

Rehabilitación del deficiente mental

I. INTRODUCCION

MANUEL VELASCO-SUAREZ*

Se usa el término de deficiencia mental para denotar una condición de subnormalidad funcional cerebral que se manifiesta en la capacidad y desarrollo de facultades intelectuales.

Comunmente existe desde el nacimiento pero se hace evidente ya en la infancia temprana. Se caracteriza principalmente por limitaciones en el comportamiento que denotan déficit de la inteligencia. En el joven y adulto además puede ser el efecto de agresiones patológicas infecciosas, traumáticas y degenerativas y de la involución cerebral.

El manejo del problema supone participación multidisciplinaria para el diagnóstico, la predicción, el tratamiento y la rehabilitación sobre bases genético-ontogénicas, anatomo-patológicas y fisiológicas del cerebro.

Recuérdese que un cerebro sólo puede funcionar bien cuando su desarrollo estructural sea normal y el metabolismo sostenedor del mismo funcione adecuadamente.

El desarrollo del cerebro se inicia en las primeras semanas del embarazo y se prolonga hasta mucho después del nacimiento.

Desde la decimosegunda semana del embarazo hasta el cuarto año la influencia del desarrollo cerebral es definitiva de lo que habrá de ser la capacidad intelectual, dependiendo de la integridad del SNC o de las alteraciones funcionales que surjan como consecuencia de los tropiezos en ese proceso evolutivo.

Desde la decimosegunda semana hay ya macroneuronas en el cerebro, cuya multiplicación parece suspenderse al finalizar la trigésima semana. Paralelamente, el desarrollo de las células gliales responsables del micromedio para sostén de las neuronas se inicia entonces y dura hasta después del primer año de la vida.

Apenas diferenciadas las macroneuronas ya crecen los axones y se forman enlaces y asociaciones entre todas, haciéndose más evidente la comunicación entre ellas por el desarrollo sináptico desde el sexto mes del embarazo hasta por lo menos el sexto año de la vida.

La fase de mielinización y formación de vainas axonales llega hasta la adolescencia, pero los períodos más críticos y cuando hay más riesgos de interferencias, por enfermedad o daños físicos, parecen ocurrir en los primeros años de la vida.

La instauración temporal del desarrollo está regulada por la genética.

Presentado en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 13 de abril de 1983.

* Académico titular.

Los factores con efectos negativos sobre el metabolismo y alteraciones estructurales pueden ocurrir desde antes del nacimiento, en el momento del parto y después del nacimiento.

En el primer caso pueden figurar factores: genéticos, de metabolismo materno, alimentación defectuosa, infecciones, medicamentos, problemas de placenta (recién nacidos de madres que fumaron mucho durante el embarazo, frecuentemente son pequeños y de muy poco peso por alteración en la circulación placentaria provocada por el tabaco), inmunidad, y otros.

Los eventos perinatales pueden afectarse gravemente por traumatismo en el parto, afortunadamente minimizados gracias a los adelantos de la obstetricia.

La difícil fase de adaptación al medio puede alterar la capacidad de desarrollo y, luego del nacimiento, la alimentación vuelve a ser muy importante hasta el tercer año de la vida.

La profilaxis efectiva de los problemas del desarrollo cerebral puede fundamentarse en el estudio de los mecanismos de acción en la experimentación animal aun cuando no siempre son extrapolables a los humanos.

Por ejemplo, como efecto de altas dosis de vitamina A en ratas embarazadas, entre el octavo y décimo días, no se logra ningún parto vivo, por intervenir sobre el período crítico de la incipiente maduración cerebral con resultados de muerte. Dosis menores de vitamina A compatibles con la vida producen malformaciones como mielomeningocele, es decir que por lo menos deben tomarse en consideración dos aspectos importantes: el momento y la cantidad de la sustancia administrada. Si se administra la dosis alta de vitamina A más tarde, entre el decimosegundo y decimocuarto días, los fetos sobreviven pero nacen microcefálicos, con una gran reducción de neuronas porque se sorprendió otro momento de su formación. En los primeros días de vida no se observan muchas diferencias de conducta con animales normales pero más tarde se observan movimientos incoordinados y conducta hiperactiva. La bioquímica ha podido demostrar que la vitamina A altera el ADN comprometiendo la división celular.

En otros aspectos de trastorno genético pueden encontrarse neuronas en número normal pero no adecuadamente colocadas según la arquitectura indispensable para su organización. La bioquímica celular y aún molecular del cerebro está permi-

tiendo demostrar interacciones que conforman los mecanismos cerebrales y cómo puede impedirse su daño.

Los trastornos genéticos en el ser humano pueden influir en las neuronas o comprometer el proceso mielinizante. La neurofisiología nos ha enseñado la función de esas estructuras y la neurología clínica el efecto de su alteración. Son las alteraciones neuronales en especial de la sinapsis las responsables de los primeros síntomas de una demencia eventualmente acompañada de convulsiones o de atrofia del nervio óptico, por ejemplo. En una segunda fase la influencia de la mielina acarrea trastornos en la locomoción y espasticidad. En edades mayores, la situación es diferente cuando el proceso se inicia por afectación de la mielina, en cuyo caso se observa primero ataxia y espasticidad y luego el déficit mental, demencia.

En la rehabilitación como en la profilaxis y la terapéutica, lo que puede alcanzarse será a través de acciones multidisciplinarias que tomen en cuenta la estructura, el metabolismo, las funciones del sistema nervioso, la estimulación de sus funciones, el aprendizaje y modificación de la conducta.

Todo tratamiento y actitud rehabilitatoria debe mantener un concepto tan dinámico como el del cerebro mismo y del sistema nervioso, en general... abandonando pesimismo y tareas que no corresponden con la realidad. Es preferible tener éxito en la práctica, que sólo en ideas especulativas.

En el Acta de deficiencia Mental (1927), con fines prácticos se incluye cierto número de anomalías del niño que etiológicamente no tiene relación con el grupo principal de deficiencia mental, diciendo que el defecto mental supone una condición de desarrollo de la mente incompleto o detenido que exista antes de los 8 años y que puede hacerse presente por causas inherentes al nacimiento o inducidas por enfermedad lesional... todas las enfermedades mentales que se inician antes de los 18 años, como la esquizofrenia principalmente, algunas formas de epilepsia y la parálisis cerebral, etc., caen dentro de esta definición y son en realidad incluidas en todos los textos que se refieren al problema y que omiten especificar el defecto de la inteligencia y suelen clasificar los defectos subculturales de conducta en errores morales y desajuste social.

En realidad la deficiencia mental es defecto de inteligencia que desde Jasper, se la entiende como

el talento y la destreza incluidos en todas las manifestaciones mentales para la adaptación y solución de problemas que se presenten durante la vida. Pero también se la entiende como la habilidad para obtener y conservar información útil, capacidad y destreza, especialmente aplicables en nuevos problemas y condiciones inesperadas aprovechando experiencias pasadas, pero siempre en relación con el pensamiento abstracto y creativo, con el empleo del juicio crítico, la superación de dificultades y equívocos, ejercitando la prospección...

Sin embargo, la percepción, la atención, el registro y retención de memoria, de capacidad para el recuerdo, no siempre están comprometidos en algunos defectos de inteligencia, que Sterns señala como la habilidad variable para encauzar el pensamiento propositivo en la adaptación y solución de situaciones cotidianas y otros inesperados en la vida.

No obstante, el papel de la inteligencia humana en la adaptación biológica podría ser espontánea en la infancia, pero cuando el "equipamiento" neural indispensable para la actividad mental resulta inferior desde el momento del nacimiento, la deficiencia mental se hará más evidente a medida que el niño crece. El juicio médico-psicológico, el pedagógico y por fin el sociocultural y del ambiente han dado lugar a los términos de: Debilidad mental, Imbecilidad e Idiocia, tan artificiales como que la gradación de sus niveles no es constante y no han demostrado utilidad en la práctica.

La debilidad mental se define como el defecto que requiere cuidado, supervisión y control para su protección personal y de los otros, por incapacidad de recibir los beneficios de la instrucción y enseñanza en escuelas ordinarias, esto implica un cociente intelectual (C. I.) de 50 a 70.

Los imbéciles, c.i. abajo de 50, serían personas con deficiencia mental que los incapacita para manejar sus necesidades ordinarias sin llegar a las limitaciones más severas de la idiocia, C. I. abajo de 20.

No es extraña la asociación de otros síndromes neurológicos a la deficiencia mental en los que puede influir, la nutrición alimentaria y la nutrición educacional. La debilidad mental, compromete la riqueza potencial más grande del país como son los niños. Las estadísticas en Estados Unidos señalan que la deficiencia mental incapacita a las personas, 10 veces más que la diabetes, 20

veces más que la tuberculosis, 25 veces más que la distrofia muscular y 600 veces más que la parálisis infantil.

En Francia la evaluación de los deficientes mentales señaló una tasa mínima de un 5 por ciento, lo que equivale a la existencia de 2 millones de individuos débiles mentales.

