

ACTIVIDADES MÉDICAS

INFLUENCIA DE LOS FACTORES PERINATALES EN LA CONDUCTA DEL NIÑO MEXICANO*

DR. ERNESTO DÍAZ DEL CASTILLO**

PARA quienes las circunstancias de nuestra evolución profesional médica nos han llevado a dedicar considerable número de horas a la atención de los niños y en particular de los recién nacidos, resulta sumamente halagador observar el creciente interés que se va despertando en los médicos sobre la influencia que los factores perinatales ejercen en el desarrollo físico y mental de cada individuo. Cuando se ha podido vivir por largo tiempo con estos problemas y se ha apoderado de la mente una inquietud creciente acerca del porvenir de tantos y tantos de esos neonatos cuyo período gestacional, su nacimiento o sus primeros días de vida han cursado tormentosamente; cuando por otra parte uno se ha enterado de que en otras latitudes con igual tipo de inquietud, se han hecho prolongados estudios con el afán de aclarar esas incógnitas, y se conocen ya los efectos de deterioro mental y subdesarrollo físico que resultan de esas agresiones, no puede menos que celebrarse jubilosamente que la más alta institución médica nacional, la Academia Nacional de Medicina, estimule este tipo de estudios.

Respondemos pues al llamado de la Academia y a nuestro imperativo personal al colaborar en este tema, que consideramos tan importante por su trascendencia médica y social y sobre el que, específicamente, poco se ha escrito en México.

* Trabajo premiado en el Concurso Científico Anual de la Academia Nacional de Medicina de 1964.

** Del Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Nuestro trabajo ha sido desarrollado con la idea de presentar una vista panorámica de lo que los factores perinatales significan para el desarrollo de la conducta. Creemos que, más que limitarse a algún hecho concreto y pintar rayas en el agua, resulta benéfico en esta oportunidad integrar el problema, ubicarlo con precisión y hacer sentir su importancia, su magnitud.

Con el afán de ser didácticos, hemos ejecutado el trabajo buscando definir cada uno de los conceptos que el propio título del tema involucra: *Influencia de los factores perinatales en la conducta del niño mexicano*, y señalar sus alcances; hemos hecho una división arbitraria en etapas del período perinatal, con el objeto de precisar en lo posible el momento en que actúan los diversos factores que en cada parte han quedado incluidos para su estudio. A continuación, explicamos el tipo de lesiones a que pueden dar lugar estas situaciones y cómo pueden interferir el correcto desarrollo de la conducta. En seguida, nos ocupamos de los fundamentos del método que permite captar la existencia de anomalías de conducta en los niños y finalizamos señalando la importancia que el problema alcanza en nuestro país e informando de los estudios que personalmente estamos realizando sobre el asunto.

LA CONDUCTA

DEFINICIÓN

Acción de conducir. Mando, dirección. Modo de portarse. Para Gessell,²⁶ el término conducta o comportamiento, se entiende a la manera clásica, enciclopédica "modo de comportarse", pero le da un sentido muy amplio, señalando que todas las reacciones del niño son "modos de comportarse" o "expresión de su conducta": "parpadear es un modo de comportamiento; intentar asir un objeto colgante es otro modo de conducta; volver la cabeza en dirección al punto de donde procede el sonido de una voz humana es también una conducta".

CONSTITUCIÓN

La peculiar manera de responder cada persona a los estímulos de todo orden que la vida le proporciona está condicionada por dos grandes factores: la estructuración y funcionamiento orgánicos de cada ser y el conjunto de elementos que a través de la vida van a estimular, inhibir, deprimir o desviar la normalidad de la respuesta y a dejar constante huella que, al acumularse, constituye lo que llamamos la experiencia personal. Es decir, se trata de una inter-relación de herencia y ambiente.

Resulta pues que el elemento primario básico para que un individuo desarrolle un patrón normal de conducta lo constituye la presencia de un organismo normal

a su vez, así orgánica como funcionalmente, para que la existencia de un medio ambiente familiar, escolar y social adecuado, y que proporcione posibilidades, tipo y alcance de enseñanza apropiados, estimule el óptimo desarrollo de la capacidad mental y emocional del ser humano.

En la jerarquización de los distintos sectores orgánicos que se relacionan en forma más directa con el comportamiento del individuo, no cabe duda que toca el sitio primero al sistema nervioso central, rector y dínamo de la actividad en los seres humanos, receptor de estímulos, generador y coordinador de respuestas que son la constancia misma del acto de vivir y del modo de hacerlo, de donde derivamos que la integridad de este sistema resulta indispensable para ambicionar el desarrollo normal de la conducta y que, de acuerdo con esto, toda agresión a este conjunto de órganos implica un peligro potencial de alteración en el comportamiento posterior del individuo.

El sistema músculo-esquelético debe a su vez encontrarse íntegro y funcionalmente apto ya que es órgano de expresión de la actividad de las neuronas motrices, es decir, completa el conjunto anatómico de la conducta.

En la integración de la conducta como en la de cualquiera otra parte del organismo humano, deben tomarse en cuenta factores en relación con la herencia y factores en relación con el ambiente cuya influencia va a ser determinante en el resultado final del funcionamiento orgánico.

Al referirnos a la herencia en materia de conducta, es muy importante tener en cuenta, como lo hacen Breckenridge y Murphy,¹¹ que la herencia biológica no debe entenderse solamente como la repetición del color de los ojos o de la construcción del cuerpo, sino que existen aspectos bioquímicos, enzimáticos y metabólicos que afectan la conducta y establecen características individuales que vienen a constituir una verdadera personalidad metabólica que, como dice Roger J. Williams,¹¹ gobiernan tanto aspectos de trabajo químico como de conducta y relaciones sociales.

Sobre esto mismo Ginsberg piensa que parte de la acción genética sobre la conducta es a través del control enzimático de los procesos metabólicos en el tejido nervioso, que afectan en forma variable los impulsos nerviosos y las reacciones motoras.

Se comprende fácilmente que conceptos como los enunciados, dejan abierto un campo ilimitado de variaciones del comportamiento del ser humano a través de las modificaciones que sobre el funcionamiento íntimo de sus estructuras orgánicas puedan ejercer la nutrición, el trauma, la infección, etc.

El mayor y más preciso conocimiento de los hechos y las cosas en medicina, va ensanchando el horizonte y permitiendo una concepción más certera de la génesis, ingerencia e importancia de cada situación o condición biológica. Se ha llegado así a entender que no debemos conformarnos con tratar de conocer al ser humano a partir del momento de su nacimiento, porque ese arribo al mundo es

sólo un incidente más en una vida iniciada varios meses antes, desde la concepción realmente, vida por otra parte sujeta desde entonces y constantemente a lo que podemos llamar agresiones ambientales, que van limitando en mayor o menor grado y trascendencia su constitución histogénica, su fisiología y la duración misma de su período gestacional, con lo que imprimen una huella frecuentemente indeseable por las consecuencias ingratas que pueden acompañarle.

DESARROLLO DE LA CONDUCTA

Tendremos que recurrir a los trabajos ya clásicos de Gesell para puntualizar la forma y el modo de desarrollo de la conducta.

Gesell ha identificado al niño como un sistema de acción. La integración de la conducta se establece en forma ordenada, lógica y con una secuencia cronológica establecida. De la misma manera que va adquiriendo mayor dimensión en sus órganos, estructuración más completa, conexiones más íntimas, más refinadas, el niño va obteniendo habilidad, formas de solución, "modos de comportamiento". Este proceso integrativo se observa desde el principio mismo del ser en el útero materno y tiene expresiones claras en la vida intrauterina: alrededor de la 18a. semana de vida fetal por ejemplo la mano ase y se flexiona. Así cada una de las aptitudes del individuo va emergiendo hasta llegar a la madurez completa.

Como esos distintos grados de maduración requieren tiempo para sucederse, es la relación de cada uno de ellos con el momento de la vida del individuo en que aparece, con la edad, lo que permite establecer la sincronía de la evolución, la "normalidad del desarrollo".

La separación de la conducta en 4 campos: motora, adaptativa, del lenguaje y personal-social, constituye una sistematización de trabajo muy importante que permite discriminar rasgos evolutivos, puntualizar niveles de desarrollo e inferir de ellos desviaciones de la normalidad.

Para las consideraciones sobre la influencia de los factores perinatales en la conducta del niño, indudablemente es la esfera motriz la que despierta en nosotros el mayor interés no sólo por ser la más ostensible inicialmente, sino porque su desarrollo prácticamente no está influido por las condiciones del ambiente, de tal manera que viene a reflejar nítidamente las condiciones orgánicas neuromusculares, es decir, el substrato orgánico de la conducta. Debe recordarse sin embargo que, como lo señalan Knobloch y Pasamanick,³⁸ aunque la conducta no puede expresarse sin actos motores, desarrollo motor acelerado no significa dotación intelectual superior y desarrollo motor anormal no necesariamente indica deficiencia mental.

La conducta adaptativa se refiere a la capacidad sensorio-motriz que permite al niño adaptarse a las nuevas situaciones. Significa la respuesta a estímulos

ambientales y es el área de la conducta más precisa y confiable en la predicción del potencial intelectual del individuo.³⁹

La conducta del lenguaje, que para Gesell significa todo medio de comunicación y no sólo la emisión de palabras o frases, evidentemente requiere para su desarrollo el estímulo de un medio social adecuado y en cuanto a la conducta personal-social se comprende muy fácilmente que será la respuesta individual del niño ante el medio social y cultural en que vive en el seno de la familia, de la escuela, de la comunidad, sin que ésto quiera decir que toda forma de conducta deje de tener como elemento *sine qua non* la integridad neuromuscular.

EL PERIODO PERINATAL

La especial constitución de las células nerviosas o neuronas y su refinado mecanismo funcional que las capacita para desarrollar la delicada actividad específica que tienen encomendada, les da también labilidad particularmente notoria ante situaciones agresivas diversas que se encuentran frecuentemente en la etapa gestacional, durante el trabajo del parto y el parto mismo y en los días siguientes al nacimiento, etapas que, en conjunto, reciben el nombre de *período perinatal* cuya delimitación en el tiempo debe establecerse en forma precisa para poder comprender mejor las ideas que se expondrán.

Fue Segismund Peller, austríaco, quien acuñó el término "perinatal" para significar el período alrededor del nacimiento e incluyendo el tiempo de éste, es decir, el período ante-parto, intra-parto y post-parto.

Hay cierto acuerdo entre algunos autores en considerar como período perinatal el tiempo comprendido entre la 20a. semana de gestación y el 28o. día de vida extrauterina, Con mayor frecuencia sin embargo, se toma como período perinatal el comprendido entre la 27a. semana de gestación y el 7o. día de vida extrauterina, sentido éste en el que se empleará el término al no haberse aceptado aún una definición internacional definitiva al respecto.

En el período perinatal, que abarca 14 semanas en términos generales, el producto de la gestación está sujeto a una prueba verdaderamente grande de su capacidad para sobrevivir y hacerlo en forma más o menos normal. Salta a la vista que son numerosos los factores que pueden alterar las condiciones normales del producto en esta época. Aun cuando no se pretende analizar en su totalidad esos factores, sí intentaremos el estudio de aquellos que por su frecuencia o importancia como agentes lesivos al organismo fetal o neonatal, pudieran condicionar que su conducta posterior sufriera detrimento.

Estudiaremos separadamente los factores perinatales en 3 grupos: 1. Los que actúan en la etapa final del embarazo, de la 27a. semana en adelante; 2. Los que ejercen su acción principalmente durante el trabajo del parto y el parto mismo y 3. Aquellos cuya influencia es particularmente ejercida entre el momento del nacimiento y el 7o. día de vida.

