico que una relación. Los seres humanos se desarrollaron como animales sociales y la mayor parte de la biología del cerebro está dedicada a mediar las complejas interacciones necesarias para mantener a esos individuos humanos, pequeños, débiles y desnudos, como parte de un todo biológico mayor -- la familia, el clan. De hecho, son esas primeras relaciones de cuidado durante la infancia y niñez, las que determinan la organización neurobiológica medular del individuo humano, permitiéndole así una increíble especialización social. Las experiencias habidas temprano en la vida determinan la neurobiología medular. En este capítulo enfocaremos en aquellas experiencias que predisponen hacia una conducta violenta y las que resultan de la exposición a conductas violentas. Ambas están inextricablemente entrelazadas.

LA VIOLENCIA y el CEREBRO EN DESARROLLO

La violencia es heterogénea -- en su etiología u origen, la calidad o clase, la cantidad e impacto sobre sus víctimas. La violencia física puede producirse como resultado de una

conducta impulsiva y reactiva o de una agresión depredadora y sin remordimientos. Puede asociarse a la intoxicación por alcohol o a una psicosis u otras condiciones neuropsiquiátricas (ejemplo, demencia, una herida traumática en la cabeza). Puede ser también resultado de un sistema de valores personales (como la bomba de Oklahoma City) o culturales (como el terrorismo político). Puede ser sexualizada (como en la violación) o dirigida a una víctima en específico (violencia doméstica) o a un grupo específico (como hacia los afro-americanos, homosexuales, judíos). La violencia puede ser física o emocional. De hecho, una de las violencias más destructivas no rompe huesos, rompe mentes (Vachss, 1994). La violencia emocional no tiene como resultado la muerte del cuerpo, resulta en la muerte del alma.

En América, el mayor escenario de violencia es el hogar (Straus, 1974). Una gran parte de la violencia sufrida por niños en este país es debida al abuso intrafamiliar, el abandono o descuido (neglect) y la agresión doméstica (ver Koop et al., 1995; Carnegie Council on Adolescent Development, 1995). A pesar de esto, la mayoría de nuestros medios de entretenimiento, los medios de comunicación y los esfuerzos de política pública, se enfocan en la violencia comunal o depredadora. Es imposible comprender las raíces de este tipo de violencia si no se examinan primero los efectos de la violencia intrafamiliar, el abuso y el abandono, en el desarrollo del niño. De hecho, los adolescentes y adultos responsables por la violencia comunal y depredadora, muy probablemente desarrollaron las características emocionales, conductuales, cognoscitivas y psicológicas que mediaron sus conductas violentas, como resultado de la violencia intrafamiliar durante su niñez. (O'Keefe, 1995; Myers et al, 1995; Hickey, 1991; Loeber, 1993; Lewis et al., 1989).

¿Cuáles son las rutas que llevan de un infante aterrorizado a un adolescente aterrorizante? ¿Cómo alguien puede desarrollar la capacidad de acechar, torturar, asesinar y mutilar a otro ser humano y no sentir remordimiento -- más aún sentir placer al hacerlo? ¿Cómo un niño de 14 años puede matar a otro por un abrigo? ¿Cómo puede alguien cargar un camión con explosivos y hacer volar un edificio, lleno de gente inocente? ¿Cómo puede alguien golpear, hasta dejar inconsciente, a la mujer que "ama" y, si ella lo abandona, llevándose a sus hijos, seguirlos y matarlos a todos? ¿Por qué los hombres son mucho más violentos que las mujeres? ¿Qué le pasa a las personas que les hace actuar como "animales"?

Aún cuando haya diversidad, por el sólo hecho de ser, toda conducta violenta tiene un impacto en los niños. Algunos de los factores más importantes asociados a la diversidad en el impacto que tiene la violencia en el niño en desarrollo incluyen: el tipo de violencia, el patrón de violencia, la presencia (o ausencia) de cuidadores adultos y otros sistemas que brinden su apoyo, y, de importancia clave, la edad del niño (para revisión, ver Pynoos, 1990; Schwarz y Perry, 1994). Sea cual fuere la circunstancia, el órgano que permite al niño víctima adaptarse a cualquier trauma violento, es su cerebro -- así como es también el cerebro el órgano que origina todas las conductas violentas del victimario. ¿Cómo es que las adaptaciones neurobiológicas que permiten al niño sobrevivir la violencia, cuando éste crece, son las mismas que resultan en un aumento en la tendencia a ser violento? No es el dedo que tira del gatillo el que mata, no es el pene el que viola -- es el cerebro. Para poder entender la violencia, tenemos que comprender la organización y funcionamiento del lugar donde ésta se origina -- el cerebro.

Organización y Función del Cerebro

El cerebro humano es un órgano asombroso que actúa para sentir, procesar, almacenar y actuar la información recibida de dentro y fuera del cuerpo, únicamente con el fin de promover su supervivencia. Para llevar a cabo sus funciones, el cerebro humano ha desarrollado una organización jerárquica altamente funcional -- desde las partes más bajas

y más simples hasta las regiones más complejas de la corteza. (Figura 1). Distintas áreas del cerebro median diferentes funciones -- siendo las funciones más simples y reguladoras (como regular la respiración, los latidos del corazón, la presión sanguínea, la temperatura del cuerpo) mediadas por las partes "bajas" del cerebro (el tallo cerebral y el meso-encéfalo); y las funciones más complicadas (como el lenguaje y el pensamiento abstracto) por sus estructuras corticales más complejas. La jerarquía de funciones cada vez más complejas es mediada a su vez por una jerarquía de áreas cerebrales igualmente, cada vez más complejas (Figura 1).