En México tomando en cuenta un porcentaje parecido de una población de 70 millones deberíamos pensar en casi 3 millones de personas que sufren las desventajas del déficit de inteligencia.

Sabemos que aún no poseemos la respuesta final a muchos problemas relacionados con las diversas actividades de disfunción encontradas en la demencia y los fundamentos científicos para explicar los muchos fenómenos que se observan paradójicos en los niños y adultos, en desventaja por su déficit, por no estar suficientemente aclarado el problema individual y el método de elección para la rehabilitación en cada caso.

En los casos de errores del metabolismo como en la oligofrenia fenilpirúvica, que si es diagnosticada tempranamente encontrando este ácido aminado en los pañales del recién nacido, puede evitarse con sólo establecer una dieta adecuada exenta de fenilalanina.

El camino en los niños que ya nacen en desventaja, es estimular polisensorialmente su SNC, especialmente el "centro" con que cuentan desde la lactancia, en lo físico y en lo psíquico, tanto como sea posible, asesorando a los padres en el trato cotidiano, que debe ampliarse, para conservar a los niños mucho tiempo junto a la madre y a un padre cada vez más receptivo y deseoso de "construir" a su propio hijo.

El diagnóstico y el tratamiento tempranos son insoslayables, más que el consuelo y las lamentaciones y peor el rechazo por la tarea que presupone el manejo de un niño a edad temprana y con problemas difíciles de alimentación, vestido, baño, transportación y aprendizaje, sin embargo es más importante gastar energía y recursos económicos con la esperanza de un mejor porvenir, que luego invertir todo en mayor cantidad para una pseudo-asistencia en hogares sustitutos, tratamiento psiquiátrico, psicocirugía, etc.

Tratamiento-Rehabilitación

Los niños afectados, con o sin trastorno mental grave, muestran casi siempre alteraciones en

el campo táctil, visual, auditivo y problemas del esquema corporal, de sus posibilidades de acción y por ende y sobre todo, de conducta.

Con algunas variantes los medios terapéuticos y los procedimientos de rehabilitación, presuponen reflexiones inteligentes de todo el grupo multidisciplinario para alcanzar los mejores objetivos.

Partiendo de principios y técnicas establecidas, implantándose otros métodos, que si bien pudieran aparecer improvisados, son estimulantes por los inesperados buenos resultados dignos de considerar.

Por otro lado, la aplicación de métodos neurofisiológicos que aprovechan la plasticidad cerebral son prometedores en el campo de la sustitución sensorial (Bach y Rita). Se ha fortalecido la clínica sobre bases morfológicas, fisiológicas y psicológicas conociendo mejor los mecanismos cerebrales subyacentes, y ya se vislumbra la posibilidad de que existan mecanismos cerebrales desconocidos que puedan proveernos de mayor esperanza para afirmar nuestra instrumentación y mejorar condiciones que se refieran al aprovechamiento de la plasticidad neural, para su aplicación en la rehabilitación de secuelas deficitarias post traumáticas, de accidentes cerebro-vasculares y post-quirúrgicos.

REFERENCIAS

1. BACH y RITA, P.: *Brain mechanisms in sensory substitution*. Nueva York y Londres. Academic Press, 1972.
2. BENDEK, G. y col.: *Effect of amphetamines on the metabolism*. Dev. Neuroscience, 1981; 4: 55.
3. BROOKSBANK, B. y col.: *Biochemical development of human brain*. Dev. Neuroscience, 1978; 1: 267.
4. CASTELLANOS, G.: *Etiopatogenia de la debilidad mental*. En: *Dimensiones de la psiquiatría contemporánea (homenaje al Dr. Dionisio Nieto)*. México La Prensa Médica Mexicana, 1972. p. 304.
5. CRNIC, L. S. y CHASE, H. P.: *Models of infantile undernutrition*. Dev. Neuroscience, 1980; 3: 49.
6. KIRBY, M. y col.: *Development and aging of cholinergic synapses*. Dev. Neuroscience, 1980; 3: 174.
7. MAYER-GROSS, W.: *Clinical psychiatry*. Londres: Cassell y Co., 1960. p. 59.
8. NIETO, D.: *Biología de la inteligencia. Clínica de la conducta*. Rev. S.E.F. 1970. p. 5.
9. PATEL, A J; VECCHIO, M y ATKINSON, D. J.: *Effect of undernutrition on the regional development of transmitter cerebral enzymes*. Dev. Neuroscience, 1978; 1: 41.
10. PINGUS, I. y TUCKER, G.: *Behavioral neurology. Disorders of intellectual function*. Oxford, University Press, 1978, p 128.

II. ALTERACIONES PERINATALES Y DEFICIENCIA MENTAL

EDUARDO JURADO-GARCIA*

Una de las razones de la paternidad y maternidad es la de satisfacer las esperanzas de una vida mejor y de lograr un mundo más digno. Resulta pues sumamente doloroso el arribo de un niño malformado o que desarrolle deficiencia mental, incapaz de llenar esas esperanzas y que, más aún, resulte con necesidades mayores de asistencia física y emocional.

Por lo común estos niños se transforman en carga para la familia o el estado y son causa directa o indirecta de disolución familiar.

Es sorprendente que tratándose de un tema tan importante como es la integridad y salud mental de la infancia, la información disponible acerca de la magnitud y consecuencias de las agresiones perinatales que desembocan en deficiencia mental u otras incapacidades físico-funcionales, sea tan escasa en los países en vías de desarrollo¹ en donde nacen la mayor parte de los niños del mundo.

Los datos que poco a poco se van acumulando, revelan que en nuestro país, considerado como en vías de desarrollo, la agresión perinatal al sistema nervioso central, con sus graves consecuencias en el desarrollo físico y mental de los individuos afectados, constituye hoy, uno de los más grandes problemas de salud pública,² y una de las más pesadas cargas a la comunidad, desde los puntos de vista biológico, económico y sociocultural.

Conviene dejar claro que, para los fines de esta participación, se ha tomado la definición de perinatología desarrollada por Jurado³ y por Apgar,⁴ que señala que: Perinatología es una nueva rama de la medicina que surge por derecho propio, que enfoca los procesos fundamentales de la reproducción, crecimiento y desarrollo humanos y que integra aspectos obstétricos, pediátricos, de salud pública, genéticos, psicológicos, sociológicos, demográficos, antropológicos, nutricionales, educacionales y tecnológicos.

* Académico numerario.

Eventos perinatales y daño al sistema nervioso central

Durante los últimos veinte años, se ha ido incrementando el interés, en los círculos médicos, por el daño cerebral causado durante la etapa intrauterina y durante la neonatal.⁵ La idea central de tal interés, descansa en la posibilidad de detectar lo más pronto posible, signos y síntomas de la agresión al sistema nervioso central, con objeto de establecer un manejo adecuado del problema y prevenir, en la medida de lo posible, anomalías de la conducta, trastornos del aprendizaje y en términos generales, secuelas neurológicas.

En la última década se ha logrado mucho al respecto⁶⁻⁸ y ahora la pretensión es, no sólo el prevenir las secuelas ofreciendo al afectado un futuro menos ominoso, sino el prevenir los eventos que ocasionan el daño neurológico.⁹

El crecimiento y desarrollo del individuo está determinado, por factores genéticos¹⁰ y modulado por factores ambientales.¹¹ La interacción de dichos factores propicia, limita o altera, la expresión de la potencialidad del genoma, creando el fenotipo del individuo, que los singulariza¹² haciendo factible la expresión de toda una gama de posibilidades que van, desde el impedido total física y mentalmente hasta el genio creador que hace avanzar a la humanidad.

1. Alteraciones de orden genético

No se conoce con precisión la magnitud del daño genético, pero se estima que en términos generales, cuando menos el 6 por ciento de todas las personas que nacen, tienen algún defecto tangible.¹³ De este modo es fácil pensar que cada año nacen en la República Mexicana, alrededor de 180 000 niños portando alguna desventaja genética.

Los tipos de factores genéticos que pueden afectar a la progenie y ser causa potencial de deficiencia mental, pueden clasificarse en:

1.1. Mutación génica.

1.2. Aberraciones cromosómicas.

1.2.1. Anomalías autosómicas.

1.2.2. Anomalías ligadas a los cromosomas sexuales.

1.3. Aberraciones innatas del metabolismo.

1.1. Mutación génica

La mutación de un sólo gen parece ser la causante de una cuarta parte de todos los defectos genéticos.¹⁴ Tal mutación puede ser espontánea o inducida.

La tasa de mutaciones espontáneas oscila entre 1:25 000 y 1:1 000 000 por locus por gameto y probablemente el promedio sea 1:100 000. Es de esperarse que a medida que la edad de un padre sea mayor, mayor será el riesgo de que haya acumulado mutaciones que puedan afectar a su progenie. Así, se ha podido demostrar que, los padres de los enanos acondroplásicos que portan nuevas mutaciones, son de mayor edad que la edad promedio de paternidad en la población.¹⁴

Este es un punto más a favor de que la planificación familiar se realice a edades convenientes, entre los 21 y 30 años para ambos cónyuges.