ETAPA FINAL DEL EMBARAZO

Resulta punto menos de imposible intentar demarcar en forma cortante y exacta este momento de la gestación.

Casi no hay necesidad de decir que un proceso biológico como el embarazo se ve influido desde su misma iniciación por condiciones que pueden alterar al producto; muchas de esas condiciones no se sabe con precisión en qué momento ejercen su acción más importante; el hecho de que no estén ligadas estrictamente a factores genéticos y que potencialmente sean determinantes de trastornos de desarrollo y anomalías de la conducta, justifica las que incluimos dentro de esta parte de nuestro análisis.

Dividiremos este apartado en 2 capítulos: en uno estudiaremos la condición materna orgánica general; en otro, la condición específicamente obstétrica. A su vez el primer capítulo comprenderá el estudio somero de algunas importantes condiciones orgánicas no patológicas por una parte y por otra, situaciones diversas de la patología general. La condición obstétrica será enfocada a su vez sobre algunos aspectos obstétricos considerados no estrictamente patológicos y un apartado para ciertos problemas de la patología obstétrica.

Dedicaremos algunas líneas a mencionar ciertos mecanismos de funcionamiento placentario que también pueden intervenir en forma trascendente en la génesis de lesiones que más tarde se expresen por anomalías de la conducta.

ETAPA DEL PARTO

El momento de interrupción de la gestación; los tipos más generalizados de distocia, algunos aspectos trascendentes del manejo obstétrico, serán motivo de comentarios en este apartado ya que influyen en forma por demás importante en la génesis de lesiones neuronales que pueden derivar en problemas de conducta.

ETAPA NEONATAL

En este capítulo nos ocuparemos del efecto nocivo que puede resultar de un mal manejo del recién nacido en el momento del nacimiento y/o en alguno de los primeros 7 días de vida. La antisepsia, las maniobras de reanimación, los cuidados posteriores, las técnicas de alimentación, pueden inducir trastornos neuronales a través del desajuste de los mecanismos normales de oxigenación del niño que van ligados al trauma laríngeo, la neumonía infecciosa o por aspiración, la asfixia por el bloqueo de las vías aéreas por material alimenticio, etc.

ETAPA FINAL DEL EMBARAZO

INFLUENCIA DE LA CONDICIÓN MATERNA GENERAL.
ASPECTOS NO PATOLÓGICOS

Edad de la gestante. Puede asegurarse que, como para todas las cosas de la vida, existe también una etapa óptima o ideal para la gestación que puede limitarse entre los 20 y los 35 años de edad. En ese período es cuando el organismo femenino llega a reunir las mejores condiciones de desarrollo y funcionamiento, cuando sus mecanismos metabólicos, homeostáticos, hormonales, nutricionales y aun psíquicos, como unidades aisladas e inter-relacionadas alcanzan su máxima eficiencia y su actividad produce sus mejores frutos.

La extrema juventud supone incompleto desarrollo, menor capacidad de trabajo orgánico de calidad óptima en el terreno obstétrico. Es sabido que la gestación se acorta en primigestas menores de 20 años, lo que se traduce por mayor incidencia en ellas de hijos prematuros. Otro efecto atribuido a la juventud extrema de los padres es la progeñie con síndrome de Down.

Ambas condiciones, mayor incidencia de prematurez, mayor predisposición de los hijos a ser mongoloides, se ha relacionado también con la gestación de madres añasas, mayores de 35 años.

Esas condiciones presentes en el organismo de la mujer antes o después de la etapa óptima para la gestación, pueden estar ligadas a rigidez tisular, deficiencias de implantación del huevo en la pared uterina, trastornos de la irrigación placentaria, etc. los cuales van a producir fenómenos hipóxicos por sí mismos o por la patología obstétrica que determinan.

Condición socioeconómica. La carencia o restricción considerable de los medios económicos necesarios para obtener alimentos, vivienda, vestido, atención médica y en fin, todo cuanto integra un nivel de vida adecuado a nuestro tiempo, constituye la parte medular en las posibilidades de crecimiento y desarrollo orgánicos.

Capacidad económica implica nutrición suficiente, adecuada y permanente; supone condiciones de higiene y salubridad compatibles con el estado de salud; representa posibilidad de atención médica oportuna y apropiada desde la iniciación misma de la vida del individuo, en su etapa gestacional, en su nacimiento; capacidad para generar, conducir y aun refinar el crecimiento y desarrollo. La capacidad económica supone también indudablemente muchas otras posibilidades de bienestar.

En contraposición, carencia de medios económicos suficientes, significa la aparición de toda esa gama de condiciones que en una u otra forma, con mayor o menor intensidad, representan factores agresivos para el individuo.

Padres de clases económicamente débiles son habitualmente de condición

física paupérrima, que no podrán contribuir a la integración de un hijo sino heredándole las características constitucionales que su privación alimenticia les impone. Obligada a cooperar al sostenimiento económico del hogar, la gestante desempeña trabajos habitualmente rudos que hacen más ostensible su inapropiada nutrición y que interfieren la evolución normal del embarazo limitándolo en muchas ocasiones tanto en tiempo (interrupción prematura) como en condiciones de desarrollo ideal.

Pobreza económica quiere decir también falta de protección, de cuidado de la salud, ya de suyo precaria en los grupos sociales a quienes afecta; significa abandono de situaciones anómalas hasta hacerlas determinantes de daño importante e irreversible lo mismo a la madre que a su producto. Significa también arribo del parto en condiciones tanto más inadecuadas cuanto mayor pobreza esté presente.

Pobreza económica está ligada a ignorancia y esto propicia desconocimiento e incomprensión de situaciones orgánicas que representan suma de agresiones al producto.

Si pretendiéramos resumir cuanto significa la pobreza en la etapa perinatal como factor deletéreo para la conducta del individuo, prácticamente abarcaríamos el 80% de los factores que generan directa o indirectamente la prematuridad, la hipoxia, el trauma etc. Así, la incidencia de prematuridad se relaciona directamente con el factor raza y se conoce que lo mismo en los negros americanos, que en los indígenas de Latinoamérica, en los africanos nativos que en los hindúes, el factor "raza" implica dramáticamente miserables condiciones de vida soportadas por muchas centurias, lógicamente expresadas en un patrón constitucional empobrecido y en la etapa actual tomado como representante étnico. La falta de atención prenatal, que aun en los países civilizados representa la duplicación o triplicación de las cifras de prematuridad por ejemplo, es de alcances mucho mayores seguramente en nuestro México donde sólo entre un 35 a 40% del millón seiscientos mil nacimientos que tenemos cada año recibe atención obstétrica siquiera elemental.

Las experiencias que sobre la influencia de la nutrición sobre el crecimiento del producto de la concepción se han hecho en diversas partes del mundo y particularmente en el Asia por la Organización Mundial de la Salud, que enseñan la reducción muy significativa de la incidencia de prematuridad en grupos de madres seleccionadas a quienes se ha dado una buena nutrición, son muy demostrativas de otro de los aspectos lesivos a que da lugar la pobreza económica.

La nutrición. La relación entre la nutrición materna y el crecimiento y desarrollo del producto es un hecho indudable y son diversos los aspectos en que pueden demostrarse trastornos del desarrollo del producto imputables a deficiencias dietéticas. Para establecer la influencia de este factor nutricional durante el

embarazo sobre la conducta posterior del niño, nos parece que son suficientemente demostrativos los hechos siguientes:

a) El aumento del número de prematuros y de niños de peso bajo al nacimiento observado en grupos de madres pobremente nutridas, tanto en épocas de paz, como de guerra. En tiempo de paz, lo prueban los estudios de Tyson por ejemplo, quien encontró que en un grupo de 750 embarazadas con dieta adecuada y controlada en la que se aportaban no menos de 85 grs. de proteínas por día, no se registró un solo caso de prematurez, en tanto que otro grupo igualmente numeroso de embarazadas que ingerían su dieta habitual, insuficiente, dieron nacimiento a 37 prematuros. Ebss y col. en Toronto, Canadá, probaron que, entre otras anomalías la cifra de prematuros se triplicaba en el grupo de embarazadas sujetas a pobre nutrición, en comparación con los productos nacidos de las embarazadas bien nutridas.

Observaciones de diversos países, realizadas durante la II Guerra Mundial ofrecen pruebas irrefutables: Antonov,³ que elaboró un trabajo muy completo sobre condiciones de los niños nacidos durante el sitio de Stalingrado de 1942 encontró que, además del notorio descenso en el número de embarazos, la incidencia de nacidos con bajo peso, prematuros, se elevó enormemente, llegando a 41.2% cifra que descendió rápidamente en la segunda mitad del mismo año de la catástrofe, apenas normalizado el aporte de alimentos a la población.

Innegable como resulta suponer que al problema nutricional se unieran agotamiento físico, gran carga emocional, vida a la intemperie etc., y que todas estas agresiones fueron coadyuvantes en la resultante, se hace resaltar la importancia de la mala alimentación en la determinación de tan elevado número de prematuros porque se tienen informes de situaciones similares en Inglaterra en las que se observó normalización de las cifras de nacimientos prematuros apenas restaurado el aporte nutricional, estando aun presentes todos los otros elementos agresivos señalados líneas arriba.

Del propio estudio de Antonov se deriva que tanto la morbilidad como la mortalidad de los nacidos en las condiciones referidas fue sumamente alta; en el grupo de prematuros, de tanta cuantía como podemos observar, la mortalidad llegó hasta 30.8% y en los niños nacidos a término a 9%, ambos guarismos desusadamente altos para el medio y atribuidos a la baja vitalidad general de estos niños.

La vulnerabilidad de estos niños a privaciones alimenticias post-natales se incrementa notablemente por la mala nutrición de la madre durante el embarazo. A este respecto las cifras de que informa el doctor húngaro E. Kerpel-Fronius obtenidas de la Clínica Infantil de la Universidad de Budapest, Hungría, son muy significativas: el 46% de 1,053 niños menores de 1 año admitidos en ese

hospital fallecieron, pudiendo atribuirse un muy elevado número de esas muertes a la desnutrición del niño nacido de madre a su vez severamente desnutrida.

b) La baja del cociente intelectual observada en grupos de niños cuyas madres no recibieron complementos vitamínicos, en relación a otros tres grupos de criaturas a cuyas madres se administraron 3 tipos diferentes de vitaminas: un grupo recibió vitamina C, otro grupo tiamina sola, el tercer grupo complejo B con vitamina D y hierro.

El estudio psicométrico fue realizado por Harrell y cols. entre el 3o. y 4o. año de vida de los niños, mediante prueba de Terman-Merrill. Los niños pertenecientes a grupos cuyas madres recibieron aporte vitamínico complementario, tuvieron un cociente medio de inteligencia claramente superior al promedio de los niños cuyas madres recibieron tabletas con material inerte, diferencia que alcanzó 5.2 puntos. Las calificaciones más altas las obtuvieron los niños del grupo de madres que tomaron complejo B y hierro, superando a las del grupo de placebo en 8.1 puntos en promedio. Los autores concluyeron que su estudio demostraba que el aporte vitamínico suplementario a la mujer embarazada, sobre todo tratándose de personas de bajo nivel social y económico y pobre ambiente nutricional, aumentaba la inteligencia de sus productos, cuando menos en los 3 o 4 primeros años de sus vidas.

Probablemente las deficiencias vitamínicas den lugar a inhibición de procesos enzimáticos necesarios para el desarrollo normal.

Resulta entonces que la nutrición afecta directamente al desarrollo intelectual de productos con carencias gestacionales y además, indirectamente, condiciona la interrupción del embarazo antes del término induciendo prematuridad con todo su cortejo de insuficiente desarrollo orgánico, que puede también dar margen a procesos patológicos capaces de lesionar los mecanismos que integran la conducta del individuo como veremos en el capítulo correspondiente.