La organización estructural y las capacidades funcionales del cerebro maduro se desarrollan a través toda la vida, con la inmensa mayoría de la organización estructural crítica sucediendo en la niñez. El desarrollo cerebral se caracteriza por 1) desarrollo y "sensibilidad" secuencial -- del tallo cerebral a la corteza -- y 2) organización de las diferentes áreas del cerebro en forma uso-dependiente (ver abajo). Según el cerebro se va desarrollando, en este modo secuencial y jerárquico, y las áreas más complejas límbicas, subcorticales y corticales se organizan, éstas comienzan a modular, moderar y "controlar" las porciones bajas, más primitivas y reactivas del cerebro (Figura 2). Las distintas áreas del cerebro se desarrollan, organizan y llegan a estar plenamente funcionales durante diferentes etapas en la niñez (Singer, 1995). Por ejemplo, al nacer, las áreas del tallo cerebral, que son las responsables de controlar las funciones cardiovasculares y respiratorias, tienen que estar intactas, mientras que a las áreas de la corteza, que son reponsables de la cognición abstracta, le faltan muchos años para que se les requiera estar plenamente funcionales. Un niño de tres años (con una corteza relativamente desorganizada), que se sienta frustrado le dará trabajo modular el estado reactivo de excitación, mediado por el tallo cerebral. -- así que gritará, pateará morderá y pegará. Sin embargo, un niño mayor, al sentirse frustrado sentirá deseos de patear, morder y escupir, pero ya tiene en sí mismo la capacidad de modular e inhibir sus deseos. Todas las estructuras teóricas de la psicología del desarrollo, describen este desarrollo secuencial de las funciones del ego y el super-ego, que simplemente son capacidades inhibitoras, mediadas por la corteza, que modulan los impulsos reactivos, más primitivos y menos maduros del cerebro humano. Una pérdida de la función cortical, por cualquiera de varios procesos patológicos (por un derrame, demencia), tiene como resultado una "regresión"-- sencillamente, la pérdida de modulación cortical de la excitación, impulsividad, hiperactividad motora, y agresividad -- todas mediadas por la regiones más bajas del sistema nervioso central (tallo cerebral y meso-encéfalo). Por otro lado, cualquier privación de experiencias óptimas de desarrollo, (que conducen a un desarrollo limitado de las áreas corticales, sub-corticales, y límbicas.) necesariamente resultará en la permanencia de reacciones conductuales primitivas e inmaduras; predisponiendo a una conducta violenta. (ver Figuras 5 y 7).

Para comprender la neurobiología de la violencia, es esencial conocer lo siguiente: La capacidad del cerebro para mediar impulsos, esta relacionada a la razón entre la actividad excitadora de las porciones bajas, más primitivas, del cerebro y la actividad moduladora de las áreas más elevadas, sub-corticales y corticales. (Figura 3). Cualquier factor que aumente la actividad o reactividad del tallo cerebral (como por ejemplo, estrés traumático crónico), o que disminuya la capacidad moderadora de las áreas límbicas o corticales (ejemplo, el abandono, el alcohol EtOH), aumentará la agresividad e impulsividad del individuo y su capacidad para exhibir violencia. (Halperin et al., 1995). Un factor clave del neurodesarrollo que juega un papel muy importante en esta capacidad moderadora, es la asombrosa capacidad del cerebro para organizarse y cambiar en un modo uso-dependiente.

En el cerebro en desarrollo, para poder organizarse adecuadamente de su forma no diferenciada e inmadura, los sistemas neurales no diferenciados dependen críticamente de

un conjunto de señales o indicadores ambientales y micro-ambientales (ejemplo, neurotransmisores, moléculas de adhesión celular, neurohormonas, amino ácidos, iones), (ver Perry, 1994a; Perry et al., 1994b; Lauder, 1988). La ausencia, o interrupción de estas señales críticas puede resultar en una división, migración, diferenciación, sinaptogénesis anormal de las neuronas -- todo lo cual contribuye a una mala organización y una reducción de las capacidades funcionales asociadas a esa porción del cerebro (Perry, 1988; Perry, 1994a; Perry, 1995a). Estas señales o indicadores moleculares, dependen, a su vez, de las experiencias del niño en desarrollo. La cantidad, el patrón de actividad y la naturaleza de estos factores neuroquímicos y neurotróficos dependen de la presencia y naturaleza de la totalidad de la experiencia sensorial del niño (ejemplo, Kandel, 1989; Goeler et al., 1986; Thoenen, 1995).