El proceso mutacional puede ser inducido por una gran variedad de agentes, tales como temperatura, sustancias químicas, radiaciones, etc., que por ello se denominan agentes mutágenos.

Quizá de entre ellos convenga resaltar el efecto producido por las radiaciones atómicas creadas por el hombre y que han ocasionado deficiencia mental, entre otras alteraciones, en la progenie de las mujeres y hombres afectados por las radiaciones en Hiroshima.^{15, 16}

1.2. Aberraciones cromosómicas

McKusick¹⁷ ha sido capaz de reconocer y clasificar más de 2 000 alteraciones de orden genético, la mayoría de las cuales se acompañan de retardo mental.

Milunsky¹⁸ enlista 73 síndromes de malformaciones genéticas seleccionadas, asociadas a retardo mental y que pueden ser detectadas *in utero* mediante los procedimientos: ultrasonido, radiografía, amniografía o fetoscopia. De ellas, 3 son del tipo herencia poligénica, como por ejemplo: defectos del tubo neural, anencefalia, mielomeningocele, encefalocele¹⁹ y el síndrome de Noonan, caracterizado por baja estatura, estenosis de la pulmonar, hipertelorismo, ptosis, anomalías esqueléticas y retardo mental.²⁰ Doce se consideran como herencia ligada al cromosoma sexual; como ejemplos se pueden mencionar: la hidrocefalia ocasionada por la estenosis del acueducto de Silvio²¹ y la microcefalia.²² Quince de los síndromes son considerados como de herencia autosómica do-

CUADRO 1

FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES SINDROMES DE PARALISIS CEREBRAL INFANTIL EN CUATRO LAPROS CONSECUTIVOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DE GOTEMBURGO, SUECIA

Síndrome neurológico	Frecuencia por cada 1 000 n.v. según periodo					P
	1954	1958	1959	1963	1967	
Síndromes espásticos:						
Hemiplejia		0.79	0.54	0.64	0.55	
Tetraplejia		0.14	0.08	0.01	0.07	
Diplejia						
Síndromes atáxicos		1.03	0.87	0.59	0.41	0.0005
Diplejia At.						
Ataxia congénita		0.07	0.11	0.14	0.16	
Síndromes discinéticos		0.21	0.29	0.29	0.15	0.05
Parálisis cerebral (total)		2.24	1.89	1.67	1.34	0.005
Síndromes 2 500. gr.		0.31	0.33	0.27	0.21	
Espástico-						
Dipléjicos 2 500 gr.		0.72	0.55	0.32	0.21	0.0005

Tomado de Hagber y col. Acta Paediatr. Scand, 1975; 64(2): 193.

minante y como ejemplo se puede mencionar: el síndrome de Alpert²³ caracterizado por deformación craneana del tipo turricefalia, sindactilia de manos y pies y retardo mental y la dismorfogénesis de articulaciones, cerebro y paladar.²⁴ Finalmente, 43 síndromes de la lista se consideraron como hereditarios autosómicos recesivos *v. gr.*, el síndrome de Laurence-Moon-Biedl, con polidactilia, hipogenitalismo, retinitis pigmentosa y retardo mental²⁵ y el síndrome enanismo con cabeza de pájaro de Seckel,²⁶ con microcefalia, baja estatura, exoftalmos, cara estrecha, hipoplasia del maxilar inferior, anomalías esqueléticas y urogenitales y retardo mental.

Por supuesto que no hay que dejar de mencionar entre las anomalías autosómicas las trisomías tales como la trisomía 21 o síndrome de Down,²⁷ la trisomía 13-15 o D₁²⁸ y la trisomía 18 o E₁,²⁹ que se acompañan de retardo mental severo y cuyas frecuencias de 1:600 y de 1:500 a 1:4 500³⁰ las hacen de gran importancia.

1.3. Aberraciones innatas del metabolismo

Por lo que se refiere a las aberraciones innatas del metabolismo; a partir de las observaciones originales de Sir Archibald-Garrod en 1908³¹ y de Asbjorn Fölling en 1934,³² que detectaron las bases bioquímicas de la alcaptonuria y la fenilcetonuria respectivamente, se han descrito numerosas aberraciones innatas del metabolismo que, si bien individualmente son raras, en su conjunto, forman un importante núcleo de enfermedades de-

terminadas por un error genéticamente definido en la biosíntesis de una enzima y que causan en su gran mayoría deficiencia mental.

La importancia de su conocimiento radica en que, como señala Yi-Yung-Hsia,³³ es posible un enfoque racional de su manejo y evitar o aminorar la deficiencia mental.

El ejemplo más conocido es el manejo de la fenilcetonuria con el uso de una dieta con bajo contenido en fenilalanina.³⁴ Se ha intentado además, el tratamiento dietético en: tirosinemia, enfermedad de la orina jarabe de maple, la cetonuria de cadenas intermitentes, la hipervalinemia, hiperamonemia, la arginino-succinico-aciduria, la intolerancia a la lisina con intoxicación por amoníaco, hiperlisinemia, homocistinuria, histidinemia y galactosemia.³⁴

2. Eventos perinatales

Los eventos perinatales de naturaleza no genética que se han visto relacionados con manifestaciones de deficiencia neuromotora o mental, se agrupan en las siguientes categorías:

- 2.1. Eventos prenatales
- 2.2. Eventos transnatales.
- 2.3. Eventos postnatales.

2.1. Eventos prenatales

Hace quince años, al analizar la epidemiología de la prematuridad,^{35, 36} se propuso agrupar la proble-

mática prenatal que conlleva al nacimiento de niños pretérmino o con desnutrición intrauterina, hipotróficos, en tres grandes categorías: macroambiente, matroambiente y microambiente (figura 1). Dado que este tipo de recién nacidos son

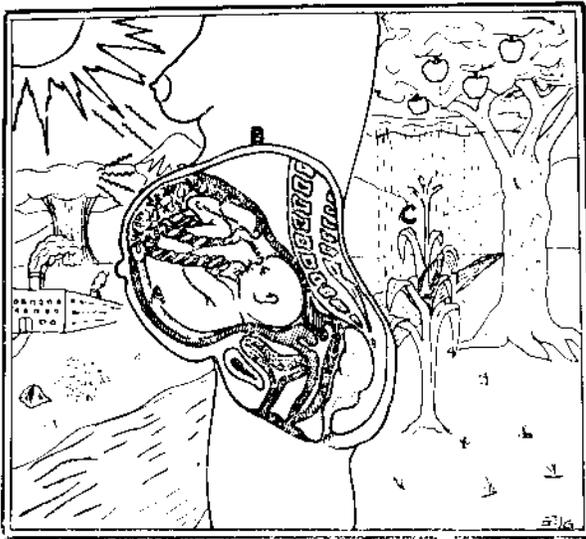


FIG. 1. Factores que condicionan el crecimiento y desarrollo en la especie humana.

A. Microambiente, B. Matroambiente C. Macroambiente.

los que en más del 60 por ciento³⁷⁻⁴² manifiestan secuelas neurológicas y retardo mental concomitante, parece conveniente analizar los eventos prenatales según dicha clasificación.

2.1.1. Macroambiente

Se define como macroambiente la organización familiar, tamándola como célula social y, además, la estructura de la comunidad donde vive la mujer embarazada. Resulta difícil para algunos, comprender la relación entre la estructura social de una colectividad y la tasa de secuelas neurológicas entre la población infantil de dicha colectividad.

Sin embargo, a nadie escapa, que de acuerdo con el ingreso bruto *per capita*, la familia tiene más o menos capacidad para tener acceso a satisfactores como alimento, vestimenta, educación, deporte y recreación. Por otro lado, si el ingreso económico no alcanza para satisfacer las necesidades de la familia, ésta entrará en el círculo nefasto de: desnutrición, apatía, mala escolaridad, improductividad y ello afectará de un modo u otro al feto en desarrollo, minimizando sus oportu-

nidades de crecimiento y desarrollo normales. El punto crucial apunta Montagu "es que el daño cerebral ocasionado por la falta de satisfactores o estímulos sociales es tan real e importante como el originado por una nutrición inadecuada".⁴³

En la literatura consultada, se encuentra que se ha podido documentar la influencia de los siguientes factores sobre prole con riesgo de deficiencia mental:

- Infraestructura social, económica y cultural.^{44, 48}
- Radiaciones.⁴⁹⁻⁵¹
- Contaminación ambiental.⁵²⁻⁵⁵
- Organización intrafamiliar.⁵⁶⁻⁵⁸
- Disponibilidad de servicios de salud^{59, 60} y autotomedicación⁶¹

- El momento de desarrollo embrionario o fetal en que el agente agresor actúa.
- La intensidad de la acción del agente agresor.
- La duración de la acción, ya sea un fenómeno agudo o crónico.
- El reforzamiento o cancelación de la acción por la coexistencia de otros eventos que hagan al feto más susceptible o más resistente a la acción del agente agresor.