Volumen cardíaco. Es muy importante observar los estudios realizados en Finlandia sobre algunas condiciones maternas como generadoras de la prematuridad, ya que de la aplicación de las medidas lógicas para contrarrestar las deficiencias encontradas ha derivado que en ese país se tenga la más baja incidencia de prematuridad conocida en el mundo actual: sólo el 2.4% de los niños de Finlandia pesan menos de 2,500 grs. al nacer.⁵² Si comparamos esa cifra con la de países de tan alto nivel sanitario y económico como Suecia y los Estados Unidos, en los que se registran de 3 a 5% en el primero y 7.4% en el segundo, se agiganta el valor de las cifras finlandesas.

Las causas responsables en más alto grado de tan extraordinario resultado son: una buena dieta, evitar el trabajo rudo o pesado y disfrutar de frecuente descanso durante el día. En relación a esto último, son muy interesantes los estudios del Dr. C. Räihä⁵² quien determinó el volumen del corazón a 2,000 mujeres embarazadas por medio de placas radiológicas en dos dimensiones, tomadas poco

después del cuarto mes y en el primer día después del parto. Las cifras obtenidas se relacionaron con la duración del embarazo y el peso del niño al nacer y se encontró que entre más pequeño era el volumen del corazón materno más grande era el riesgo de nacimiento prematuro. De esta manera, persuadiendo a las madres que tenían volumen cardíaco menor de 3,200 c.c. por metro cuadrado de superficie corporal a que evitaran el trabajo pesado y descansaran unas horas cada día, se redujo la prematuridad a 2.4% y no sólo esto, sino que también la mortalidad perinatal cayó hasta el 1% en comparación con las cifras anteriores que eran de 3.5%, lo que el propio Räihä explica fácilmente considerando que los prematuros contribuyen al 50% de esa cifra de mortalidad perinatal.

Si sabemos que el volumen de los órganos de la economía y particularmente del corazón en estado de salud guarda relación directa con el peso y talla del individuo, es decir a mayor peso y mayor talla corresponderá un volumen cardíaco mayor, cabe pensar, y la interrogante es de mucho interés, que nuestras mujeres, de talla promedio baja, especialmente las de clases socioeconómicas débiles tuvieran volúmenes cardíacos frecuentemente pequeños, constituyendo un factor importante en la gran incidencia de nacimientos prematuros que se observa en nuestro país, situación que se antoja aún más lógica si consideramos que la forma que Räihä preconiza para contrarrestarla, o sea descanso de varias horas al día evitando el trabajo pesado, es incompatible, por definición, con el bajo nivel socioeconómico imperante en las clases sociales débiles que son las que más contribuyen a nuestras altas cifras.

INFLUENCIA DE LA CONDICIÓN MATERNA GENERAL. ASPECTOS PATOLÓGICOS

Toxicomanías. Seguramente es el tabaquismo la toxicomanía más difundida en el mundo. Con cierta insistencia se ha venido estudiando su efecto nocivo en diversos terrenos del organismo humano particularmente como generador de cáncer del aparato respiratorio. En los últimos años y en virtud de las observaciones realizadas en animales de laboratorio, en los cuales se encontró que los productos de ratas y conejas tenían mucho menor peso cuando sus madres habían sido expuestas a ambiente con humo de tabaco, se han hecho varios estudios en humanos con relación al problema: Lowe, informó en 1959 de un estudio realizado en Birmingham, Inglaterra, sobre 2,042 mujeres embarazadas de las cuales 1,155 no fumaban y 668 fumaron regularmente durante su embarazo; se encontró que el peso medio de los hijos de madres fumadoras era 170 grs. más bajo que el peso medio de los hijos de las madres no fumadoras y que también la mortalidad era 30% más alta y la incidencia de malformaciones 30% más alta en los hijos de mujeres fumadoras con respecto a los hijos de mujeres no fumadoras.

La incidencia de prematuros se duplicó en mujeres negras que fumaron

intensamente durante su embarazo, según los informes de los Dres. Simpson y Frazier.

Además de la inhibición del apetito de la madre que induce al consumo de menor cantidad de alimentos que se reflejan en el producto cuyo peso es menor, en el acto de fumar se ha determinado con exactitud que se presenta un fenómeno vasoconstrictivo generalizado y que en lo que a placenta se refiere, ocasiona disminución del flujo sanguíneo hacia el feto con todas las consecuencias que un factor hipoxémico constante puede producir sobre el producto.

Exactas o no las hipótesis patogénicas, vale la pena de todas maneras tenerlas en cuenta entre los diversos aspectos que por significar daño potencial al producto debieran evitarse.

Isoinmunización materno fetal. Este padecimiento nos interesa por su acción como factor lesivo del sistema nervioso central y por tanto capaz de generar problemas de conducta, lo que está en función de las muy elevadas cifras que alcanza la bilirrubina en sangre cuando es liberada por la destrucción excesiva de los eritrocitos del feto o del recién nacido, debido a la agresión de los anticuerpos maternos que aparecen como respuesta al estímulo de antígenos de grupo sanguíneo extraño provenientes de su propio hijo.

La impregnación de centros basales cerebrales por la bilirrubina no conjugada, está en relación con la concentración del propio pigmento en la sangre; se ha establecido que sólo cifras superiores a 20 mg. por 100 ml. resultan altamente peligrosas. Si recordamos que en la vida intrauterina la placenta, por un mecanismo aún no bien determinado, depura la sangre fetal del pigmento bilirrubínico, se deduce que la posibilidad de este tipo de lesiones neurológicas existe sólo en el período neonatal inmediato y la posibilidad de evitarlas estará en función de la oportunidad con que lleguen estos casos al médico, o de la oportunidad con que éste los encuentre y actúe para contrarrestarla. Es pues, desde el punto de vista que en este trabajo analizamos, una situación típicamente neonatal y en ese capítulo volveremos a referirnos a ella, por más que es claro que la enfermedad en sí es una fetopatía.

Endocrinopatías maternas. Entre los padecimientos de este tipo, deseamos subrayar la importancia de la diabetes materna y de las enfermedades del tiroides.

Diabetes. Con respecto a la diabetes su influencia sobre el producto de la gestación es trascendente en varios aspectos:

Es evidente que un producto ubicado en el seno de un organismo materno desajustado por la diabetes, se desarrolle en un medio ambiente bioquímicamente anormal que imprime en él su huella. Es un hecho conocido que los hijos de madres diabéticas tienen un peso corporal notoriamente mayor que el de niños normales correspondientes a su edad gestacional; este sobrepeso es obtenido por acúmulo de grasa (el tejido graso se ha encontrado 43% más voluminoso que el de los niños normales en medidas de tejidos superficiales y 38% más determinado

por estudios radiológicos). El patrón hídrico constitucional, según los estudios de los daneses Osler y Pedersen, difiere notoriamente de aquél de hijos de madres no diabéticas en el sentido de poseer menos agua orgánica total (70.2% del peso corporal contra 78% que es lo observado en niños normales) siendo esta diferencia a expensas del agua extracelular que se encontró en cifras de 38.5% en hijos de diabéticas y de 44.9% en recién nacidos normales, en tanto el agua intracelular es prácticamente igual en ambos tipos de niños.

Estos niños presentan al nacimiento una excreción urinaria característica que resulta 4 veces más grande que la de los niños normales y casi lo doble que la de los niños prematuros sanos en las primeras 48 horas de vida. La eliminación de electrolitos (K, Na, Cl) alcanza niveles más altos que los habituales en niños de edad similar. Se ha observado que estos niños presentan trastornos en sus funciones cardiorrespiratorias traducidos a la clínica por cardiomegalia y síntomas de insuficiencia cardíaca (disnea, hepatomegalia) o insuficiencia respiratoria (taquipnea, disnea, cianosis) y, en ocasiones, el síndrome de sufrimiento respiratorio anteriormente conocido como de membranas hialinas pulmonares, que en algunos estudios se ha probado tiene predilección por los hijos de madres diabéticas.

El gran crecimiento del feto hijo de diabética induce, o bien el acortamiento del período gestacional y parto prematuro, o un parto traumático en virtud de las dificultades que la macrosomía del feto ocasiona a su paso por el canal pélvico, o la necesidad de intervención quirúrgica (cesárea) para su extracción, todo lo cual propicia elevada mortalidad perinatal aunado a la presencia de la llamada "embriopatía diabética", que incluye la sintomatología someramente referida antes.

Situación como la descrita, es explicable que produzca fenómenos hipóxicos no solamente en el neonatal inmediato, sino en el período del parto y aun antes de él; a la hipoxia anteparto autores como Majewsky atribuyen la cardiomegalia de estos productos, a través de las lesiones placentarias que ocasionan.

Hipotiroidismo. El hipotiroidismo o sea la secreción insuficiente de tiroxina por el tiroides materno, puede producir bocio y cretinismo en el niño. Algunas ocasiones el tiroides fetal es capaz de compensar el hipotiroidismo materno, de tal manera que la madre puede mejorar de su padecimiento durante el embarazo, pero en el hipotiroidismo materno severo, el recién nacido, a pesar del crecimiento de su tiroide, no es capaz de secretar las cantidades de tiroglobulina que llenen los requerimientos propios y de su progenitora.

Los fetos con función tiroidea deficiente o con ausencia congénita del tiroides, pueden ser mantenidos adecuadamente por las secreciones del tiroides materno, de manera que no muestran al nacimiento ningún síntoma de hipotiroidismo, los cuales sin embargo aparecen bien pronto.

Hay evidencias de que algunos casos de hipotiroidismo congénito se deben a procesos de autoinmunización.

Hipertiroidismo. Se sabe que normalmente la mujer embarazada tiene un

ligero grado de hipertiroidismo y que una de cada 500 mujeres tiene un grado anormal de hipertiroidismo en el embarazo. Estudios diversos muestran que del 30 al 40% de los fetos de estas mujeres fallecen.

La hiperfunción del tiroide materno puede ejercer un efecto depresivo sobre el tiroide fetal y el neonato puede sufrir de hipotiroidismo, condición que se remedia por sí sola en pocas semanas.

INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES OBSTÉRICAS NO PATOLÓGICAS

Número ordinal del embarazo, Intervalo de los embarazos. Estos dos factores se han considerado en cierta forma como predisponentes de prematuridad y quizá también de disfunción placentaria.

Respecto del número de orden de la gestación se sabe que primigestas y grandes múltiparas son el tipo de madres que con mayor frecuencia presentan partos prematuros. En el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico se ha encontrado que el 34.5% de los nacimientos prematuros provienen de múltiparas de más de 5 embarazos.¹⁸

En cuanto al intervalo de los embarazos, Beryl Corner¹⁴ consigna en su libro sobre prematuros haber observado que propiciaban la aparición del parto prematuro los embarazos con menos de 2 años o con más de 6 entre uno y otro.

Atención prenatal. Debe subrayarse la influencia que la falta de atención prenatal tiene en la determinación de nacimientos prematuros, situación que Parker,⁴⁸ en el estado de New York resumió considerando tres grupos de criaturas según el trimestre de gestación en que la madre había recibido la primera consulta obstétrica y un 4o. grupo constituido por niños cuyas madres no habían recibido atención prenatal. La incidencia de prematuridad (7.8, 8.7 y 10.2% en los grupos del 1er. trimestre, 2o. trimestre y 3er. trimestre respectivamente; 20.3% en el grupo que no recibió atención obstétrica) es muy demostrativa, aunque claro no puede ignorarse que esta falta de atención obstétrica prenatal está ligada a la condición socioeconómica de la gestante y es paralela con su instrucción general y médica, su nutrición e higiene, factores todos de gran importancia al respecto.