Distintas áreas del SNC se encuentran en proceso de organización en distintos momentos. Es durante éstos periodos críticos de organización primaria del sistema neural, que el cerebro requiere y está más sensitivo a las experiencias organizativas (y las señales o indicadores neurotróficos relacionados a dichas experiencias). La interrupción de las señales neuroquímicas, las cuales dependen de las experiencias, durante estos periodos, puede conducir a anormalidades mayores o deficiencias en el neurodesarrollo -- algunas de las cuales son irreversibles (ver abajo). La interrupción de las señales críticas puede ocurrir por: 1) la carencia de experiencias sensoriales durante los periodos críticos o 2)

patrones atípicos o anormales de las señales requeridas, a causa de experiencias extremas. Debido al desarrollo secuencial del cerebro, cualquier interrupción en los procesos normales de desarrollo en las etapas tempranas de la vida del niño (ejemplo, durante la época perinatal), que altere el desarrollo del tallo cerebral o del meso-encéfalo, necesariamente afectarán el desarrollo de las áreas límbicas y corticales ya que las señales críticas de las que dependen estas áreas para su organización normal, se originan en las áreas bajas del cerebro. La clara implicación de esta inmutable cadena de desarrollo, es que, de nuevo, las experiencias tempranas tienen una importancia desproporcionada en la organización del cerebro maduro. Experiencias que pudieran haber sido toleradas por un niño de 12 años, pueden literalmente destruir a un infante (por ejemplo, que no lo toquen por dos semanas). Ambos, la falta de experiencias nutrientes críticas y la exposición excesiva a violencia traumática, alterarán el desarrollo del SNC, predisponiendo al individuo a ser más impulsivo, reactivo y violento.

Abandono (neglect) Emocional

Un muchacho de 15 años ve unos tenis lujosos que desea. Otro niño los tiene puestos -- así que saca una pistola y se los exige. Al estar encañonado, el niño menor, se quita los tenis y se los entrega. El muchacho le acerca la pistola a la cabeza, se sonríe y le dispara. Cuando lo arrestaron, los oficiales estaban aterrados ante la aparente falta de remordimiento de este muchacho. Al preguntarle más tarde si, de poder dar para atrás al tiempo, hubiese hecho algo diferente, el muchacho piensa y les contesta, "Me hubiese limpiado los zapatos". Sus zapatos ensangrentados fueron los que le llevaron al arresto. Se arrepentía porque lo habían cogido, una respuesta intelectual, cognitiva. Pero el remordimiento -- un afecto -- estaba ausente. No sentía ninguna conexión con el dolor de su víctima. Al haber sido abandonado y humillado por sus cuidadores cuando era pequeño, este asesino de 15 años, literalmente, es emocionalmente retardado. La parte de su cerebro que le hubiese permitido sentirse conectado a otros seres humanos -- empatía -- simplemente no se desarrolló. Tiene ceguera afectiva. Tal y como el niño retardado no tiene la capacidad de entender conceptos cognoscitivos abstractos, este joven asesino no tiene la capacidad de conectarse a otros seres humanos de un modo saludable. La experiencia, o quizás la falta de experiencias críticas, tuvieron como resultado esta ceguera afectiva -- esta retardación emocional.

Existen unas ventanas muy angostas - periodos críticos- en las que se requieren unas experiencias sensoriales específicas para la óptima organización y desarrollo de cualquier área del cerebro (e.g., Singer, 1995; Thoenen, 1995). De estar ausentes tales experiencias, la disfunción es inevitable. (e.g., Carlson et al., 1989). Al analizar detalladamente los periodos críticos en especies no humanas, buscando las modalidades sensoriales primarias, se encontró que en el resto del sistema nervioso central ocurren diferenciaciones uso-dependientes, similar al desarrollo del cerebro, (Diamond et al., 1964; Altman et al., 1964; Cragg, 1969; Cummins et al., 1979). La existencia de señales e indicadores micro-ambientales anormales y patrones atípicos de actividad neural durante los periodos críticos y sensitivos, pueden tener como resultado una mala organización y afectar el funcionamiento de otras funciones mediadas por el cerebro tales como la regulación de la empatía, el apego y el afecto (e.g., Green et al., 1981). Algunos de los ejemplos clínicos más intensos de este hecho, se relacionan a la falta de experiencias de "apego" temprano en la vida. El niño que ha sido descuidado emocionalmente o abandonado en su vida temprana mostrará problemas de afecto, los cuales se resisten persistentemente a cualquier experiencia de "reemplazo", incluyendo la terapia. (Carlson et al., 1989; Ebinger, 1974). Ejemplo de esto son los niños salvajes, los huérfanos Spitz (Spitz et al., 1946), los huérfanos de Rumania (Chisolm et al., 1995) y tristemente los niños violentos y sin remordimiento (Ressler et al., 1988; Myers et al., 1995; Mones, 1991; Hickey, 1991; Greenberg et al., 1993).

La falta de experiencias afectivas apropiadas temprano en la vida, con su consecuente mala organización de las capacidades de apego, juegan un papel principal en la actual epidemia de violencia sin sentido que existe en los Estados Unidos hoy. (Lewis et al., 1989). Frecuentemente, estos actos son inhumanos -- como tirar a un niño de seis años por la ventana porque rehusó robar dulce para ti -- planificar, acechar, raptar y torturar a alguien que te "faltó el respeto" -- cazar a cualquier deambulante y prenderle fuego. ¿*Sin sentido* -- o son realmente actos sin sentido? La habilidad para sentir remordimiento, para tener empatía, para simpatizar -- todas son capacidades basadas en la experiencia. Si el niño no siente ningún apego emocional con nadie, entonces no se puede esperar de él un mayor remordimiento luego de haber matado a un ser humano que luego de haber atropellado una ardilla. Estas conductas no son sin sentido, no están más allá de nuestro entendimiento. Proviene de niños que están reflejando el mundo en que fueron criados (Taylor et al., 1992; Perry, Pollard, Blakley, Baker & Vigilante, en imprenta).