2.1.2. Matroambiente

"El organismo materno es el terreno donde germina la semilla del hombre",⁶² por ende, de acuerdo a las características de este terreno, serán las características del fruto cosechado. Todo aquello que se haga por mejorar las condiciones biológicas, psicológicas, sociales y por evitar la patología primaria o complicante durante la preñez, permitirá un óptimo desarrollo del feto humano y propiciará el nacimiento de un niño en las mejores condiciones.

Por el contrario, todos los defectos biológicos, psicológicos o sociales, o la combinación de todos ellos, sumado a una variada patología durante el embarazo, harán que el feto humano no se desarrolle adecuadamente y propiciarán un elevado número de abortos, mortinatos, gran mortalidad neonatal, grandes índices de malformaciones, de recién nacidos pretérmino y de recién nacidos hipotróficos, que desembocarán finalmente en un elevado número de niños con defectos psicomotores y deficiencia mental.

2.1.2.1. *Características biológicas de la madre*

En los últimos 20 años, mucho se ha documentado acerca de las características biológicas que predisponen al nacimiento de prole con defectos o con riesgo de hacer secuelas neurológicas; características que han conformado lo que en epidemiología perinatal se maneja como perfil de la embarazada de alto riesgo.⁶³

Dichas características biológicas son:

- a) Edad de la mujer al ocurrir el embarazo. Las edades de alto riesgo son: la adolescencia o después de los 30 años.⁶⁴⁻⁶⁶
- b) Estado nutricional de la madre al inicio del embarazo.^{46, 67-73}
- c) Pérdida de peso durante el embarazo.^{74, 76}
- d) Número de embarazos. Después del 4o. los riesgos aumentan.^{76, 77}
- e) Intervalo intergenésico. Aparentemente el intervalo de menor riesgo para el feto, es el de 24 meses.⁷⁸
- f) Tamaño del corazón. Riihã⁷⁹ demostró que, cuando el gasto cardíaco de la mujer embarazada es menor de 500 cc., el riesgo de prematuridad es muy elevado.
- g) Trabajo físico intenso. Hirsch, desde 1948 comunicó,⁸⁰ que el trabajo físico intenso de la embarazada, durante el último tercio del embarazo, incrementa el número de nacidos prematuramente o con peso inferior al adecuado.

2.1.2.2. *Características Psicológicas de la Madre*

Por regla, se piensa que la salud es un fenómeno biológico y con frecuencia, no se enfocan los aspectos psicológicos y sociales del individuo, a fin de garantizar un estado completo de sanidad. En el caso de la mujer embarazada, resulta muy importante el conocer y manejar adecuadamente su salud psicológica, a fin de evitar la acción nociva de estados de angustia, ansiedad y tensión que, además de provocar cambios en las concentraciones de los neurotransmisores y mediadores químicos como, descargas de adrenérgicos⁸² y serotonina,⁸³ que además de limitar la llegada de satisfactores al feto por provocar vasoconstricción de los vasos uterinos y placentarios; ocasionan que la mujer busque atenuar su estado psicológico anormal, recurriendo a drogas y estimulantes, que de suyo agravan el problema, como es el caso del alcoholismo,⁸⁴⁻⁸⁷ el tabaquismo^{88, 89} y la drogadicción.⁹⁰⁻⁹²

Así pues, las características psicológicas que conforman el "alto riesgo" de daño neuro-psíquico en la prole son:

- a) Estados de angustia, ansiedad y tensión.
- b) Fármaco dependencia.
- c) Alcoholismo.
- d) Tabaquismo.
- e) Sanidad mental.
- f) Embarazo no deseado.
- g) Automedicación.

2.1.2.3. *Patología durante el embarazo*

Tomando en cuenta que la preocupación fundamental de los médicos y obstétricas, ha sido la recuperación de la salud, no es de extrañar que lo más conocido en cuanto a sus efectos sobre el crecimiento y desarrollo del feto y sus consecuencias en la vida futura del recién nacido, sea la patología concurrente o propia del embarazo.

Así, se encuentra en la literatura abundante información acerca de que tipo de patología gestacional o durante la gestación, se ha asociado con defectos al nacimiento y con deficiencia mental o secuelas neuromotoras posteriores. Tales son:

- a) Desnutrición materna.^{87-95, 98, 94}
- b) Toxemia,^{95, 96} sobre todo en su forma ecláptica, si bien parece estar declinando su frecuencia en los países altamente desarrollados, gracias a un mejor e integral cuidado prenatal.⁹⁷
- c) Cuadros hemorrágicos del embarazo, especialmente del primer trimestre.⁹⁸
- d) Infecciones.⁹⁹
- e) Diabetes.⁹⁵⁻¹⁰⁰
- f) Otros trastornos hormonales.¹⁰¹
- g) Vasculopatía hipertensiva.¹⁰¹
- h) Epilepsia.¹⁰²

2.1.3. *Microambiente*

Finalmente, en cuanto a los eventos prenatales conectados causalmente con el nacimiento de seres humanos candidatos a deficiencias neurológicas y mentales, se ha podido precisar en el micro ambiente fetal, los siguientes factores:

- a) Número de productos en el claustro materno.⁴⁴⁻¹⁰³ A mayor número mayor riesgo.
- b) Alteraciones placentarias.^{104, 105}
- c) Patología del cordón umbilical.¹⁰⁵

- d) Anomalías del líquido amniótico.¹⁰⁶
- e) Amenaza de aborto y partos prematuros o de hipotróficos previos.¹⁰⁸
- f) Patología de las membranas corioamnióticas.

2.2. Eventos transnatales

Todos los anteriores eventos señalados, conducen de un modo u otro, a lo que se conoce como sufrimiento fetal crónico, lo que explicaría su relevante acción sobre los órganos y tejidos del feto y sus consecuencias.

Ahora bien, durante el proceso de cambio de ecología del feto, que lo transforma en un recién nacido, éste se ve sujeto en ocasiones, a una serie de eventos que en forma aislada o conjunta, actúan nocivamente sobre él, condicionando lo que se llama genéricamente, sufrimiento fetal agudo. La gran mayoría suele recuperarse de esta situación, pero cuando el sufrimiento es intenso y prolongado, se producen lesiones que en el peor de los casos, ocasionan la muerte del recién nacido, o bien, sobrevive, pero queda dañado y con elevado riesgo de deficiencia mental o motora. Tales eventos o condicionantes son:

- a) Nacer antes del término del período gestacional,^{36, 38, 40, 41} es decir, prematuro o pretérmino.
- b) Nacer hipotrófico, o sea, con desnutrición intrauterina.¹⁰⁷
- c) Nacer después del término de la gestación, lo que se designa como dismadurez.^{108, 109}
- d) Sufrir de asfixia neonatal.¹¹⁰⁻¹¹²
- e) Hacer hipotermia inmediatamente después de nacido.¹¹³
- f) Verse sometido innecesariamente a ayuno postnatal, lo que conlleva hipoglicemia¹¹⁴ con todas sus consecuencias.
- g) Nacer de parto anormal o instrumentado.¹¹⁵

2.3. Eventos postnatales

Los riesgos que corre el recién nacido aún no han terminado, ya que su manejo en la sala de expulsión, es de fundamental importancia para que el proceso de adaptación al medio extrauterino sea óptimo.¹¹⁶ Así las cosas, acechan al recién nacido una serie de eventos postnatales que, de presentarse, incrementan su riesgo de morir o sobrevivir con secuelas neurológicas, entre ellas la deficiencia mental. Ellos son:

- a) Desnutrición.¹¹⁷
- b) Hipoxia.^{118, 119}
- c) Acidosis.¹²⁰
- d) Infecciones,¹²¹ ya sea virales, bacterianas o parasitarias.¹²²
- e) Hemorragia intracraneana.^{128, 124}
- f) Síndromes respiratorios.¹²⁶
- g) Traumatismos.¹²⁶
- h) Cuadros convulsivos.¹²⁷
- i) Hiperbilirrubinemia.¹²⁸
- j) Anemia.¹²⁹
- k) Policitemia e hiperviscosidad.¹³⁰
- l) Privación sensorial.¹³¹⁻¹³³

En la figura 2 se presenta un resumen de lo señalado.