Creemos que en México es este un capítulo al que debe darse particular atención. De los datos estadísticos a mi alcance, encuentro que para el año de 1962 la natalidad en la República Mexicana fue de un millón seiscientos sesenta y dos mil setecientos noventa. No son más de 40 a 50% los partos que actualmente reciben en nuestro país una atención que pudiera considerarse obstétrica y que varía desde la de alto nivel hospitalario, desgraciadamente la más escasa y la menos al alcance de la población, a la elemental ejecutada por parteras empíricas en cuya instrucción al respecto ha trabajado tenazmente en los últimos años la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Aun concediendo esto como atención ade-

cuada, nos quedan entre ochocientos mil y un millón de partos por año que no reciben ninguna atención y de los cuales es lógico suponer que deriven mucho mayor proporción de los problemas que se ligan más comunmente a lesiones neurológicas productoras de anomalías de conducta, como son la prematuridad, la hipoxia anteparto, intraparto y post-parto, hemorragias, particularmente las que afectan los tejidos nerviosos etc.

Y si esta es la situación con respecto al momento del nacimiento, obviamente la atención prenatal se descuida o no se consigue con frecuencia mucho mayor y por tanto las consecuencias que se analizan es de esperarse que tengan mayor incidencia.

INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES OBSTÉTRICAS PATOLÓGICAS

Anoxia. Dentro de la patología obstétrica existe una serie de situaciones que tienen como común denominador trastornar la libre oxigenación del producto y que por ello, en aras de la integración del trabajo, creemos deben estudiarse juntas. Desde el punto de vista anatomopatológico, Robert L. Nesbitt⁴⁷ indica que la anoxia primaria o verdadera, es la privación del suministro de oxígeno al feto determinada por factores primarios que caen fuera del feto mismo y que producen en él lesiones de severidad variable, que pueden ocasionar incluso la muerte, y cuya intensidad depende de la duración y grado del déficit de oxígeno. Se establece así clara diferencia con las causas generadoras de hipoxia o anoxia secundaria a un trastorno del producto mismo (síndrome de ventilación pulmonar anormal por ejemplo). El mecanismo productor de anoxia primaria involucra aquellas lesiones que obstaculizan la oxigenación del feto intraútero y que puede ser:

- a) Placentarias: desprendimiento prematuro, hemorragia del seno marginal.
- b) Del cordón umbilical: procidencia, circular, nudos etc.
- c) Complicaciones maternas (insuficiencia cardíaca por ejemplo), complicaciones del trabajo del parto (parto prolongado, parto precipitado, polisistolia, tetanización del útero, inercia uterina, etc.)
- d) Anestesia, shock, enfermedades debilitantes, hiperpirexia, neumopatías, diabetes, anemia severa.

Resulta más comprensible el mecanismo patogénico de estos trastornos de oxigenación si recordamos que el útero acomoda al producto de la concepción realizando adaptaciones diversas que ocasionan cambios de tamaño y forma de la matriz, transformación que Reynolds designa como "conversión" y en la cual distingue tres estadios distintos:

- 1o. La fase de proliferación progestacional de tejidos endometriales.
- 2o. Hiperplasia e hipertrofia del propio músculo uterino que constituye el período de agrandamiento.

3o. El período de estiramiento uterino, caracterizado por marcada disminución de la rapidez de crecimiento de la matriz y un rápido aumento del tamaño del producto.

Intimamente asociada con el mecanismo de acomodación uterina está el hecho de que el flujo de sangre a través del órgano está gobernado por la presión hidrostática dentro de la pared. La presión sanguínea fetal varía, se eleva y descende, con la contracción uterina; la circulación sanguínea de la placenta es mantenida por la "vis a tergo" de la presión sanguínea fetal. La presión se mantiene a un nivel relativamente alto en la vena umbilical por la acción de esfínteres en los conductos venosos; la caída de presión entre arterias umbilicales y vena umbilical no es mayor de 40 mm. de Hg. La diferencia entre la presión de las arterias umbilicales y la que existe en los espacios inter-vellosos placentarios, es altamente favorable para el paso de agua del feto a la madre. La sobrecarga de la circulación vellosa se previene por medio de los nidos paravasculares que dan una vía de derivación extravellosa.

A pesar de esos intrincados mecanismos y de ajustes para adaptarse a su ambiente (aumento de la producción de hemoglobina, caracteres especiales de esa hemoglobina, hiperglobulia, etc.), el feto está en condiciones de oxigenación menor que la del organismo materno, tanto más acentuadamente cuanto más se acerca el término normal de embarazo, es decir, los tejidos fetales viven normalmente bajo presiones que son decididamente inferiores que las encontradas en tejidos maternos. En la madre la presión de oxígeno que lleva la sangre arterial cuando abandona el lecho pulmonar es la misma que la del aire inspirado, pero a su paso por la circulación capilar va disminuyendo, de manera que los capilares venosos tienen sólo 70 mm. de Hg. de presión y aun va perdiendo más oxígeno a su paso por las diversas capas de las vellosidades coriales, de manera que cuando sale de placenta y entra en cordón umbilical se calcula que tiene, en el feto humano, una presión de 35-40 mm. de Hg. o sea la 3a. parte de aquella con la cual la sangre del adulto sale del pulmón.

Se comprende entonces que la patología obstétrica induzca 3 de los 4 tipos de anoxia clásicamente conocidos:

Anoxia anóxica, es decir anoxia por insuficiente aporte de oxígeno que se origina en el bloqueo mecánico al paso del gas de madre a hijo, lo que puede ocurrir en trastornos de la pared uterina (tetanización), del cordón umbilical (compresión por nudos o procidencia) etc.

Anoxia anémica, es decir aquella restricción del paso del oxígeno que se debe a falta de elementos de transporte (eritrocitos) hacia el seno de los tejidos como puede suceder en la anemia materna severa, o en la hemorragia masiva por ruptura del seno marginal o abruptio placenta.

Anoxia por estancamiento, en la cual existe suficiente aporte de oxígeno, están presentes en número y condiciones adecuadas los mecanismos de transporte,

pero no hay velocidad circulatoria suficiente para el intercambio normal, patología presente en casos de insuficiencia cardíaca materna, inercia uterina o shock.

La anoxia histotóxica, en la cual el mecanismo imperante es la imposibilidad de aprovechamiento del oxígeno por los tejidos lesionados, no cae estrictamente en el campo definido de la anoxia primaria, puesto que el trastorno radica en el feto mismo.

La restricción o privación de oxígeno al producto va a despertar en él la necesidad de aportarse el gas vital por sus propios medios; desde el siglo xvi en que Vesalius describió la aparición de movimientos "respiratorios" del feto a consecuencia de la interrupción de la circulación en el cordón umbilical, mucho se ha investigado y publicado sobre este asunto. Actualmente se acepta la existencia de este tipo de movimientos fetales intrauterinos e incluso se sabe que en las últimas semanas del embarazo existen de manera normal, estableciendo el tránsito de líquido amniótico en las vías aéreas del producto, líquido que conteniendo vernix, células de descamación etc. es absorbido en parte y eliminado más tarde por vía renal. La hipoxia o anoxia desencadena el mecanismo respiratorio del feto a plenitud, los movimientos torácicos dejan de ser los "fisiológicos" para exagerarse y tratar de introducir el gas vital. Indudablemente lo único que se logra, dado el ambiente en que el feto se encuentra, es la introducción a las vías aéreas de cantidades masivas de líquido amniótico tanto más profundamente cuanto más exagerado resulte el problema.

Si la situación no alcanza tal nivel que ocasione la muerte del producto, o la intervención obstétrica interrumpe el mecanismo patológico, el recién nacido tendrá de todas formas que sortear el obstáculo que a su respiración espontánea opone al bloqueo de sus vías aéreas por la gran cantidad de líquido aspirado. Esto constituye un problema frecuente al nacimiento y motiva un mecanismo de anoxia secundaria por ventilación pulmonar anormal.

Toxemia gravídica. Dentro de la patología del embarazo, uno de los problemas que causa más inquietud al médico obstetra es la toxemia gravídica, que si en sí misma determina un alto grado de peligro a la madre, aun de su misma vida (para algunos autores es ésta la primera causa de muerte materna), produce situaciones para el producto que inducen su nacimiento antes del término de la gestación (prematuramente), con las consecuencias que de ello se derivan y aun en algunos casos supone daños al cerebro fetal, de manera que los hijos de toxémicas han sido encontrados retrasados mentales o con problemas de conducta en buen número de casos. Sin embargo, esta situación se presta a controversias, como las que despierta el trabajo de Rosier, Courtois y Moreux de la Escuela de Puericultura de París,⁵⁵ quienes estudiaron 199 hijos de madres toxémicas (representativos del 5.4% de 3,630 prematuros nacidos en un período de 7 años), en los cuales establecieron como características salientes palidez, deshidratación y menor incidencia de ictericia neonatal, escaso desarrollo graso

por pobre nutrición y, como consecuencia, peso escaso. Los calificaron como productos "en más mala condición que su peso", pero cuya mayor madurez fisiológica les permitió desarrollo ulterior más satisfactorio que el de los prematuros comparables por su peso, incluyendo cifras de mortalidad francamente menores (27.5% vs. 18.5%). Probablemente la posibilidad de daño cerebral se debe en estas criaturas no tanto al problema toxémico en sí mismo, cuanto a la prematurez que en ocasiones es extrema (el 65% de los niños de este estudio pesaron menos de 1,800 g. al nacimiento) y, muy particularmente, a las dificultades respiratorias que con mucha frecuencia presentan (15% de los 199 niños de este estudio la tuvieron) que son generalmente severas, y que se han relacionado con trastornos en la permeabilidad placentaria.

Los estudios de Eastman, de New York,²² son demostrativos de la influencia de este padecimiento en la determinación de prematurez, ya que prueban que la enfermedad duplica la incidencia de ella.

En el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico Nacional del IMSS la toxemia gravídica representa también un serio problema, ya que se observa en el 4 a 5% de los partos allí atendidos, debiendo aclararse que si agregamos los casos de la llamada toxemia moderada, la incidencia sube a 13-15% de todos los partos, lo que significa unos 2,000 pacientes anuales en esa institución hospitalaria.⁴⁴

Ruptura prematura de membranas. Amnionitis. La laceración o destrucción de las membranas fetales ofrece una puerta de entrada a la infección, tanto más aprovechable por los gérmenes cuanto mayor tiempo está presente esta situación sin que se tomen medidas de protección. Se acepta que la existencia de trabajo de parto aumenta la posibilidad de infección fetal en estos casos. De la misma manera hay acuerdo en que la duración mayor de 12 horas de establecida la ruptura implica existencia de infección en mayor grado y frecuencia.

Se comprende que un feto que vive rodeado de un líquido amniótico contaminado está muy expuesto a sufrir procesos infecciosos; de ellos, en razón de las facilidades que presta a la inoculación, son más frecuentes los de vías respiratorias (neumonía intrauterina).

La ruptura prematura de membranas no es la única forma de infección de la cavidad amniótica; los gérmenes pueden llegar a este sitio también a través de la circulación feto-materna; algunas infecciones fetales reconocen este origen.

Se comprende que un producto con neumonía sufrirá de hipoxia y pondrá en peligro la integridad de sus diversos tejidos y particularmente de aquellos que como el sistema nervioso central son particularmente lábiles a la restricción del oxígeno.

ETAPA DEL PARTO

INFLUENCIA DE LAS DROGAS ANESTÉSICAS SOBRE EL PRODUCTO

Por centurias, los partos en todas las latitudes produjeron a las madres dolor intenso, cumpliéndose así el precepto bíblico. Sin embargo, un notable cambio se efectuó en la mentalidad de médicos y pacientes conforme el avance de la química médica permitía disponer de compuestos con efecto anestésico; la liberación del dolor durante el parto constituyó un éxito y se transformó en una necesidad. Muy pronto se advirtieron las graves consecuencias que su uso podría acarrear para el niño, pero no sólo no se midieron en la debida forma sino que aun autoridades en obstetricia como De Lee escribían convencidos: "bien vale la pena que en algunas ocasiones el producto se pierda o sufra algún trastorno si la madre puede librarse del dolor del parto".