Es importante enfatizar que la mayoría de los individuos que son descuidados o abandonados emocionalmente en su niñez, no se convierten en individuos violentos. Estas víctimas llevan sus heridas de otra forma, generalmente como un profundo vacío, o relaciones emocionalmente destructivas, yendo por la vida desconectados de los demás y robados de parte de su humanidad. Los efectos del abandono emocional en la niñez predisponen a la violencia, al disminuir la fuerza de la capacidad para modular impulsos de las áreas sub-corticales y corticales y restándole valor a los demás seres humanos debido a la incapacidad del individuo de tener empatía o simpatía con ellos. Esta reducción en el valor humano significa un umbral mucho más bajo para que la persona sin apego actúe en forma antisocial para gratificar sus propios impulsos.

Abandono o descuido Cognoscitivo

Existen otras "privaciones de experiencias" que juegan un importante papel en la violencia impulsiva y reactiva. Éstas son experiencias que, de hecho, "alimentan y hacen crecer la corteza humana (Singer, 1995; Thoenen, 1955; Brown, 1994). Ya que la corteza tiene un papel principal en la inhibición, modulación y regulación del funcionamiento de las partes más bajas del sistema nervioso central, se esperaría que cualquier experiencia que aumente la capacidad cortical, disminuya la conducta violenta (Moffit et al., 1988;

MacEwen, 1994). La corteza humana aumenta en tamaño, desarrolla complejidad, hace conexiones sinápticas y se modifica, en función de la calidad y cantidad de experiencias sensoriales (Chisholm et al., 1995; Singer, 1995; Courchesne et al., 1994). La falta del tipo y cantidad de experiencias senso-motoras y cognoscitivas, resulta en un pobre desarrollo de la corteza (ver Figura 5). Las áreas corticales y sub-corticales son más pequeñas en individuos que han sufrido abandono o descuido ambiental global. En nuestros estudios preliminares, hemos demostrado "atrofia cortical" (leída independientemente por neuroradiólogos) en 7 de 12 niños severamente abandonados o descuidados (Pollard y Perry, sometido). En éstos niños (con edad promedio de 8 años) las estructuras corticales y subcorticales no se desarrollaron, y más tarde se atrofiaron. Estas áreas, cuyo desarrollo es uso-dependiente, fueron poco usadas, resultando en un profundo pobre desarrollo de las mismas. En estudios hechos con el cerebro de animales, se han encontrado múltiples ejemplos del impacto negativo de la privación en el desarrollo del cerebro. Ratas criadas en un ambiente enriquecido mostraron tener 30 % más densidad sináptica en la corteza, que otras criadas en un ambiente de privación (Benett et al., 1964; Altman et al., 1964). Animales criados en estado silvestre, tienen una masa cerebral de un 15 a 30% mayor que sus crías que crecieron domésticas (Darwin, 1868; Rehkemper et al., 1988; Rohrs, 1955).

En los recuentos históricos de la violencia, encontramos un ejemplo contundente del papel del desarrollo cognoscitivo (desarrollo de una población letrada) sobre la misma. En el 1340, en Amsterdam, se cometían asesinatos en exceso de 150 por cada 100,000 personas. Doscientos años más tarde, el número de asesinatos era menor de 5 por cada 100,000 personas. Claramente éste no es un fenómeno "genético". Muy probablemente la genética de la población de Amsterdam no habría cambiado mucho en esos doscientos años. Esta marcada reducción en la violencia asesina posiblemente se debió al aumento del porcentaje de personas en la sociedad con cortezas mejor desarrolladas -- con mayor capacidad de cognición abstracta y, por lo tanto, más capaces de modular y/o controlar, sus impulsos agresivos y violentos. El fenómeno sociocultural subyacente al desarrollo de cortezas más capaces y saludables fue, sin lugar a dudas, la alfabetización, saber leer y escribir. La introducción de la imprenta permitió que el porcentaje de personas letradas (ej.: individuos corticalmente enriquecidos y cognoscitivamente capaces) aumentase dramáticamente. En pocas generaciones, el impacto de un número de individuos brillantes y abstractos transformaron su sociedad.

La introducción de la televisión ha tenido un impacto revolucionario similar sobre la capacidad organizacional y funcional del cerebro humano (recuerde que la capacidad organizacional y funcional del cerebro refleja el patrón y naturaleza de la entrada de estímulos sensoriales recibidos durante el desarrollo) Las implicaciones de este importante fenómeno ambiental y sociocultural sobre el desarrollo, todavía no se han captado plenamente. Sin embargo, abundan señales de malos presagios (Donnerstein et al., 1995). Los niños americanos criados con "Sesame Street" y "MTV" se muestran impacientes si los estímulos que reciben, escritos, verbales o visuales, son, aún moderadamente, lentos (Carnegie Council on Adolescent Development, 1995). El cerebro de un infante humano nacido en el año 20,000 A. C. tenía el mismo potencial de un infante nacido en el 1995. A pesar del hecho de que hace 22,000 años existía prácticamente poco lenguaje, nada de ciencia y ningún conocimiento de "computadoras", si este bebé prehistórico se criase hoy en día, estuviera jugando Nintendo, viendo MTV, leyendo, y "pensando" en forma tan abstracta como cualquier niño nacido hoy en día. El cerebro de nuestros hijos está organizado en forma diferente a la nuestra. El aumento en la violencia entre los jóvenes está estrechamente relacionado al mundo que hemos provisto para que crezcan (Wright et al., 1992; Taylor et al., 1992; Richters, 1993; Osofsky, 1995) -- un mundo marcadamente diferente a aquel en que se desarrolló nuestro cerebro.