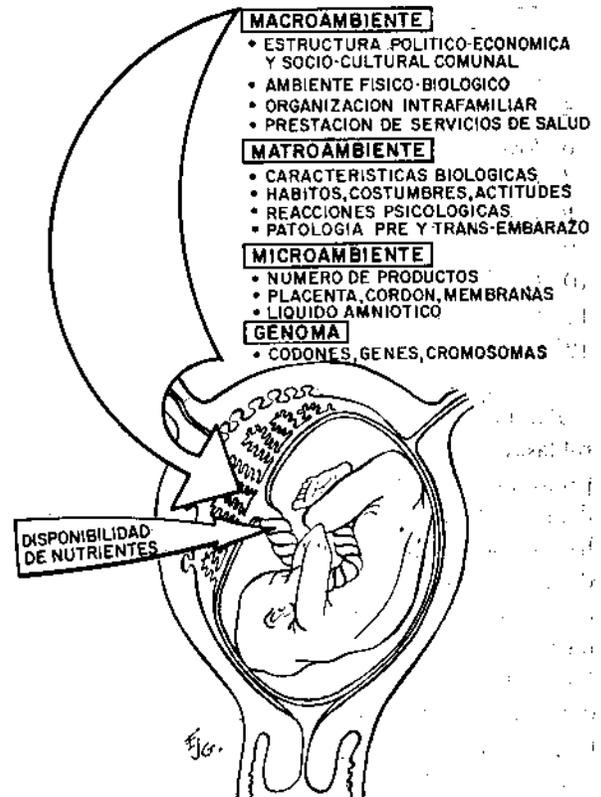


Fig. 2. Diagrama para mostrar los eventos perinatales que suelen agredir al feto y desembocar en deficiencia mental.

3. Mecanismos etiopatogénicos

En los párrafos anteriores han quedado enlistadas, siguiendo una sistematización lógica, una larga serie de eventos que se han asociado a la presentación de deficiencia mental u otras secuelas neurológicas

motoras que se manifiestan en 3 momentos cruciales: I) en la etapa neonatal, II) cuando se inicia la edad escolar y III) al alcanzar la aceleración puberal del crecimiento y desarrollo.

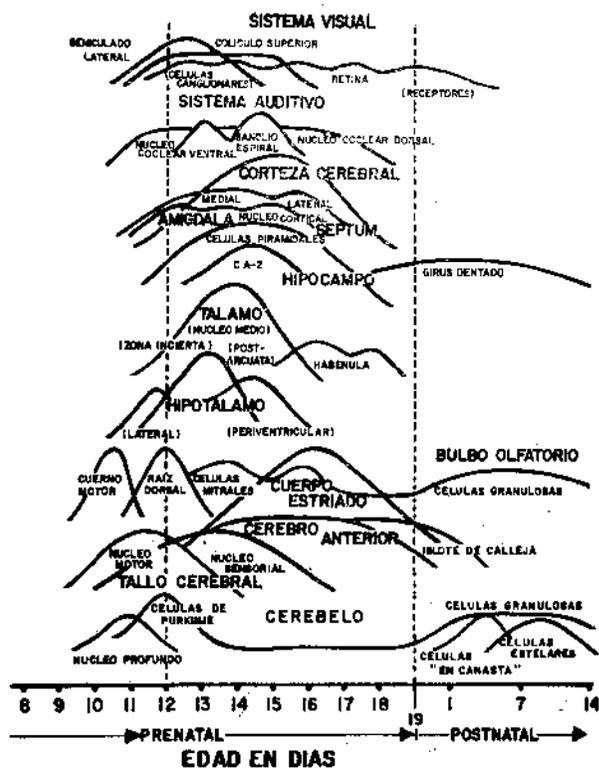
¿Cómo se pueden conciliar tan diversos eventos actuando en tiempos distintos y conduciendo a un resultado común?

Lo primero que hay que entender es que la consecuencia final, es expresión de un sistema nervioso funcionando defectuosamente. Lo segundo, que el funcionamiento de dicho sistema, depende, como lo han puntualizado Dobbing,¹³⁴ Purpura,¹³⁵ Winnick⁷² y otros, de un correcto desarrollo secuencial de las partes integrantes del mismo y que podrían resumirse en:

1. Concepción.
2. Desarrollo embriológico.
3. Multiplicación del neuroblasto.¹³⁴
4. Desarrollo de la glía radiante (células de Bergman)¹³⁶
5. Migración neuronal.¹³⁵⁻¹³⁷
6. Multiplicación del espongioblasto.¹³⁸
7. Desarrollo dendrítico.¹³⁹
8. Conexiones sinápticas.¹⁴⁰
9. Mielinización de las vías.^{141, 142}
10. Hiperplasia ulterior.¹³⁴
11. Madurez.¹³⁴
12. Senilidad.¹³⁴

Por lo que se refiere a la multiplicación del neuroblasto o neurogénesis, Rodier,¹⁴³ enfatiza al respecto que: "todos los mamíferos estudiados han demostrado seguir una secuencia similar" y que no hay razones para pensar que en el humano sea diferente. La figura 3 señala la cronología de la neurogénesis. Con ello se puede entender que un mismo agente pueda ocasionar lesiones con manifestaciones diferentes o que diferentes agentes puedan ocasionar lesiones con las mismas manifestaciones, dependiendo del momento del desarrollo del órgano sobre el que actúen y, se puede comprender igualmente, cómo agresiones de breve duración, pueden ocasionar pérdidas neuronales sustanciales en los seres humanos, durante la etapa intrauterina.

Al respecto, es conveniente señalar que Winnick informa que la desnutrición postnatal en el primer año de la vida, produjo en niños nacidos al término, un déficit del 15 por ciento del número de células cerebrales y que cuando el peso corporal de los recién nacidos fue menor de 2000 gramos, la pérdida celular alcanzó el 60 por ciento¹⁴⁴ y, si bien



FUENTE: RODIER, P.M. Develop. Med. Child. Neurol. 22: 525-46, 1980.

FIG. 3. Cronología de la neurogénesis en los mamíferos, según Rodier (Develop. Med. Child Neurol. 1980; 22: 525).

es cierto que el acervo humano alcanza la cifra de 1×10^{10} neuronas cerebrales y de 1×10^{10} neuronas cerebelosas, además de que a cada neurona le corresponde, por término medio, 10 células gliales (microglia, oligodendroglia y astrocitos),¹⁴⁵ la reducción ocasionada por el agente desnutrición crónica es grave y se explica el que pueda originar manifestaciones de déficit neuronal funcional, el cual se puede reducir a su mínima expresión, si el individuo es débil, oportuna y sistemáticamente estimulado.¹⁴⁶ La estimulación sensorial y mecánica conduce al aprendizaje y éste, a la generación de nuevas sinapsis,¹⁴⁵ que permiten función vicariante de las neuronas no afectadas, aunque dentro de ciertos límites.

La primera glía que aparece es la glía radiante, la cual conduce, mediante prolongaciones radiales que van desde el área periventricular hasta la zona de la corteza, la migración de las neuronas a su destino final y parece involucrar una vez que termina este proceso.¹³⁶ Por consiguiente, la lesión de esta glía, afectará la migración neuronal y por supuesto, la correcta integración de los centros nerviosos.¹⁴⁶ Se sabe que la desnutrición intrauterina

es capaz de alterar el número y la diferenciación de la glía.¹⁴⁷

Si la migración neuronal se afecta, ello puede dar lugar a heterotopias o patrones aberrantes de la cito arquitectura de la corteza cerebral, como las que se han encontrado en algunos casos de deficiencia mental.¹⁴⁷

Algunos estudios con microscopio electrónico, realizados en la corteza cerebral de embriones y fetos humanos, revelan que tan tempranamente como 8.5 semanas de gestación ya se detectan sinapsis axo-dendríticas, lo cual revela cuán pronto se inicia la formación de las conexiones neuronales y cómo agresiones tempranas del tipo privación de oxígeno, glucosa, ácidos nucleicos o creación de un medio interno rico en hidrogeniones puede interferir con la sinaptización.^{144, 147}

Marín-Padilla ha informado de su hallazgo de anomalías dendríticas corticales en niños con trastornos cromosómicos asociados a deficiencia mental grave¹⁴⁸ y Huttenlocher¹⁴⁹ en seis pacientes con deficiencia mental de causa múltiple, comprobó una gran escasez de arborizaciones dendríticas, más notoria, mientras más joven era el individuo. La escasez y las anomalías se han agrupado por Purpura,¹⁵⁰ bajo el rubro disgenesia de las espinas dendríticas, que aún cuando se desconoce su significado funcional, se puede especular que la alteración de la geometría dendrítica y la falta de espinas dendríticas, debe alterar la sinaptización y por tanto, los circuitos de las neuronas y su funcionamiento normal, interfiriendo con la acción de los neurotransmisores.¹⁵¹

Finalmente, hay que señalar que se ha logrado documentar que la cantidad de mielina del cerebro, se ve severamente reducida en los animales que se someten a desnutrición durante los primeros 21 días de vida, como consecuencia de migración y diferenciación glial anormal,^{151, 152} pues no hay que olvidar que en el sistema nervioso central, la mielina se forma por la acción de la oligodendroglía.

Si a esto se suma que la mayoría de los eventos señalados en esta revisión, desembocan finalmente en:

a) Deficiente aporte de satisfactores a las necesidades del embrión, del feto o del recién nacido, ya sea por constricción de los vasos placentarios,¹⁰⁴ disminución del flujo sanguíneo¹⁵³ o estancamiento, que se manifiestan por hipoxia, asfixia, acidosis, hipoglucemia, hiperosmolaridad, etc., o por mal manejo del recién nacido;

- b) Presencia de moléculas extrañas o en concentraciones anormalmente altas o bajas,¹⁵⁵ que interfieren con el metabolismo normal;
- c) Traumatismos; se puede concebir que la acción sea, en términos generales, más grave en el tejido cerebral, que es el más vulnerable y además que el efecto adquiera características de permanente.