Hoy las cosas se comprenden mejor, se tienen evidencias irrefutables del peligro potencial que los anestésicos administrados a la madre significan para el feto, numerosos anestésistas y pediatras expertos se muestran temerosos del uso de estas drogas y no pocos obstetras han limitado su uso. La situación general no es sin embargo tan buena como podría suponerse; a pesar de publicaciones como la de Bandera,⁵ que indica que "la sedación en forma de cocktails se ha popularizado en tal forma que podría afirmar que un 90% de la clientela particular de la capital (de México) recibe este tipo de sedación durante el parto"... "desconozco si a la fecha hay alguna estadística sobre las consecuencias lejanas en niños nacidos bajo ese método pero no se puede negar que las condiciones a que están sometidos esos niños durante el trabajo de parto, con una madre hipotensa y deprimida en su función respiratoria, son contrarias a lo que la fisiología del niño requiere"; no obstante que se ha comprobado que "cualquier droga administrada a la embarazada, sea anestésico, analgésico o sedante que reduzca el suministro de oxígeno al feto, puede ser seriamente dañina para él", aun predomina el uso (abuso debiéramos decir) de este tipo de antagonistas del dolor, con su necesaria consecuencia: el tributo a la anoxia perinatal.

El criterio pediátrico obviamente se opone al empleo de estas drogas durante el período perinatal; no es aconsejable la administración de anestesia general y de sedantes como morfina y sus derivados, escopolamina, barbitúricos, ya que deprimen el centro respiratorio del producto y propician la aparición de asfixia. Los obstetras buscan el bienestar de sus pacientes y se inclinan a emplearlos.

Torregrosa y col. en un estudio sobre la condición del recién nacido al nacimiento, valorado por el método de Apgar, concluyeron que la analgesia o anestesia usadas (endovenosa, analgesia intramuscular y anestesia, analgesia intravenosa y anestesia) ocasionan depresión de los neonatos quienes fueron calificados

con 7, 6 y 5 en porcentaje mayor que los nacidos sin analgesia, por lo cual recomiendan mayor cautela en el uso de esos fármacos.⁶¹

Mucho habrá aún que investigar y discutir sobre este asunto; probablemente la posición más lógica sea que, de ser necesario suministrar este tipo de medicamentos, se haga empleando los que tengan menor efecto depresivo y se procure contar con los recursos indispensables para la oxigenación del niño.

INFLUENCIA DE LA ATENCIÓN DEL PARTO

Antisepsia. No resulta difícil entender que la antisepsia durante el parto es de primordial importancia desde todo punto de vista. En lo que al producto se refiere resulta altamente peligroso no realizar con cuidado este procedimiento; un ambiente descuidado e infectado (salas, equipo, médicos, enfermeras, etc.) determinará sin duda infección materna, sobre todo infecciones del recién nacido. Cualquiera de ellas (etiología o localización) resulta una situación grave para el niño; las de localización respiratoria o meningoencefálica acarrearán trastornos al sistema nervioso central que pueden derivar en detrimento de su funcionamiento.

Momento del parto. En el seno del trabajo hemos hecho consideraciones sobre las situaciones que más frecuentemente inducen el parto prematuro. A pesar de los estudios cada vez más intencionados y abundantes sobre este punto, desconocemos aun la causa del 50% de los nacimientos prematuros; esa situación debe señalarse y tenerse en cuenta como factor importante en la génesis de los problemas de conducta.

Distocias. En el cuadro sinóptico de los factores actuantes en la etapa del parto hemos señalado los tipos de distocia más frecuentemente observados. En el análisis que hemos hecho previamente sobre las condiciones obstétricas patológicas y los mecanismos involucrados en la producción de lesiones neurológicas capaces de crear problemas de conducta, hubieron de incluirse consideraciones íntimamente relacionadas con la pared uterina, la placenta, las membranas y el cordón umbilical. Se analiza ya igualmente en otra parte la consecuencia de las distocias de posición (presentación pélvica) sobre el producto. En el capítulo de endocrinopatías maternas se hizo referencia a la importancia de la macrosomía fetal como causa de distocia. Nos queda entonces finalizar este aspecto mencionando únicamente que las llamadas distocias de número (gemelos, triates etc.) propician el nacimiento de productos prematuros, favorecen la aspiración, el trauma, de los nacidos en segundo o tercer término y contribuyen así a la hipoxia y a los problemas de conducta.

Parto pélvico. Es una idea generalizada que el advenimiento del niño en posición sentado propicia trastornos respiratorios, toda vez que induce la aspiración de material del canal de parto hacia el tracto aéreo por la iniciación de

movimientos respiratorios que despierta el estímulo de la temperatura ambiente sobre la piel; por otra parte este tipo de presentación puede resultar distócico y requerir la aplicación de maniobras traumáticas (Moriceau por ejemplo), además de necesitar suministro de anestésicos a la madre para resolver su problema.

Resulta de interés sobre este punto, el trabajo de la Dra. Morton⁴⁵ que estudió la condición de 97 niños nacidos de parto pélvico, entre 5,321 nacimientos acaecidos en un período de 10 años en el Hospital General de Kennewich, Washington. Sus conclusiones coincidieron en que la incidencia de problemas de reanimación en los niños nacidos de parto pélvico es mucho más alta que en los de parto céfálico.

En un estudio sobre la valoración del recién nacido por el método de Apgar, Torregrosa y col.⁶⁰ encontraron también que los nacidos de parto pélvico tienen calificación inferior a la de aquellos provenientes de parto céfálico. En este grupo de casos no se empleó anestesia alguna durante el parto.

Cesárea. No se ha elaborado un estudio minucioso que valore la influencia de la operación cesárea sobre las condiciones del producto. Parece sin embargo mucho más adecuado considerar que esta intervención quirúrgica se indica por la existencia de complicaciones del embarazo (sangrado, toxemia etc.) y que es el estudio de esas condiciones originales el que debe centralizar la atención. No debe olvidarse sin embargo que la operación en sí se acompaña de inducción anestésica y que por ejemplo la anestesia espinal reduce la saturación de oxígeno en la sangre y produce cierto grado de anoxia que, en algunos casos complicados por patología severa, puede determinar daño irreparable al feto.

En un estudio mexicano de los Dres. Arellano y Martínez Pacheco⁴ informan que de 1,753 enfermas atendidas en su hospital entre 1951 y 1953, 29 (1.69%) sufrieron cesárea. Cinco de los niños nacieron apnéicos (17.3%) y de éstos, 2 fallecieron (por bronconeumonía y hemorragia intracraneana). No se pueden hacer consideraciones estadísticas, pero los hechos parecen afirmar la idea del peligro que el procedimiento puede representar para el niño.

Ligadura del cordón umbilical. Para los efectos del tema que venimos analizando, hay algunos aspectos sobre la ligadura del cordón umbilical que merecen ser abordados, ya que han sido incriminados como responsables de situaciones que resultan en problemas hipóxicos o que lesionan el sistema nervioso central por otros mecanismos.

Mucho se ha discutido sobre si la ligadura del cordón debe hacerse inmediatamente al nacer el niño o no. Existen estudios minuciosos de De Marsh y col.¹⁶ que demostraron que el volumen sanguíneo promedio, la concentración de hemoglobina y el número de eritrocitos era mayor en un grupo de niños a término cuyo cordón umbilical se ligó tardíamente (1 a 3 minutos), en comparación con un grupo de niños tomado como control, en los que la ligadura se hizo rápidamente (en los primeros 15 segundos de vida).

Ha sido observado asimismo, que los recién nacidos y particularmente los prematuros a quienes se ligó tardíamente el cordón y por tanto se supone que tuvieron paso de un volumen sanguíneo considerable extra proveniente de la placenta, presentaron taquipnea y retracciones torácicas muy ostensibles y desde luego en mucho mayor proporción que los recién nacidos no sujetos a esa sobrecarga.

Esas observaciones han inducido en algunos autores⁴⁶ la idea de que la insuficiencia respiratoria idiopática o síndrome de sufrimiento respiratorio, anteriormente conocido como membranas hialinas pulmonares, tuviera explicación en esa sobrecarga del volumen sanguíneo, idea con la que no estamos de acuerdo puesto que consideramos ese síndrome como una fetopatía, originada en anoxia intraparto y condicionada por la lesión de núcleos supraópticos hipotalámicos que ella causa, con la consiguiente liberación de los mecanismos reguladores de la circulación venosa (concentración periférica, dilatación a nivel de circuito pulmonar) determinantes de congestión pulmonar y edema; la coagulación intra-alveolar de la fibrina se establece por la ineficacia de los sistemas enzimáticos fibrinolíticos del plasma actuando a pH sanguíneo inadecuado (acidosis), condición a la que lleva el acúmulo de metabolitos ácidos y la retención de CO₂ por el trastorno de oxigenación inicial y su complicación agravante posterior.

Otra situación de interés con respecto a la ligadura del cordón, es la relativa a la enfermedad hemolítica por isoimmunización, en la que se aconseja evitar el paso de sangre placentaria (por tanto, ligar con rapidez el cordón) para disminuir el paso de anticuerpos hemolizantes a la circulación del niño. De esta manera se pretende aliviar la carga de bilirrubina que debe manejar la criatura agredida, disminuyendo así en cierto modo el peligro de elevación de la bilirrubinemia a niveles peligrosos y la posibilidad de lesión de núcleos grises centrales (encefalopatía hiperbilirrubinémica).

ETAPA NEONATAL

MANEJO DEL PRODUCTO EN EL MOMENTO DEL NACIMIENTO

Es indudable que una parte importante de los problemas graves que el recién nacido presenta en el período neonatal inmediato y que pueden inducir lesiones neurológicas son verdaderas fetopatías, es decir, trastornos ya presentes antes del nacimiento del niño o cuando menos generados antes del parto.

Sin embargo en muchas ocasiones un niño que nace indemne puede lesionarse como consecuencia de inadecuado manejo neonatal.

Maniobras de reanimación. En el cuadro sinóptico respectivo consignamos en primer lugar las maniobras de reanimación, que significan un gran beneficio

para el niño pero que, inadecuadamente realizadas, constituyen una agresión. Así por ejemplo es de aconsejarse el drenaje inmediato de las vías aéreas al nacimiento para facilitar el intercambio de gases de la respiración; el mantenimiento de la criatura en posición vertical con la cabeza abajo y la aspiración con aparatos de succión o una simple pera de goma son habitualmente suficientes para evitar la introducción de materiales extraños a las vías aéreas del niño. El olvido de estos recursos o su ejecución en forma traumatizante, favorecerá el taponamiento de los conductos aéreos en menor o mayor grado y como consecuencia la aparición de insuficiencia respiratoria.

Antisepsia. Diversas condiciones hacen del recién nacido un terreno lábil a la infección en general; ya hemos visto la necesidad de practicar antisepsia rigurosa del canal del parto como factor de protección al niño. Todo quedaría por tierra si esa profilaxis de la infección no se complementara con las debidas medidas para evitar que las maniobras de reanimación se transformen en vectores de bacterias y generadoras de procesos infecciosos para el niño. Es deseable que al recibir del partero al recién nacido sea colocado en sábanas estériles, manejado por el pediatra debidamente equipado desde el punto de vista quirúrgico (bata, guantes etc.) y que los elementos de aspiración (peras de goma etc.) procedan también del autoclave.