Violencia Traumática: El Estado de Miedo Persistente

Lo más probable es que niños que hayan sido expuestos a violencia crónica, sean violentos (ej.; Loeber et al., 1989; Koop et al., 1992; Hickey, 1991; Halperin et al., 1995). Esto se asocia a muchos factores, incluyendo el modelaje y el aprendizaje de que la agresión violenta es algo aceptable, más aún, que es una forma honorable y preferida para solucionar problemas. El análisis de mucha de la conducta violenta en niños y adolescentes hoy día, nos revela un grado preocupante de violencia reactiva e impulsiva. Generalmente el perpetrador interpreta esta violencia como defensiva. "Si no le disparo, él me hubiese disparado." "Yo sabía que él me iba a brincar encima -- me miró a los ojos." "Escucha mano, lo tumbé antes de que él me tumbara. ¿Y?." Estas verbalizaciones reflejan un estado de miedo persistente, literalmente un estado de "huir o atacar" constante del cual estos adolescentes no pueden salir. La persistencia de este estado, que originalmente era adaptativo e interno, se debe a haber crecido en un ambiente persistentemente amenazante (Perry, 1994; Perry, 1996).

Si durante el desarrollo, se requiere que el aparato de respuesta al estrés esté constantemente activado, en el sistema nervioso central el mismo se desarrollará proporcionalmente para responder a estas amenazas constantes. Estos sistemas nerviosos de respuesta al estrés (y todas las funciones que ellos median) estarán sobreactivos e hipersensitivos. Para un niño criado en un ambiente violento y caótico, es altamente adaptativo ser supersensitivo a los estímulos externos, ser hipervigilante y estar en un constante estado de respuesta al estrés (ver Figura 6). Sin embargo, en la mayoría de los casos, estas "tácticas de sobrevivencia" poco le ayudan cuando su ambiente cambia.

Clínicamente, ésto se puede observar con facilidad en niños que han sido expuestos a traumas crónicos en su neurodesarrollo (Perry, 1994a; Perry, 1995a). A menudo se les diagnostica que sufren de Trastornos de Deficit de Atención e Hiperactividad (ADD-H) (Haddad et al., 1992). Sin embargo, este diagnóstico puede ser engañoso. No es que tengan alguna anomalía medular en su capacidad para llevar a cabo una tarea dada, es que están hipervigilantes. Estos niños tienen una impulsividad conductual y unas distorsiones cognoscitivas (Pynoos et al., 1985; Pynoos, 1990), que son resultado de la organización uso-dependiente de su cerebro. (Perry, Pollard, Blakley, Baker & Vigilante, en imprenta). En su desarrollo, estos niños pasaron tanto tiempo en un estado de miedo en los niveles bajos (mediado por las áreas del tallo cerebral y el meso encéfalo) que constantemente enfocan en las señales no-verbales. En nuestra población clínica, niños criados en ambientes crónicamente traumáticos, mostraban una notable división V-E en sus pruebas de IQ (n=108; WISC Verbal = 8.2, WISC Ejecución = 10.4, Perry, en preparación). Estos resultados son consistentes con las observaciones clínicas de maestros que indican que estos niños son verdaderamente inteligentes pero se les hace difícil aprender. Muy a menudo estos niños se etiquetan como con problemas de aprendizaje. Sus dificultades en la organización cognoscitiva contribuyen a un estilo más primitivo, menos maduro, de solucionar problemas -- frecuentemente utilizando la violencia como una "herramienta". Toda esta sintomatología es el resultado de una organización uso-dependiente del núcleo del tallo cerebral que forma parte del aparato de respuesta al estrés (Perry, 1988; Perry et al., 1994b).

Estos niños se caracterizan también por una constante hiperexcitación e hiperactividad fisiológica. (Perry, 1995a; Perry et al., en imprenta). Se observa en ellos un aumento en la tonificación muscular, a menudo muestran un leve aumento en su temperatura, un aumento en su respuesta de susto, profundas alteraciones en su patrón de sueño, problemas afectivos y ansiedad generalizada (o específica) (Kaufman, 1991; Ornitz et al., 1989; Perry, 1994a). Además de ésto, nuestros estudios indican que un número significativo de estos niños tienen anomalías en su regulación cardiovascular (Perry, 1994a; Perry et al., 1995b). Al monitorear en forma continua los latidos del corazón,

durante las entrevistas clínicas, se observó que los niños varones pre-adolescentes, expuestos a la violencia, mostraban una taquicardia leve en las entrevistas no-intrusivas y una taquicardia marcada en entrevistas relacionadas a su exposición a traumas específicos (n=83; pulso en reposo= 104; pulso en la entrevista= 122). En comparación, las niñas expuestas a eventos traumáticos tendían a mostrar una taquicardia normal o leve, la cual disminuía en las entrevistas sobre los eventos traumáticos (n=24; pulso en reposo= 98; pulso en la entrevista= 82). Esta diferencia entre géneros se asoció a diferencias en los síntomas emocionales y conductuales, donde los varones mostraban síntomas de mayor "extroversión" y las niñas más "introversión" (Perry et al., 1995b; Perry et al., en imprenta).