Tal vez la figura 4, que se ofrece a manera de resumen de los mecanismos que conducen desde un evento perinatal nocivo hasta la secuela neurológica

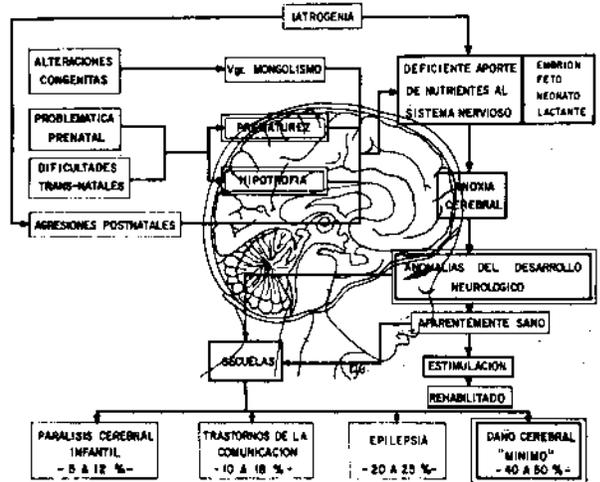


FIG. 4. Diagrama explicativo de la etiopatogenia del daño neurológico que lleva a deficiencia mental.

de deficiencia mental, permita al lector seguir más de cerca el fenómeno.

Antes de terminar esta participación, conviene señalar dos hechos:

a) Por un lado, el que en el Instituto Nacional de Perinatología, cuando pertenecía al Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia y cuando el autor fungió como Director Fundador del mismo, al analizar los primeros 2,000 nacimientos consecutivos, marzo de 1978 a enero de 1980, se encontró alta la frecuencia de daño neurológico, como se marca en la figura 5. Puede verse claramente que el problema es grave y afecta sobre todo a los recién nacidos pretérmino y desnutridos, ya que su coeficiente es de 114/1000 nacidos vivos, una vez excluidos los malformados y los productos múltiples. En segundo lugar, quedan los recién nacidos a término pero hipotróficos, con una cifra respectiva de 40.5. El

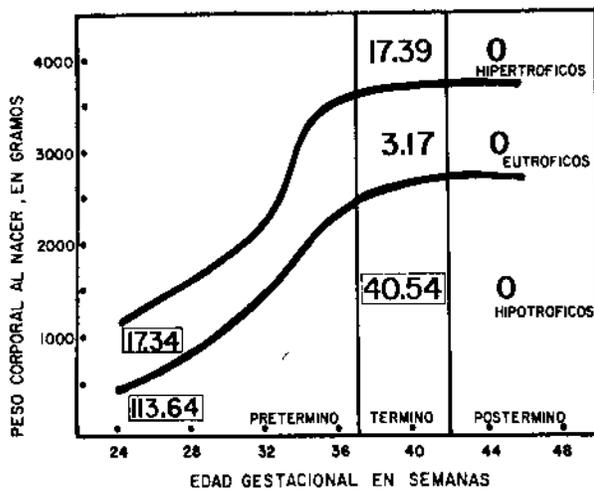


FIG. 5. Frecuencia del egreso de recién nacidos con daño neurológico, en los primeros 2 000 nacidos consecutivamente en el Instituto Nacional de Perinatología-DIF (marzo de 1978 a enero de 1980), según su clasificación por edad gestacional y peso corporal al nacer. (Se dan los coeficientes por c/1 000 nacidos vivos, no malformados y producto único en cada categoría).

tercer lugar lo comparten los pretérminos eutróficos con 17.34 y los de término hipertrofos con 17.36 y finalmente quedan los de término eutróficos con sólo 3.2/ 1000 nacidos vivos, una vez excluidos los malformados y los productos múltiples.

Si estas cifras fueran aplicables a los recién nacidos en la República Mexicana, entonces se vería que sólo en los nacidos en 1978, fueron 2 809 800, deberían haber quedado 280 980 individuos con secuelas neurológicas.

b) Por otra parte, de acuerdo a comunicaciones recientes,¹⁵⁶⁻¹⁶⁰ parece que en los últimos 10 años se ha registrado un cambio en lo referente a la frecuencia de secuelas neurológicas, ya que según algunos,¹⁶⁰ tiende a disminuir su gravedad y, según otros, también su frecuencia.¹⁵⁶⁻¹⁶⁰

Los investigadores citados coinciden al afirmar que la más viable explicación del descenso en la frecuencia y gravedad de los defectos neuropsicomotores de origen perinatal, es una atención a la mujer embarazada, su parto y su recién nacido más profesional, más integral y sobre todo, más natural y humana.¹⁶¹ Quizá la mejor demostración de lo señalado, sea el contenido del cuadro 1, que se ha tomado de los trabajos de Hagberg y Hagberg.⁶

Este trabajo contiene 161 referencias, que por razones de espacio no es posible su publicación, no obstante los interesados en obtenerlas pueden solicitarlas al autor.

III. ESTIMULACION TEMPRANA Y HABILITACION DEL NIÑO CON DEFICIENCIA MENTAL

LUIS GUILLERMO IBARRA*

La deficiencia mental es un problema al cual se le ha prestado poca atención, particularmente en el ámbito médico, sobre todo en los aspectos relacionados con su tratamiento. Durante muchos años los deficientes mentales fueron objeto de reclusión, en ocasiones en condiciones infrahumanas.

No obstante cabe señalar el interés que distintos profesionales, de diferentes disciplinas, pusieron para iniciar un tratamiento distinto, conducente a lograr el desarrollo de las capacidades de estos niños y su aceptación e incorporación en la sociedad. Entre ellos destacan la labor realizada por el Dr. Roberto Solís Quiroga, fundador del Parque Lira y de la profesora Odalmira Mayagoitia, quien desde hace muchos años, y adelantándose a su tiempo, publicó el libro titulado *El Análisis del Mundo Circundante por el Niño*, con referencia especial al niño anormal. También debemos hacer referencia a los esfuerzos desarrollados por el Dr. Manuel Velasco Suárez, quien siendo Director General de Neurología, Salud Mental y Rehabilitación, logró la sustitución del antiguo Manicomio de La Castañeda por el Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez", diversos hospitales granjas para enfermos mentales en el interior de la República, así como la creación del Instituto Nacional de Neurología y del Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro".

Grado de Deficiencia Mental, Niveles de Función y de Adaptación

El grado de funcionamiento y de adaptación de los individuos con deficiencia mental se ha ligado al grado de deficiencia mental medido en base a diferentes pruebas psiquiátricas. Así se han señalado las siguientes variables relacionadas también con la edad cronológica.

Los casos de inteligencia limítrofe, con coeficiente intelectual de 74 a 85 y los de deficiencia mental

* Académico numerario.

superficial con C. I. de 63 a 73, del nacimiento a los 5 años, período considerado de maduración y desarrollo, pueden desarrollar habilidades sociales y de comunicación, muestran un retraso mínimo en las áreas sensoriomotoras; frecuentemente no se diagnostican hasta que ingresan a la escuela y la causa es generalmente psicosocial.

Entre la edad de 5 a 21 años, cronológicamente hablando y considerada como la edad para la educación y el entrenamiento, pueden aprender destrezas académicas hasta el sexto grado, lográndolo después de la adolescencia; pueden realizar estudios de secundaria mediante programas especiales y requieren de educación especial.

En la deficiencia mental ligera, con C. I. de 50 a 65, y considerados como educables, en la edad preescolar pueden desarrollar habilidades aproximadamente a la mitad del ritmo usual para niños normales y pueden tener un visible déficit de la coordinación. En la edad escolar pueden aprender hasta el 4o. grado escolar, hacia el final de la adolescencia.

Los casos de deficiencia mental moderada, con C. I. de 35 a 49, han sido considerados como entrenables, su retraso es aparente desde la infancia y frecuentemente está asociado con alteraciones neurológicas tales como parálisis cerebral y convulsiones. La causa de su problema es más claramente identificada. En la edad escolar pueden asistir a clases de entrenamiento y aprender habilidades académicas necesarias para su funcionamiento en la comunidad, pero con supervisión. Deben aprender a vestirse y desvestirse.

La deficiencia mental severa, con C.I. comprendido entre 20 y 34, se ha estimado también corresponder a la categoría de entrenables. En la edad preescolar demuestran severo retraso, con un mínimo desarrollo de las habilidades del lenguaje y de la comunicación; la causa es frecuentemente conocida. En la edad escolar pueden asistir a clases de entrenamiento, siendo posible sólo su entrenamiento parcial en actividades de vestido, alimentación e higiene.