Algunas maniobras de reanimación inadecuadamente realizadas pueden constituirse en factores lesivos para el producto, como sucede con la intubación laríngea y la introducción de oxígeno a presión a las vías aéreas. El edema laríngeo, la ruptura alveolar, pueden ser consecuencias muy desagradables que ocasionen fenómenos hipóxicos a estas criaturas.

Cuidados posteriores. Si bien no es realizable la existencia de un ambiente estéril en las cunas de recién nacidos, indiscutiblemente las medidas antisépticas de tipo general son indispensables ya que la transmisión de infecciones al neonato por el personal que debe atenderle (médicos, enfermeras etc.) es muy fácil a través de las manos y de la respiración fundamentalmente.

Las infecciones respiratorias son las causas más comunes de morbilidad y contribuyen en gran escala a la mortalidad induciendo insuficiencia respiratoria severa.

Las técnicas de alimentación, particularmente tratándose de prematuros, deben ser aplicadas con rigor, pues la negligencia o ignorancia de estos asuntos constituye un motivo más que contribuye a la aparición de problemas de oxigenación (asfixia por aspiración de alimento a vías aéreas).

El uso de medicamentos en esta etapa de la vida se debe hacer con juicio, basado en el conocimiento de las deficiencias del recién nacido para el manejo de algunas drogas (antibióticos, sulfas, corticoesteroides etc.) que pueden ocasionar por ejemplo encefalopatía hiperbilirrubinémica al interferir con los meca-

nismos de conjugación de este pigmento y favorecer su acúmulo exagerado en sangre y su paso y fijación posterior en el sistema nervioso central.

MECANISMOS DE ACCION DE LOS FACTORES PERINATALES

Si enfocamos nuestra atención sobre las condiciones del producto inducidas por los factores que someramente hemos analizado en cada una de las etapas del período perinatal, es fácil encontrar que constituyen un común denominador de ellas las siguientes situaciones: *hipoxia, trauma, hemorragia, infección, prematurez*.

Es decir, que el aporte de oxígeno al producto se ve disminuido lo mismo por problemas nutricionales maternos o cardiopatías o toxicomanías, que por disfunciones placentarias, desprendimiento prematuro de la placenta, o uso inadecuado de anestésicos durante el parto o inadecuado manejo del producto en el neonatal inmediato. De igual manera resulta traumatizante la acción de agentes físicos sobre el útero ocupado, como la de las maniobras obstétricas que tienden a la extracción del producto o las realizadas inadecuadamente con el afán de despejar sus vías aéreas o de introducir oxígeno a sus alveolos no funcionantes. Asimismo, la infección será favorecida tanto por procesos inicialmente padecidos por la madre, como por aquellos que llegan a la cavidad amniótica por la vía vaginal mediante la laceración o ruptura prematura de las membranas o bien las adquiridas a consecuencia del manejo séptico del parto o de la realización de maniobras de reanimación, de manejo general del niño sin los cuidados de higiene indispensables.

La acción física directa sobre tejidos y vasos sanguíneos de constitución frágil; la extravasación de líquido hemático a través de paredes vasculares laxas, hipotónicas, lesionadas por la reducción severa de oxígeno; las agresiones bacterianas que laceran las propias paredes vasculares, las deficiencias de los mecanismos de coagulación a que puede llevar la ineficacia funcional del hígado, son todos mecanismos que confluyen en la determinación de hemorragias cuya importancia para el producto estará relacionada con su ubicación primordialmente, con su intensidad y con su duración.

Capítulo muy especial merece a este respecto la prematurez que significa la expulsión del claustro materno de un producto antes del término de su gestación, lo que implica la privación de un período de crecimiento y desarrollo que determina un grado constitucional y de funcionamiento tanto más deficiente para enfrentar las condiciones de vida extrauterina cuanto más corta haya sido la gestación.

Esa interrupción temprana del embarazo, ese nacimiento antes de término, ese parto prematuro, es en muchas ocasiones resultado de agresiones al producto desde sus primeros días de vida, o derivado de la presencia brusca y violenta de

condiciones incompatibles con su permanencia en la cavidad uterina, o bien resulta de la necesidad médica de inducir el nacimiento con la idea de extraer un producto menos agredido, o menos expuesto a la agresión de enfermedades como isoimmunización materno fetal o diabetes materna.

El hecho mismo de no haber alcanzado su completo crecimiento y desarrollo intrauterino, condiciona en el niño nacido prematuramente reducida capacidad para aportarse el oxígeno vital en sus procesos metabólicos, para controlar y contrarrestar la acción bacteriana y viral y aun para equilibrar en su nivel óptimo su temperatura o ingerir los nutrientes que se le ofrecen, para metabolizar con la celeridad y eficiencia necesarias los productos de su metabolismo (bilirrubinas, productos intermedios del metabolismo hidrocarbonado, iones, etc.). Es entonces el prematuro un terreno en donde la hipoxia, la infección, el trauma, la hemorragia y aun la agresión al sistema nervioso central por tóxicos (anestésicos, bilirrubinas) florecen con mayor frecuencia y severidad y si bien su propia labilidad, su menor resistencia les hace más frecuentemente fallecer, aquellos que sobreviven, cada vez en mayor número gracias al mejor conocimiento de sus problemas y a mejores medios para contrarrestarlos, van a ser tributarios también más frecuentemente y en forma importante del grupo objeto fundamental de este estudio: el de niños con problemas de conducta.

En una u otra forma todas estas agresiones inducen la destrucción de las neuronas y desajustan sus mecanismos fisiológicos pudiendo dar como resultante alteraciones del comportamiento que pueden ser de grado muy variable, desde situaciones no perceptibles por la clínica hasta grados dramáticos de anomalías, en relación directa con la magnitud de la lesión cerebral, que recorre toda una gama, desde la llamada lesión mínima hasta las devastadoras formaciones cicatrizales, necrosis, atrofia.

Es indudable que el mecanismo más frecuente como factor lesivo para la neurona es la anoxia o hipoxia tanto en la etapa gestacional como en el parto y en el neonatal inmediato, pudiendo encontrarse de hecho los 4 tipos clásicos de la anoxia como ya señalamos.

El trauma es, en conjunto, bastante menos frecuente que el grupo de causas mencionadas y la hemorragia, particularmente la de localización intracraneana, que nos interesa en especial como generadora de lesiones nerviosas que crean posteriormente problemas del comportamiento, obedece un buen número de ocasiones a lesiones vasculares originadas por privación de oxígeno.

Se explica la gravedad particular que implica la hipoxia o anoxia en la producción de lesiones cerebrales en la etapa perinatal, si recordamos los hechos bien establecidos desde hace muchos años y aun totalmente válidos hoy, de que la materia gris tiene necesidades de oxígeno mucho más elevadas que la sustancia blanca, está constituida fundamentalmente de fibras nerviosas, no resiste la falta de oxígeno y se lesiona con facilidad y rapidez extraordinaria por este

motivo, especialmente los centros nerviosos superiores; en apoyo de la última aseveración se citan los trabajos de Himwich y Tazckas que observaron que en perritos de una semana de edad, el bulbo y el cerebro medio tienen un consumo de oxígeno más elevado que la corteza cerebral, relación que se invierte en los perros adultos.

Drinker⁴³ encontró que el tiempo de supervivencia de las distintas células del sistema nervioso bajo condiciones de anoxia era muy variable y guardaba estrecha relación con la ubicación e importancia funcional de cada una de ellas, de manera que las células piramidales pequeñas del cerebro sobrevivían sólo 8 minutos a la privación del oxígeno, las células de Purkinjedel cerebelo 13 minutos, las de centros medulares 20 a 30 minutos, las células de médula espinal 45 a 60 minutos y las de ganglios simpáticos 60 minutos.

Los estudios de Yant y col. demostraron que los cambios más profundos producidos por la anoxia en perros, ocurren a niveles más altos: en la corteza, tálamo y cuerpo estriado.

La experiencia de la Dra. Potter⁴⁹ sobre los cambios anatomopatológicos que se encuentran al estudio postmortem de productos sujetos a anoxia, es muy vasta e interesante, La anoxia, dice, causa atonía de las paredes capilares, de la que resulta severa congestión visceral, reducción de la presión sanguínea y lesiones del endotelio capilar. No siempre se encuentran hemorragias si la muerte del producto sucede muy rápidamente, pero si ésta se presenta en forma más gradual, porque la reducción de la concentración de oxígeno sea intermitente, de manera tal que la recuperación de la presión sanguínea pueda registrarse parcial o totalmente, la hemorragia, el edema o la necrosis celular son perfectamente demostrados. El desprendimiento prematuro de la placenta es una de las causas de muerte perinatal por anoxia que produce lesiones específicas caracterizadas por hemorragias petequiales localizadas sobre la superficie pulmonar, la parte cortical del timo, el pericardio, los vértices de las pirámides renales y en la substancia cerebral en áreas adyacentes al sistema ventricular.

Es difícil determinar el grado exacto del efecto de la anoxia sufrida en la etapa perinatal por los niños que sobreviven. Sin embargo los registros fotográficos de Windle⁶⁴ sobre la conducta de ratas y cuyes que sobrevivieron después de haber sido expuestos a anoxia severa, no dejan dudas de que esta situación produce en ellos trastornos cerebrales que los llevan a alteraciones en su locomoción y en su habilidad para aprender. El propio autor demostró que monos recién nacidos sujetos a anoxia de tal magnitud que morirían si no se les diera oxígeno intratraqueal para reanimarlos, desarrollaron subsecuentemente síntomas característicos de parálisis cerebral.

Es evidente que no siempre la privación de oxígeno al producto es de tal magnitud que le ocasione la muerte. De hecho, debe interesarnos mucho más desde el punto de vista que analizamos, la hipoxia de corta duración que puede

tener efectos persistentes, pronunciados e irreversibles sobre la función del sistema nervioso, a tal punto, que la forma más leve de lesión, que Gesell ha denominado "empobrecimiento citológico", debe concebirse como "una deformación o reducción de la estructura molecular productora de alteraciones bioeléctricas que, directamente, o por acción remota, o por desvío de la acción, alteran las funciones integrativas y actitudinales de la corteza cerebral, que traduce la lesión del cerebro en una etapa morfogenética sensible, lo bastante para registrar un daño sutil pero significativo, cuyo manifestación exterior está constituida por leve déficit motor o desviación de la personalidad, explicables por lesión protoplasmática. Por esta razón la asfixia perinatal es una condición en que las consecuencias químicas son de vasto alcance".²⁶

COMO PUEDE DETERMINARSE LA EXISTENCIA DE DESARROLLO ANOMALO DE LA CONDUCTA

Mediante el estudio de varios centenares de niños de diversas edades pudo Gesell determinar que el orden que siguen las distintas expresiones del desarrollo tienen una clara uniformidad, aunque sin dejar de presentar ciertas variaciones individuales. De esa manera ha podido establecer qué tipo de situación debe estar presente en determinada edad y ha elaborado un cuadro sinóptico de supervisión de la conducta con el tipo de respuesta que en cada uno de los cuatro campos señalados corresponde a la normalidad de cada edad, cuadro que es ampliamente conocido, que empleamos quienes tenemos inquietudes de este tipo, pero que no consignaremos por considerar que no es el motivo fundamental de este trabajo.

Cuando de la exploración de la conducta de un niño puede observarse una respuesta que corresponde a una edad inferior a la edad real de la criatura, inferimos que hay desarrollo anómalo. Ese desarrollo anómalo frecuentemente es uniforme, es decir, abarca los 4 campos de la conducta, pero en otras ocasiones puede localizarse en uno solo de ellos.