En nuestro trabajo en un centro de tratamiento residencial, con otra población de varones expuestos a violencia doméstica severa prolongada (n=65), un subconjunto de los niños hiperexcitados y reactivos desarrollaron conductas agresivas depredadoras (n = 65; subconjunto depredador =12). En su adolescencia temprana, este subconjunto de niños, actualmente mostró una normalización de la taquicardia que tenían cuando eran más jóvenes. De hecho, comenzaron a mostrar un descenso en el pulso cuando se les pedía que discutieran eventos violentos específicos en que se hubiesen visto envueltos. Algunos de estos jóvenes describían una sensación tranquilizadora y calmante cuando comenzaban a acechar a sus posibles víctimas. Esta sensación de despego, calmante y disociada (y de refuerzo) que estos jóvenes manifestaban, recuerda lo que describían sentir niñas adolescentes fronterizas que se habían cortado a sí mismas y puede estar relacionado a la producción de un opioide endógeno semejante al que se observa en varios estados disociados (Perry, en preparación). Estas observaciones preliminares son consistentes con informes recientes de las diferencias fisiológicas entre una cohorte de jóvenes antisociales de 15 años, estudiados hasta los 29 años. En el grupo que ya eran criminales a los 29 años, el pulso en reposo era mucho más bajo que en los controles y los comparativos del cohorte antisocial. (Raine et al., 1995).

Esto tiene profundas implicaciones para la juventud violenta. Primero, cualquier niño expuesto a violencia intrafamiliar crónica desarrollará una respuesta de miedo persistente. Ya que hay marcadas diferencias en estas respuestas según el género (Perry et al., 1995b; Perry, Pollard, Blakley, Baker & Vigilante, en imprenta) donde las féminas tienden mayormente a disociarse y los varones más a exhibir la respuesta clásica de "huir o atacar", más varones desarrollarán la sintomatología agresiva, impulsiva, reactiva e hiperactiva. Los varones serán más dados a ser violentos (George et al., 1979). En parte, esto puede explicarse por la persistencia del estado de "huir o atacar" -- y las profundas distorsiones cognoscitivas que acompañan este estado de desarrollo neural. Un joven (varón) con estas características muy fácilmente podrá entonces malinterpretar una conducta como amenazante y podrá ser más reactivo, respondiendo en forma más impulsiva y violenta. Literalmente haciendo uso de la respuesta adaptativa (de su niñez) de "huir o atacar", en un nuevo contexto pero, ahora, más tarde en su vida, en forma mal adaptativa.

Por último, esta reactividad de respuestas es profundamente exagerada por la influencia del alcohol u otras drogas (Schupe, 1954; Lindqvist, 1986; Cordilla, 1985). Desgraciadamente, el vacío emocional resultante del abandono, sólo puede ser llenado con el placer temporero que un euforizante exógeno (e.g. heroína, cocaína) puede brindarle. En forma similar, es posible que un joven sólo pueda encontrar en el alcohol la forma de escapar de la angustia y dolor causada por la ansiedad de un estado persistente de respuesta al miedo. A menudo son estos agentes intoxicantes los que permiten la expresión de su pre-disposición a la violencia, determinada por su desarrollo neurológico.

Ideología de la Agresión

Hay múltiples avenidas para involucrarse en una conducta violenta (Wolfgang et al., 1967). Algunas son defensivas, algunas depredadoras, otras impulsivas. Sin embargo, todas ellas son facilitadas por el sistema de creencias del individuo (MacEwen, 1994; Burton et al., 1994). La mayor parte de los niños abandonados o descuidados, nunca se tornan violentos. La mayoría de los niños traumatizados, nunca se tornan violentos (Belmore et al., 1994). Aún la mayoría de los niños que han sido abandonados y traumatizados no se tornan violentos, sin remordimiento. En el último análisis, los sistemas de creencias son los mayores contribuyentes a la violencia. El racismo, sexismo, la misoginia, el considerar a los hijos como una propiedad, la idealización de los "héroes" violentos, la tolerancia cultural al maltrato de menores, el tribalismo, jingoismo, nacionalismo -- todos dan rienda suelta, facilitan, animan y nutren individuos violentos. Sin estos sistemas y modelajes facilitadores, los niños abandonados y abusados cargarían su dolor en formas menos violentas -- como miembros adultos, con cicatrices y silenciosos, del enorme ejército que un comentarista ha llamado los "Hijos del Secreto" (Vachss, 1991).

La violencia extrema de carácter más atroz (organizada, sistemática y sin remordimiento) es llevada a cabo por individuos, grupos de individuos y gobiernos, con el aval de diversos sistemas de creencias (por Dios y la Patria). De hecho, las iniciativas actuales para "Prevención de Violencia" realmente no están interesadas en prevenir todo tipo de violencia. Estos programas están dirigidos a la violencia física al azar, no predecible, contra "nosotros". La violencia comunal generalizada en los barrios bajos de las ciudades tuvo muy poca vigencia para las autoridades, hasta que hizo metástasis a otras partes de nuestra sociedad. La ignorancia generalizada sobre la relación entre los sistemas de creencias culturales, las prácticas en la crianza de los hijos, con el desarrollo de las conductas violentas, condenarán al fracaso cualquier intento de comprender y prevenir la violencia (Dodge et al., 1991; Richters, 1993).