Finalmente, los pacientes con deficiencia mental profunda, con C. I. entre 0 y 20, han sido considerados como no entrenables. En la edad preescolar es probable que no desarrollen ningún tipo de lenguaje o comunicación, que no logren deambular y que observen una conducta infantil. En la edad escolar pueden ser candidatos para una habilitación primaria y se puede intentar desarrollar sus habilidades sensoriomotoras.

Esta clasificación y este etiquetamiento ha sido de efectos más negativos que positivos, puesto que ha prejuzgado las capacidades de estos niños y frecuentemente les ha limitado en oportunidades para tratamientos más adecuados.

Podemos considerar que en realidad cada individuo tiene diferentes capacidades de desarrollo y que, aún éstas, pueden darse en diferentes grados según las distintas áreas de ejecución y la oportunidad y la forma en que sean tratados.

Por lo anterior en años recientes se ha venido difundiendo dos conceptos primordiales en el enfoque de la atención que se les debe proporcionar a estos niños; la estimulación o intervención temprana y la normalización. Nos referiremos especialmente al primer punto ya que la Dra. Berumen abordará el relativo a la normalización.

Bases experimentales de la estimulación temprana

Diferentes estudios realizados hacen evidente la plasticidad cerebral y la capacidad de reorganización funcional del sistema nervioso central, muchos de los cuales ya fueron expuestos en esta Academia por la Dra. Barbosa, nos referiremos ahora a algunas experiencias particularmente relacionadas con este tema.

La privación visual puede producir cambios anatómicos irreversibles en el cerebro y en el desarrollo, incluyendo alteraciones en las células ganglionares de la retina, degeneración transneuronal, neuronas occipitales más pequeñas y menos densas, espinas dendríticas deformadas y alteración en la organización de la corteza.

La privación monocular en gatos produce profundos efectos en las capacidades funcionales de la neuronas de la corteza occipital, es posible una recuperación después de una prolongada privación, lo cual se ha considerado como evidencia que sugiere que las fibras aferentes del nervio óptico "compiten" por un espacio sináptico en las neuronas corticales intactas. En ratones privados de sonido se encontró que las neuronas auditivas del tallo cerebral no se desarrollan en forma completa. La privación del sonido conduce a una disminución de la sensibilidad auditiva y reduce los grupos celulares en las vías auditivas.

Por otro lado los ratones colocados en ambientes enriquecidos tienen mayores concentraciones de acetilcolina, mayor grosor de la corteza cerebral y una mayor ramificación de las dendritas.

Estimulación temprana múltiple

Con el propósito de aprovechar la plasticidad cerebral, se han desarrollado programas de atención a niños con daño cerebral orientados a proporcionar una estimulación múltiple continua e intensiva y aplicada lo más tempranamente posible.

Los programas de estimulación temprana pueden así conceptualizarse como programas organizados de enriquecimiento para proveer actividades apropiadas para el adecuado desarrollo de condiciones que pueden interferir su capacidad para tener una vida completa y productiva.

Algunas de las condiciones que pueden interferir el desarrollo infantil son secuelas de la pobreza, deprivación nutricional, deprivación sensorial, deprivación emocional, inestabilidad familiar e incapacidades del desarrollo.

Se entiende por incapacidades del desarrollo a cualquier incapacidad severa y crónica de una persona, atribuida a una alteración física o mental, o combinación de las dos, que se manifiesta antes de los 22 años de edad y que continúa indefinidamente y resulta en una limitación substancial de la función en tres o más áreas de las siguientes: 1. Cuidado personal. 2. Lenguaje expresivo y receptivo. 3. Aprendizaje. 4. Movilidad. 5. Capacidad de dirección propia. 6. Capacidad de vivir independientemente. 7. Autosuficiencia económica. 8. Necesidad de equipos o servicios especiales por tiempo prolongado.

Las condiciones incapacitantes pueden ocasionar interferencia de grado variable en las relaciones interpersonales, en las relaciones sociales, en la motricidad, el lenguaje o el aprendizaje.

La intervención temprana requiere de la identificación de los casos que puedan sufrir interferencia en cualquiera de las áreas anteriormente mencionadas y en base a ello se ha desarrollado el concepto de alto riesgo, el cual está basado en diversas nociones, la más común de las cuales es una predicción del aumento de las probabilidades de sufrir condiciones adversas que se desarrollan cuando el número de variables anormales, en la historia de antecedentes individuales, excede al promedio encontrado en la población infantil.

Jossem ha definido tres tipos de categorías de riesgo del desarrollo para niños e infantes en la forma siguiente: 1. Alto riesgo establecido, 2. Alto riesgo ambiental, y 3. Alto riesgo biológico.

Se entiende por alto riesgo establecido a los niños con incapacidades del desarrollo bien identificadas,

que puedan tener síndromes o malformaciones congénitas asociadas, como por ejemplo síndrome de Down.

Alto riesgo ambiental son considerados aquellos niños nacidos en familias de bajo nivel socioeconómico, con padres que sufran de alteraciones emocionales o bien tutores quienes por diversas razones actúen pobremente con su vástago y le proporcione un cuidado raquítico.

Se consideran niños de alto riesgo biológico aquellos que han experimentado condiciones perinatales adversas tales como infecciones virales congénitas, prematuridad, hipoxia, intoxicación por plomo, meningitis o trauma durante el período postnatal.

Diferentes métodos y variables se emplean para la identificación de alto riesgo de incapacidad en el desarrollo y toman en consideración datos materno, gestacionales, obstétricos, neonatales y de la primera infancia. Entre estos destacan el Perinatal Collaborative Record de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos o el diseñado por Parmalee y Haber.

También se han diseñado perfiles para la identificación de programas específicos. Así se toman en consideración en los niños con peso menor al de la edad gestacional, los factores de hipoxia, infección, convulsiones, hemorragia del sistema nervioso central, drogadicción materna, alcoholismo materno, psicosis o adolescencia materna. En los niños con peso apropiado a la edad gestacional se toman en consideración únicamente 4 factores: Malformaciones congénitas, hipoxia, trauma al nacimiento y factores psicosociales adversos.

Técnicas de intervención temprana

Diferentes técnicas de estimulación temprana son utilizadas, así por ejemplo a los niños prematuros se les da estimulación por medio de rodamientos, vibración, balanceo en camas de agua, hamacas motorizadas y son expuestos a luz intermitente, juguetes musicales, ruidos cardíacos, etc. También se han ideado programas domiciliarios para padres y niños y programas institucionales.

En general estas técnicas de estimulación buscan: a) La integración del desarrollo para la autosuficiencia física, mediante las habilidades perceptivo motoras y de comunicación, b) Ayudar al niño a desarrollar en forma secuencial a sostener la cabeza, sentarse, gatear, pararse y caminar, con estimulación simultánea de la atención visual y auditiva, de tomar y soltar y de la diferenciación sensorial, 3)

Ayudar al niño a pasar de un estado de desarrollo desorganizado a un estado de coordinación y control del cuerpo, y d) A desarrollar al mismo tiempo, las habilidades de alimentación (morder, masticar y deglutir) a través de la estimulación táctil de los movimientos de los labios y de la lengua.

En una investigación realizada por la United Cerebral Palsy Association y Bureau of the Handicapped of the Department Of H.E.W. en los Estados Unidos, en varios programas de diferentes instituciones, se concluyó que los principios básicos que lo sustentan son los siguientes: 1o. Los padres son quienes proporcionan primariamente la atención en el hogar, 2o. Los padres deben ser tutorados y supervisados por el educador especialmente entrenado y bien informado en los principios generales y específicos del desarrollo normal y anormal del niño, 3o. Debe haber disponibilidad de servicios multidisciplinarios de apoyo al educador y a la familia, sobre una base consultiva, 4o. Se da mayor énfasis al desarrollo cognoscitivo, social y emocional sin abandonar el desarrollo motor y perceptual.

De este mismo estudio se encontró que de más de 1,000 niños que se encontraban en el programa, el 84% eran caso de alto riesgo el 6% de privación emocional y el 10% de incapacidades del desarrollo tales como parálisis cerebral, daño cerebral menor, síndrome de Down e invalideces de tipo sensorial y múltiple.

Los resultados obtenidos en estos 1,000 niños pueden señalarse en la siguiente forma: 1o. En los niños con parálisis cerebral hubo una mejoría en su interacción personal-social, en edad motora y mental, y algún aumento en el desarrollo del lenguaje, 2o. Los niños más severamente afectados mostraron una mejoría menor, 3o. Los niños con síndrome de Down y daño cerebral mejoraron más que los de parálisis cerebral, 4o. El índice de sospechosos de incapacidades de desarrollo aumentó, 5o. El 76% de los niños con alto riesgo fueron referidos antes de los 6 meses de edad, 6o. El 40% del grupo ingresaron al programa antes del año de edad y los restantes antes de los 18 meses de edad, y 7o. Las referencias tempranas fueron hechas por personas no médicos, éstos fueron más renuentes a establecer el diagnóstico de incapacidades del desarrollo.