El desarrollo motor, que sigue en el niño un sentido céfalo-caudal, se ve afectado más visiblemente, pero su relación con el desarrollo mental no siempre es directa ni fácil de determinar, pues en ocasiones se encuentra retraso mental profundo en individuos con habilidad motriz buena y en cambio pueden encontrarse parálisis profundas en personas con elevada inteligencia. Es un hecho que muchos niños espásticos, hemiplégicos, coreoatetósicos, se clasifican como retrasados profundos cuando se les juzga, indebidamente, sólo por su problema motor, lo que propicia que se les prive de medidas de fisioterapia y educacionales que permitirán mejorar su situación motora y expresar funciones intelectuales relativamente indemnes.³¹

La necesidad de valorar tanto aspectos psicométricos como neurológicos hace que autores como Knoblock se inclinen a que sean médicos adiestrados en el

uso de pruebas de evaluación mental y no psicólogos exclusivamente quienes se ocupen de estos estudios.

IMPORTANCIA DE LOS FACTORES PERINATALES COMO GENERADORES DE PROBLEMAS DE CONDUCTA EN EL NIÑO MEXICANO

Si hemos visto que los factores perinatales más importantes como generadores de lesiones neurológicas son la anoxia, el trauma, la hemorragia, la prematuridad y hemos analizado los mecanismos que propician la aparición de esas situaciones, parece lógico inferir que de la incidencia de esos problemas podamos derivar la magnitud que los trastornos de conducta podrían alcanzar.

Analicemos por ejemplo el capítulo de la prematuridad. En nuestro país, las valoraciones estadísticas hechas en algunos hospitales de la Ciudad de México nos permiten conocer que la incidencia de prematuros varía entre 11.6 y 13%.¹⁸ Si esto sucede en población de elevado nivel socioeconómico y alto nivel hospitalario, hemos de aceptar que, no siendo esa la situación general del país, considerar en 15% la incidencia de prematuros como cifra nacional resulta, en términos generales, más apropiado. Por tanto, de nuestros un millón seiscientos mil nacimientos anuales, doscientos cuarenta mil serán prematuros, de acuerdo con la clasificación universal basada en el peso menor de 2,500 grs. al nacimiento.

Si nos atenemos a los hallazgos de Díaz del Castillo en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico del I.M.S.S.¹⁸ el 2.25% de los nacimientos corresponderá a niños con peso menor de 2,000 g. al nacer, prematuros en los que las condiciones anatómicas y funcionales propician la aparición de los problemas más serios y de consecuencias más frecuentemente dañinas para el sistema nervioso. Esto representa que cada año unos 35,000 de nuestros niños están expuestos por este motivo al peligro de lesiones potencialmente capaces de trastornar su conducta.

Pero si la prematuridad por sí misma significa exposición tal, como terreno propicio a la anoxia, la infección o el trauma ecrescencia su importancia. En efecto, las deficiencias de oxigenación aparecen en primer término entre los padecimientos más frecuentes encontrados por el Dr. J. Alvarez de los Cobos en su Servicio de Prematuros del Hospital Infantil.² La prematuridad con anoxia (41.9%) y la bronconeumonía (24.7%) constituyen las dos terceras partes de los problemas patológicos sufridos por un grupo de 500 pacientes que estudió.

En un informe sobre asistencia del recién nacido y del prematuro en México, el Dr. R. H. Valenzuela señala que la patología predominante en estos niños está formada por: 1) prematuridad *per se*, 2) infecciones, 3) anoxia, 4) defectos congénitos y 5) otras condiciones, es decir, padecimientos cuya importancia como generadores de lesiones neurológicas hemos venido haciendo resaltar.

La anoxia por su parte representó, en Chicago Lying in Hospital (E.U.A.)

durante el quinquenio 1951-1956, la primera causa de muerte en el período intraparto (2.2 por mil nacimientos) y en el conjunto de muertes fetales y neonatales (5.7 por mil nacidos vivos).

En México, Rodríguez Argüelles y Urrusti⁵⁴ señalan que la anoxia fue la causa más frecuente de la mortalidad perinatal de 2.3 por mil que encontraron en el estudio analítico de 28,692 partos con 28,319 productos vivos. Es oportuno mencionar que de los 676 productos perdidos, 300 eran prematuros (peso al nacer entre 1,000 y 2,500 g.) es decir, la prematuridad contribuyó en el 44.4% de la mortalidad perinatal global.

En ese estudio el trauma obstétrico entendido como resultante de parto pélvico, aplicación de forceps, presentaciones de cara o transversa o distocia de hombros, etc., representó una complicación directamente relacionada con la muerte de 11 de los 101 prematuros y de 17 de los 83 productos a término fallecidos antes del parto; de 2 entre 9 prematuros y de 18 entre 45 niños a término muertos durante el parto; de 67 entre 190 prematuros y de 12 entre 47 productos a término fallecidos en el postparto.

Semejantes guarismos invitan a pensar que cuando menos otro grupo igual de niños fueron sujetos a estos mismos trastornos, no murieron dentro de la etapa analizada y pueden constituir lógicamente un importante grupo de candidatos a lesiones neurológicas y problemas de conducta a ellas inherentes.

Ahora bien, ¿qué datos tenemos sobre las consecuencias de las agresiones perinatales sobre la conducta? No conozco trabajos sobre una valoración estadística que permita establecer la importancia real del problema en México. Trataremos entonces de derivar, basándonos en estudios realizados en Estados Unidos y Europa y de estudios mexicanos sobre aspectos parciales relativos al asunto, cálculos aproximados de nuestra situación. Así, se admite en los Estados Unidos de Norteamérica que el 7% de su población total entra en el grupo de los llamados "débiles mentales". En Francia, España e Italia, se sabe que entre el 6 y el 10% de su población escolar es débil mental. En México, de la investigación del Prof. López Dávila realizada en agosto de 1959 sobre un grupo de 25,903 niños escolares, se consideró que el 11% de la población escolar del primer año eran presuntos débiles mentales.¹²

En un artículo del Dr. Roberto Solís Quiroga sobre "Los grandes problemas de la infancia en México"⁵⁸ señala que: "la cantidad de anormales mentales es abrumadora. Existen en las escuelas primarias de 45,000 a 50,000 niños débiles mentales que no parecen serlo y hay una gran cantidad de subnormales que desertan de la escuela o que con dificultad llegan al 6o. año y una cantidad aún mayor de niños anormales liminales que no pueden con los cursos regulares".

Hemos sido gradualmente forzados a aceptar, por el cúmulo de observaciones que se han hecho, que si bien son muchos los casos de debilidad mental que se

deben a factores hereditarios, un gran número se produce por factores ambientales que actúan sobre el feto in útero.⁴³

De acuerdo con Davenport, la etiología de la deficiencia mental puede atribuirse a los siguientes siete grupos de defectos:

1. Defectos del plasma germinativo.
2. Defectos de la fertilización del huevo.
3. Defectos de implantación.
4. Defectos en el embrión.
5. Defectos en el feto.
6. Trauma obstétrico.
7. Lesiones durante la infancia.

Nos parece muy benéfico, particularmente en el nivel actual de conocimientos, subrayar la importancia de los factores perinatales como substrato de lesiones neurológicas relacionadas a problemas de conducta.

En 1957, Rogers, Lilienfeld y Pasamanick⁵³ estudiaron la relación de trastornos de conducta en la infancia y posible daño cerebral en el período perinatal. Las agresiones perinatales involucrando madre e hijo, ocurrieron con frecuencia significativamente mayor entre los niños con anomalías de conducta que entre los controles. Complicaciones generadoras de anoxia (pre-eclampsia, eclampsia, hemorragias vaginales etc.), se encontraron como condición principal en el origen del daño cerebral.

Otro trastorno neuromuscular de origen cerebral, la parálisis cerebral infantil (P.C.I.) nos sirve de índice también en el tema que analizamos. Lilienfeld y Pasamanick⁴⁰ revisando los historiales clínicos de 561 niños con PCI encontraron que el 38% habían nacido de embarazos complicados. Deducen que las complicaciones ligadas a mortinatos y muertes neonatales (placenta previa, presentaciones distócicas, desprendimiento prematuro de placenta etc.) se asocian en más alto grado también a PCI.

Greenspan, revisando 100 enfermos con PCI, encontró que 33% de ellos habían nacido prematuramente. Dusden, en Inglaterra informó que 35% de un numeroso grupo de enfermos con este padecimiento eran prematuros.

En resumen, los factores de agresión perinatal a los elementos integrantes de la conducta son similares en nuestros niños que los reportados de otras latitudes.

La incidencia de esos factores agresivos es mayor en algunos casos en nuestro país (mala nutrición materna, deficiente o nula atención prenatal y perinatal, prematuridad etc.)

Muchos más niños mexicanos fallecen en el primer año de vida que sus congéneres de países de alto nivel socioeconómico, pero muchos sobreviven que deben considerarse, por la índole de sus problemas perinatales, tributarios potenciales de anomalías de conducta.

El grupo de niños débiles mentales en nuestro país es tan alto o más que en grupos semejantes de países de más alto nivel de desarrollo.

Todo esto amerita ya conceder a los factores perinatales importancia suficiente, como se hace en esos países más adelantados, para estimular su estudio e investigación y mantenerlos in mente, siempre con la idea de reducir su incidencia, que es lógico suponer más alta y contribuyente en más alto grado a agudizar el problema en los niños mexicanos.

Creemos entonces que debemos encauzar nuestro esfuerzo en este campo de manera que vayamos conociendo nuestra realidad al respecto, lo que sólo será posible estudiando los diversos aspectos del problema, situación que requiere la suma y coordinación de trabajos de varios especialistas (obstetras, pediatras, anestesiastas, psiquiatras, trabajadoras sociales, etc., etc.) para obtener un panorama amplio y claro que permita una acción precisa y capaz de ser fructífera.

Uno de los campos en que el estudio de la influencia de los factores perinatales en la conducta del niño rinde más frutos es indudablemente el de los niños *prematuros*, en quienes concurren como ya quedó establecido en los capítulos correspondientes, condiciones altamente favorables a la anoxia, el trauma, la infección y la hemorragia y que por ello son tributarios en alto grado de las anomalías neurológicas y de conducta.

La oportunidad de trabajar con este tipo de criaturas nos permite estar realizando un plan cuya fase inicial consiste en el estudio longitudinal de los niños egresados de nuestro servicio hospitalario, mediante determinaciones antropométricas y psicométricas que nos permitan establecer la evolución del crecimiento y desarrollo tanto físico como mental. Para ello tenemos establecido un sistema de *consulta externa de revisión* por la cual y mediante el trabajo constante de nuestras trabajadoras sociales, mantenemos la observación y control de los pacientes induciendo su asistencia a fecha y hora fija y con periodicidad como sigue:

Cada mes durante el primer año de vida.

Cada dos meses entre el 13o. y 30o. mes de vida.

Cada seis meses entre el 31o. y el 72o. mes (6 años).

Cada año por cuanto tiempo sea posible.

De cada sujeto en estudio se tiene particular cuidado en recoger datos sobre condiciones ambientales (ubicación de su domicilio, condiciones de higiene, vestido, costumbres), nutricionales (distribución del ingreso familiar, hábitos alimenticios, cálculo sobre ingesta diaria de proteínas, grasas e hidratos de carbono) y patológicas intercurrentes.

Cada niño se sujeta a examen médico general y en cada visita se practica antropometría (peso, talla, perímetros cefálico, torácico, abdominal, segmento inferior, longitud de pie, brazada) y se hace *evaluación* de su *desarrollo*, apli-

cando el método de Gesell para estudio de la conducta de sus 4 campos principales: motora, adaptativa, del lenguaje y personal-social, capítulo en el que contamos con la colaboración de médicos especialistas en higiene mental.