Combinación Nefasta de Experiencias

Los más peligrosos entre nosotros llegamos a ser así por una combinación nefasta de experiencias -- carencia del nutrimento crítico en la vida temprana (Radke -Yarrow et al., 1995), ambientes caóticos y cognoscitivamente empobrecidos (Carlson et al., 1989), amenaza física perversa (O'Keefe, 1995), miedo persistente (Schwab-Stone et al., 1995) y por último, ver al más fuerte, más violento en la casa obtener lo que desea o ver el mismo uso violento y agresivo del poder idealizado en la televisión (Miedzian, 1991) y el cine (Figura 9). Estos ofensores violentos han sido incubados en terror, esperando ser lo suficientemente grandes como para tener "una de esas pistolas", esperando llegar a ser el que controla, el que coje, el que pega, el que puede "crear miedo y no el que recibe el miedo". En ningún lugar es más evidente esta cadena alimenticia depredadora, que en las cortes de justicia juvenil donde, demasiado a menudo, el joven es víctima o depredador -- sin que haya una tercera opción. Debido a la clara degeneración socio-cultural de algunos segmentos de nuestras comunidades, hay cada vez más y más niños traumatizados y con pobre socialización (Horowitz et al., 1995; Carnegie Council on Adolescent Development, 1995). Estos niños reciben muy poco estímulo cognoscitivo -- las escuelas públicas se están cayendo en pedazos; sus vidas están vacías de contacto emocional -- la mamá es ella misma una niña y está preñada de nuevo; en el hogar no puede encontrarse ninguna predictibilidad, estructura o nutrimento -- la comunidad se ha disuelto.

Implicaciones clínicas

Hay una serie de consideraciones clínicas importantes a tomar en cuenta cuando se examina la interacción entre el trauma en el desarrollo y el desarrollo del cerebro. Una de las más obvias es la etapa del desarrollo en que ocurre el trauma. Lo que sería parcialmente "absorbible" por niño de 15 años, sería devastador para uno de 5. Mientras

más joven sea, con menos capacidades para defenderse cuenta. Al crecer, las capacidades de razonamiento y cognitivas facilitan la adaptación.

La intensidad y frecuencia del trauma determinará cómo el cerebro internalizará el evento traumático, en forma uso-dependiente.Cuán cerca se esté (o la realidad) de la amenaza, el grado en que ocurren las experiencias que presentan amenaza para la integridad del cuerpo y la vida, y la presencia de factores protectivos, todos juegan algún papel en esto. La existencia de una fuerte red de apoyo familiar o de una figura adulta y estable, es de importancia crítica. Niños que hayan estado expuestos a la violencia se benefician de la presencia de un adulto estable, aún cuando sea fuera de su casa (para revisión ver Pynoos, 1990; Schwarz y Perry, 1994).

Al determinar el impacto del trauma, es importante considerar la predictibilidad de la amenaza. El estrés es mucho más tolerable si es relativamente predecible. De hecho, hay ciertos rasgos conductuales de los niños traumatizados, que inicialmente podrían parecer mal adaptativos, pero que realmente son altamente adaptativos. Esto se observa en conductas que parecen pedir o promover la agresión física o sexual. Un niño que ha sido víctima de abuso físico o sexual impredecible, aprende (consciente o inconscientemente) que, si de todos modos el abuso va a ocurrir, es preferible controlar cuando habrá de ocurrir. Como resultado de esto, niños que han sido violentamente atacados, con frecuencia se envuelven en conductas provocadoras y agresivas para tratar de producir una respuesta predecible de su ambiente. Frecuentemente esta conducta es malinterpretada y la escuela u hogar sustituto le castigan con severidad (a menudo encerrándoles), reforzando de ese modo la visión que el niño tiene del mundo-- los adultos son agresivos y solucionan los problemas utilizando la fuerza. Nuestros ineficaces sistemas de protección de menores, salud mental y justicia juvenil le enseñan esta lección a los niños una y otra vez-- hasta que son lo suficientemente grandes, lo suficientemente listos o lo suficientemente violentos como para virar las cosas.

Las estrategias de intervención para trabajar con jóvenes violentos, emocionalmente vacíos, tienen que ser diferentes a las que se diseñan para los jóvenes que simplemente son impulsivos, cuya violencia es reactiva. La heterogeneidad de la violencia, demanda la misma heterogeneidad de intervenciones. Para lograr implementar estrategias de intervención y prevención que sean efectivas, es necesario llevar a cabo una evaluación efectiva del funcionamiento emocional, conductual, cognoscitivo, social y fisiológico de cada niño individual (Vachss et al., 1979). Quizá un modelo tipo campamento militar sea muy útil para unos, pero desastroso para otros. Una intervención terapéutica basada en las relaciones interpersonales podría ser crítica para la rehabilitación de algunos pero una total pérdida de recursos para otros.