Esperamos conocer cada vez más y cada vez mejor las condiciones que sigue el desarrollo de este tipo de niños y determinar en qué grado están presentes los trastornos de crecimiento pondo-estatural que Ylppo⁸⁵ en su notable trabajo en Finlandia y Douglas y Mogford¹⁹ en su minucioso estudio de varios años en el Imperio Británico, consideraron en déficit notorio; de qué manera se modifica por la prematurez la habilidad para aprender a hablar y caminar que Drillien,²⁰ investigador acucioso y tenaz, ha encontrado más lenta en grupos muy numerosos examinados a las 40 semanas, 3 y 4 años de edad; en qué forma se comportan estos niños en cuanto a su cociente intelectual, también encontrado bajo por Drillien en sus casos, o en su aprovechamiento escolar, que Blegen⁹ estimó inferior en 150 prematuros que estudió desde este punto de vista; o la incidencia y tipo de secuelas neurológicas atribuibles a la prematurez misma y sus complicaciones perinatales entre las que Lilienfeld, Greespan y Dunsden⁴⁰ encontraron incidencia mucho más alta de parálisis cerebral infantil (de 22 a 35% de los pacientes de grupos hasta de 561 personas con este trastorno habían sido prematuros).

Es indudable que nuestro estudio es amplio, ambicioso, entre otras cosas porque este planteamiento obedece a lineamientos obligados de investigación médica de aplicación social propios de la Institución a la que pertenecemos, pero puede rendir frutos desde sus primeros resultados. Entre esos primeros resultados estamos determinando precisamente la influencia de los factores perinatales sobre la conducta, toda vez que los aspectos de desarrollo motor y de conducta adaptativa son los más representativos de la intervención específica del sistema nervioso per se, sin que influya en su nivel de funcionamiento el medio ambiente sino casi exclusivamente su constitución y los trastornos que pueda haber sufrido por la acción lesiva de factores perinatales.

REFERENCIAS

1. Alm, J.: *Long Term prognosis for prematurely born children. A follow up study of 999 premature boys born in wedlock and of 1 002 controls*. Acta Ped. (suppl 94), 42: 116, 1953.
2. Alvarez de los Cobos, J.: *El niño prematuro*.
3. Antonov, A. N.: J. Pediat., 50: 250-259, 1947.
4. Arellano Castro, F.; Martínez Pacheco: *Estudio evolutivo del niño nacido por fórceps y cesárea*. Rev. Mex. Ped. Tomo XXIII Mar-abr. 1954, No. 2.
5. Bandera, Benjamín: *La anestesia en ginecología y obstetricia*. Ginec. Obst. Méx. Vol. XVII Sept.-oct. 1962, 529-37.
6. Bass, M. H.: *Viral and parasitic diseases of pregnant woman*.
7. Beskow, B.: *Mental disturbances in premature children of school age*. Acta Pediátrica 37: 125-130. 1949.
8. Best, Taylor: *Bases fisiológicas de la práctica médica. Fisiología de la neurona*. Pág. 569 2o. Tomo.
9. Blegen, J. D.: *The premature child*. Acta Pediat. suppl. 88, 1953.

10. *Brain injured child with behavioral or perceptual impairment*. Association for the Aid for Crippled children. New York, 1959.
11. Breckenridge Marian, E.; Murphy Margaret, N.: *Growth and development of the young child*. 6th edit. 1958 W.B. Saunders Co, London.
12. Bustamante Hilda, T. S.: *Debilidad mental, Epidemiología, Problemas en Pediatría*. Asoc. Med. H. Infantil, 1963.
13. Carmichael, L.: *Manual of child Psychology* 2nd edition, New York, John Wiley and Sons Col. Inc., 1954.
14. Corner, Beryl: *Prematurity*.
15. Dann M., Devine, S. Z. y New E. U.: *The development of prematurely born children with low birth weights or minimal post-natal weights of 1.000 or less*, *Pediatrics* 22: 1037-1953, 1958.
16. De Marsh, Q. B., Windle W. F., y Alt, H. L.: *Blood Volume of Newborn, Infant in relation to early and late clamping of umbilical cord*. *Am. J. Dis. Child.* 63: 1123, 1942.
17. Denenberg, V. H.; Smith, C. A.: *Effects of infantile stimulation and age upon behavior*, *J. Comp. Physiol. Psych.* 56: 307-12, Apr 63.
18. Díaz del Castillo, C. E.: *La prematuridad, problema médico y social*. *Rev. Mex. Ped.* Sep.-Oct., 1963.
19. Douglas, J. W. B.; Magford, C.: *Arch. Dis. Childhood* 28: 436, 1953.
20. Drillien: *Physical and mental handicap in the prematurely born*. *J. Obstet. Gynec. Brit. Emp.* 66: 721-728, 1959.
21. Drillien: *Studies in prematurity: development and progress of prematurely born child in preschool period*. *Arch. Dis. childhood.* 23: 69-83, 1948.
22. Eastman, N. J.: *En Silverman*, *Premature Infants*, 3d. edit. 1961
23. Escardó, J. F.: *Etiología de los problemas de conducta en la infancia*.
24. Furuhejm, M.: *The influence of the mother profesional work on the prematurity and perinatal mortality of premature infants*. *J. Obst. Gyn. Brit. Cam.* 69: 642, 7 agosto 1962.
25. Fraser, M. S. y Wilks, J. (1959): *The residual effects of neonatal asphyxia*, *J. Obst. Gynec. Brit. Emp.* 66, 748, 1959.
26. Gesell, A. y Amatruda, C. S.: *Developmental diagnosis*. New York Paul B. Hoeber Inc., 1947.
27. Ginsberg *en Genetic and social behavior*. Jackson Memorial Laboratory lectures in honor of Dr. C. C. Little, 1959.
28. Harper, P. A.; Fisher, L. D. y Rider, R. V.: *Neurologic and intelectual status of prematures at three to five years of age*. *J. Ped.* 55: 670-690, 1959.
29. Kawi, A. A., y Pasamanick, B.: *Association of factors of pregnancy with reading disorders of childhood*. *J.A.M.A.* 166: 1420-1423, 1958.
30. Keith, H. M.; Norval, M. A.: *Neurologic lesions in the newly born infants. I. Preliminary study. II role of prolonged labor in asphyxia and delayed respiration*. *Pediatrics* 6: 229, 1950.
31. Kitsu Orgasawara, Ma.: *Diagnóstico evolutivo de la conducta*. *Prob. en Ped. Asoc. Med. H. Inf.*, 1963.
32. Knoblock, H.; Pasamanick, B.: *Syndrome of minimal cerebral damage in infancy*. *J.A.M.A.* 170: 1384-1387, 1959.
33. Knoblock, H. et. al.: *Syndrome of minimal cerebral damage in infancy*. *J.A.M.A.* 170: 106-109.
34. Knoblock, H. et. al.: *The effect of prematurity on health and growth*. *Am. J. Publ. Health* 49: 1164-1173, 1959.
35. Knoblock, H.; Pasamanick, B.: *Environmental factors affecting human development before and after birth*. *Pediatrics* 26: 210-218 (aug. 1960).
36. Knoblock H., Rider R. Harper, P. Pasamanick, B.: *Neuropsychiatric Sequelae of prematurity: a longitudinal study*. *J.A. M. A.* 161: 581, 1956.
37. Knoblock, H., Pasamanick, B. y Lilienfield, A. M.: *Socioeconomic status and some precursor of neuropsychiatric disorder*. *Am. J. Orthopsychiatric* 26:594, 1956.
38. Knoblock, H., Pasamanick, B.: *The developmental behavior approach to the neurologic examination infancy*. *Child. Develop.* 33: 181-198, 1962.
39. Knoblock, H., y Pasamanick, B.: *Predicting intellectual potential in infancy*. *Am. J. Dis. Child.* Vol. 106. No. 1. 43-51, 1963.

40. Lilienfield, A. M., Pasamanick, B.: *The association of maternal and fetal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy*, Am. J. Obst. Gynec. 70: 93-101.
41. Martínez Pacheco y Beltrán Suárez, R.: *Consideraciones sobre primíparas mayores de 35 años*, Ginec. Obst. Mex. 17: 180-210, Mar-abr., 1962.
42. Montagu, Ashley: *Prenatal influences*, C. C. Thomas, Springfield, 1962, p. 410.
43. Montagu, Ashley: *Prenatal influences*. Ibid., p. 383.
44. Morales Lepe, C.: Comunicación personal.
45. Morton, C. L.: *The pediatrician and breech delivery*, Am. J. Dis. Child, 106: 19, 1963.
46. Moss, A. J., Duffie, E. R., Fagan, L. M.: *Study on the association of cord clamping and the pathogenesis of R.D.S. in the Newborn*, J.A.M.A. Apr. 6, 1953.
47. Nesbitt Robert, L. E.: *Perinatal loss in modern obstetrics*, F.A. Davis Co. Philadelphia, 1957.
48. Parker, J., en Silverman: *Dunham's Premature infants*, Hoeber 2d. edit., 1961.
49. Potter Edith, L.: *Pathology of fetus and newborn*, 2nd. edit. Year Book Publ.
50. Prado Vértiz, A., Alvarez de los Cobos, Pérez Navarrete, J. L.: Rev. Mex. Ped. Tomo XXIX Sept-Oct. 1960, No. 5.
51. Prado Vértiz, A.: *Problemas perinatales*, Gac. Med. Mex. Feb. 62.
52. Räihä, C. E.: *Prematurity*, Nordisk, Medicin. 61: 819-823, 1959.
53. Rogers, M., Lilienfield, A. M. y Pasamanick, B.: *Prenatal and perinatal factors in the development of childhood behavior disorders*, The John Hopkins Univ., 1957.
54. Rodríguez Argüelles, J., Urrusti Sáenz, J., Brena Aquino, E.: *Mortalidad Perinatal en el Hospital de Gineco-Obstetricia del C.M.N.* Congreso Nacional Ginec. Obst. 1963.
55. Rosier, A., Courtois, M., Mereux, M.: Ann pediat. 37: 193-196, Apr. 14-1961.
56. Scheinfeld, A.: *The new you and heredity*, P. J. Lippincott Co. Philadelphia, 1950. Pág. 402.
57. Shirley, M. A.: *Behavior Syndrome characterizing prematurely born children*, Child Develop. 10: 115-128, 1939.
58. Solís Quiroga, R.: *Los grandes problemas de la infancia en México*, Bol. Ped. No. 9, Enero-marzo, 1959.
59. Sordo Noriega, A., Torroella, J. M., Cárdenas Trigo, M.: *Mortalidad y Morbilidad del recién nacido*, Rev. Mex. Ped. tomo XXIII, Mayo-junio, 1954, No. 3.
60. Torregrosa, F. L.: *Anoxia del recién nacido en relación a cuidado prenatal*, Gaceta Med. de Méx. 93: 124-7, Febrero, 1962.
61. Torregrosa, L., Torroella, J. y col.: *Influencia sobre el recién nacido de algunos analgésicos y anestésicos administrados a la madre durante el trabajo de parto*, Rev. Mex. Ped. Tomo XXXIII 127-133, 1963.
62. Valenzuela Rogelio, H.: *Asistencia del recién nacido y del prematuro en México*, Rev. Mex. Ped. Enero-Feb. 1961, No. 1.
63. Viot, G.: *La condición neonatal en relación a la condición obstétrica y métodos empleados en la Maternidad del Hospital de Maubege*, Rev. Franc. Gynec. Obst. 28: 215-36, Marzo, 1963.
64. Windle, W. F., Becker, R. F., y Weil, A.: *Alterations in brain structures after asphyxiation at birth*, J. Neurop. Neurol. 3: 224, 1944.
65. Yippo, A.: *Growth of prematures from birth to school age*, Zeitschrt. Kinderh. 24: 111, 1919.