Al enfocar en el joven violento, es crítico considerar que el almacenamiento y recuerdo son estado-dependientes (Underleider, 1995; Maunsell, 1995). Estos poderosos principios del funcionamiento neurofisiológico se asocian a la forma en que el cerebro internaliza la información nueva -- en forma uso-dependiente. Las únicas partes del cerebro que pueden cambiar son aquellas que están "prendidas"(activadas) -- las que se están utilizando. Así que mientras se está dormido, es imposible almacenar información -- o recordar información previamente almacenada de partes del cerebro que sólo están activas cuando se está despierto. Esta "estado-dependencia"es muy importante al considerar la forma en que se tratará clínicamente al niño traumatizado. Cuando un niño se encuentra en un estado de sobre excitación -- un estado de miedo persistente-- no será fácil enseñarle, por ejemplo, información cognoscitiva compleja; si la corteza no está activa, no almacenará información. El niño sólo estará enfocado en las señales no-verbales-- movimientos corporales, expresiones faciales, tono de la voz -- buscando la amenaza- almacenando esa información, no las palabras que le acompañan. Sólo cuando logra estar

suficientemente "calmado", podrá beneficiarse de las "palabras". Podemos esperar que, durante estos estados, los niños tengan acceso sólo a su "catalogo" de experiencias previas -- sus memorias no-verbales, muchas de las cuales estaban caracterizadas por la impredecibilidad, amenaza, dolor y ataques. Entonces ellos re-accionarán de acuerdo. La tarea de las intervenciones terapéuticas es comenzar a ofrecer un conjunto consistente de memorias alternas basadas en ensayo sobre ensayo de interacciones positivas o neutrales. Desgraciadamente, muchas veces nuestras intervenciones no dan en el blanco de las necesidades de un niño en específico.

Aquellas intervenciones, basadas simplemente en un enfoque cognoscitivo de solución de problemas para resolver conflictos, no pueden ser fácilmente generalizadas en una situación donde se percibe una amenaza. Cuando un niño o adolescente se sienta tranquilo, en un salón con otros pares, y puede calmadamente pensar sobre una situación dada, le es posible obtener una resolución no-violenta con mayor facilidad. Sin embargo, este mismo niño, al sentirse amenazado, estará en un estado interno diferente. La cognición y conducta del niño que tiene miedo, estará mediada por las partes más primitivas del cerebro-- será más reactiva, reflexiva y le dará muchísimo trabajo extraer respuestas cognoscitivas de su corteza. Los modelos de resolución de conflictos basados en la experiencia presentan algunas ventajas sobre los simplemente cognoscitivos, basados en el salón de clases. Imagínese a un soldado tratando de aprender efectivamente cómo actuar en combate, sentado en un salón de clases. El soldado podría aprender qué hacer, a nivel cognoscitivo. Sin embargo, al encontrarse en combate, encontrar y aplicar lo que "aprendió en los libros" será virtualmente imposible y cualquier error podría ser fatal.

Implicaciones en la Política Pública

La última, elemental, esencial solución para la violencia -- sea ésta del depredador sin remordimiento o de la reacción de un joven impulsivo-- es la prevención primaria. Nuestra sociedad está produciendo niños violentos a una velocidad mucho mayor de la que podríamos tratar, rehabilitar o aún encerrar (Groves et al., 1993; Garbarino, 1993; Sturrock et al., 1983; Richters, 1993). No hay una estrategia única de intervención que solucione esta problemática tan heterogénea. Ningún conjunto de estrategias de intervención solucionará esta problemática transgeneracional. Para poder solucionar la problemática de la violencia, *tenemos que transformar nuestra cultura.*

Necesitamos cambiar nuestras formas de crianza, necesitamos cambiar la nefasta y destructiva visión de que los niños son la propiedad de sus padres biológicos. Los seres humanos no evolucionan como individuos, sino como comunidades. A pesar de las conceptualizaciones occidentales, la más pequeña unidad biológica funcional de la humanidad no es el individuo ---es el clan. Ningún individuo, ninguna diada padre/madre hijo/a, ninguna familia nuclear podría sobrevivir sola. Hemos sobrevivido y evolucionado como clanes -- interdependientes-- social, emocional y biológicamente. Los niños pertenecen a la comunidad, y son puestos al cuidado de sus padres. La sociedad americana, sus comunidades, le han fallado tanto a los padres como a los niños. No hemos provisto a los padres con la información y recursos necesarios para optimizar al máximo las potencialidades de su hijos y, cuando los padres fallan, actuamos demasiado tarde e impotentes para proteger y cuidar a los niños que son maltratados (Kendall et al., 1995; Urquiza et al., 1994; Klee et al., 1987; Mc Intyre et al., 1986; Carnegie Council on Adolescent Development, 1995).

Rara vez, si alguna, nos damos cuenta del verdadero potencial del cerebro humano. La experiencia es la más importante expresión de ese potencial. Las experiencias más críticas y formativas, son aquellas que se le proveen al niño en desarrollo en la incubadora de su familia y, óptimamente, por una comunidad vital e investida. A pesar de los reclamos de

que "amamos a nuestros niños", nuestras sociedades pasadas y presentes dramáticamente menosprecian a sus jóvenes.

Es parte de la naturaleza humana ser violento, pero es posible que no sea la naturaleza humana. Pero sin que haya una transformación esencial de nuestra cultura, sin que sustentemos con nuestras acciones el dicho de que "amamos" a nuestros niños, quizás nunca sabremos la verdad.

Reconocimientos

Este trabajo es apoyado en parte por subvenciones de la Iniciativa CIVITAS, los Programas de Trauma en Niños CIVITAS, el Sr. Alan Grant y Anonymous-X.. El autor desea agradecer a los muchos niños y adultos violentos, todos víctimas, que compartieron sus experiencias, en un intento de enseñarnos, y a Andrew Vachss quien ofreció ayuda editorial especial en las primeras versiones de este capítulo.