Para terminar quisiera mencionar las conclusiones a que llegó la Profra. Odalmira Mayagoitia en su libro ya mencionado titulado *El Análisis del Mundo Circundante por el Niño* y publicado hace más de 30 años.

1o. La estimulación en el plano neuropsíquico durante las primeras y más importantes adquisiciones infantiles, en acción paralela a cada nivel de maduración, coadyuva poderosamente, para un mejor desarrollo.

2o. La hipoevolución neuropsíquica del niño anormal exhibe un retraso, más o menos considerable, con relación a cada etapa de la evolución normal, lo cual hace indispensable la atención educativa inmediata, simultánea a la intervención médica.

3o. El mencionado retraso en el orden cortical trastorna directamente la función senso-perceptiva o de análisis sobre el mundo, que en tal caso presenta especiales características en el oligofrénico; en general, es lenta, incompleta y mal diferenciada.

4o. La capacidad de análisis y diferenciación de cada una de las vías senso-perceptivas guarda en sus más importantes aspectos, (vista, oído, quíntésico), estrecha relación con el nivel de inteligencia.

5o. Considerando que la actividad senso-perceptiva es el único medio y a la vez de conocimiento y conexión de que disponen hombres y animales para su intercambio con el mundo, la educación debe emplear métodos que la estimulen desarrollen y fortalezcan desde los primeros años de la vida de los niños normales también, porque además "sus lecciones educan y mejoran la atención y demás funciones" de la vida mental.

En el prólogo de este mismo libro, escrito por el Dr. Roberto Solís Quiroga, se señala "ver la vida normal y los grandes panoramas de la existencia desde el ángulo que nos ofrece la evolución de un niño anormal parecería paradójico y sin sentido, si no fuera porque los fenómenos psicopatológicos todos, y en particular los de la hipoevolución, nos revelan etapas con fenómenos aumentados y con detalles insospechables que recuerdan el acacer, rápidamente superado de la evolución normal "interés muy grande ofrece también este libro", dice Solís Quiroga, "por la extraordinaria relación que se encuentra entre el niño oligofrénico y otros seres hipoevolucionados, como los hombres primitivos en los que hay semejanza porque, aun cuando su evolución mental fuese potencialmente normal, la predominancia instintiva, el pensamiento mágico con su característica de confusión de lo objetivo con lo subjetivo y de la parte con el todo, así como la percepción no estructural y, por tanto, con significación escasa y parcial, prueban la realidad de esta analogía.

Ahora bien, uno de los grandes problemas de la existencia humana es el que nos plantean las grandes masas de hipoevolucionados.

REFERENCIAS

1. DENHOFF, E.: *Current status of infant stimulation or enrichment programs for children with developmental disabilities*. Pediatrics, 1981; 67: 32.
2. FIELDMAN, L.: *The effect of extra stimulation and maternal involvement on the development of low birthweight infants on maternal behavior*. Child Development, 1974; 45: 103.
3. FERRY, P.: *On growing new neurons: are early intervention program effective*. Pediatrics, 1981; 67: 38.
4. KRAMER, L.: *Rocking waterbeds and auditory stimulation enhance growth of preterm infants*. J. Pediatr., 1976; 88: 297.
5. LEIB, S.: *Effects of early intervention and stimulation on the preterm infant*. Pediatrics, 1980; 66: 83.
6. MAGRUM, W.: *Effects of vestibular stimulation on spontaneous use of verbal language in developmentally delayed children*. AM. J. Occup. Ther., 1981; 35: 101.
7. PIPER, M.: *Early intervention for infants with Down syndrome: 1 controlled trial*. Pediatrics, 1980; 65: 463.
8. SCARR, S.: *The effects of early stimulation on low birthweight infants*. Child Development, 1973; 44: 94.
9. S. PARROW, S.: *Evaluation of a patterning treatment for retarded children*. Pediatrics, 1978; 62: 137.
10. MAYAGOITIA, O.: *El análisis del mundo circundante por el niño, con referencia especial al niño anormal*. Secretaría de Educación Pública, México, 1952.
11. SCHEINER, A. P.; ABROMS, I. F.: *The practical management of the developmentally disabled child*. The C. V. Mosby Co. St. Louis, 1980.

IV. REHABILITACION DEL DEFICIENTE MENTAL ADULTO

EDNA BERUMEN-AMOR*

A través del tiempo y las culturas el deficiente mental ha sido considerado como un ser diferente con connotaciones que van desde la posesión diabólica hasta la divinización. La actitud de la comunidad

hacia ellos ha sido de destrucción, ocultamiento o sobreprotección. Una solución adoptada, ante el problema que representa, fue su aislamiento en instituciones para su custodia, considerándose como de gran beneficio para él, su familia y la sociedad en general; la cual, les niega la oportunidad y derecho de todo ser humano de probar sus posibilidades dentro de un marco de dignidad y respeto, lo que resulta tanto o más cruel que las actitudes ancestrales.¹

Aspectos generales de rehabilitación

A partir del desarrollo de la rehabilitación, el advenimiento del principio de normalización y su reglamentación, por Wolfensbergen en la década de los sesentas, se ha propugnado por brindar al deficiente mental la oportunidad para adquirir, dentro de sus posibilidades, las conductas propias de su cultura y una apariencia física adecuada a fin de ser aceptado y poder participar activamente en el medio social al que pertenece.²

Los programas de rehabilitación elaborados bajo este concepto están estructurados para favorecer el aprendizaje de conductas y habilidades específicas, así como para modificar patrones de comportamiento inadecuados, con el fin de alcanzar metas individuales a través de etapas sucesivas de entrenamiento para la adquisición de hábitos de adaptación a su ambiente.³

La vida de un ser comienza con la fecundación y termina en el momento que es decretada su muerte, entre estos dos extremos del proceso vital el individuo sufre una serie concatenada de cambios biopsicosociales que le permiten su desarrollo e interacción social dentro de la estructura de la sociedad a la que pertenece.

El paso a la vida del adulto tiene como características relevantes el que los individuos asumen responsabilidades de productividad y de mantenimiento de la estructura social. En el deficiente mental se puede encontrar limitado de manera importante este rol, y depende, tanto de su situación incapacitante, secundaria del daño neurológico que pueda presentar, como de la imposibilidad de continuar desarrollándose, provocada esta última, por la exclusión social que le rodea.

El pronóstico rehabilitatorio del deficiente mental

Las dos características básicas que presenta el deficiente mental son: la disminución de su inteli-

* Directora. Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

gencia en relación al promedio de la población en su misma edad, que puede ir desde un grado leve hasta profundo, y su incapacidad para adquirir la conducta adaptativa, lo cual permite elaborar un pronóstico de rehabilitación de estos inválidos, que puede modificarse de acuerdo al manejo del caso en las fases de crecimiento y desarrollo de la infancia y la adolescencia. El paciente que ha estado sujeto a programas de estimulación y educación especial tiene mayores expectativas de rehabilitación, a pesar de la severidad de sus limitaciones, que aquel que no ha tenido ninguna oportunidad de desarrollarse armónicamente. Situación que se ve en los deficientes mentales que han permanecido en instituciones de custodia o aún en sus hogares en condiciones de abandono y aislamiento.

El pronóstico del deficiente mental adulto cuando tiene un grado leve de retraso en su coeficiente intelectual, entre 50 y 79, es favorable ya que se pueden desarrollar habilidades sociales y vocacionales adecuadas inclusive para mantenerse a sí mismo. Durante su estado adulto, generalmente, pierden su estereotipo de retrasados mentales al obtener un trabajo y ser absorbidos dentro de la vida comunitaria. Sin embargo, pueden requerir de guía y asistencia cuando se encuentran bajo presiones inusitadas de índole económico o social.

Los casos con coeficiente intelectual entre 20 y 49, es decir con afectación moderada, son capaces de aprender a cuidarse por sí mismos, de adquirir previo entrenamiento, habilidades laborales que les permiten alcanzar el automantenimiento mínimo, y generalmente en trabajos protegidos son capaces de llevar a cabo actividades de baja complejidad que no requieran mucha destreza. Estos pacientes necesitan de supervisión y guía ante leves presiones sociales o económicas.

Los deficientes mentales severos o profundos cuyo coeficiente intelectual fluctúa entre 0 y 19 pueden aprender el cuidado de necesidades básicas y bajo supervisión adquirir destrezas para desempeñar algunas actividades laborales y habilidades conductuales mínimas de comportamiento social, que les permiten llevar una forma de vida satisfactoria. Cuando los deficientes mentales tienen alteraciones de desarrollo sensoriomotor que se asocian además a otras invalideces físicas serán completamente dependientes.⁴

Es importante recordar que estos inválidos son personas con las mismas emociones y esperanzas que los sujetos normales; que son susceptibles de

progresar o deteriorarse de acuerdo al medio ambiente que les rodea, y que el componente deficitario debido a privación sensorial o emocional puede ser reversible, lo cual se logra al exponerlos a estímulos polisensoriales y modificaciones de las condiciones sociales circundantes que les provean de experiencias gratificantes.⁵

Cuando el problema de deficiencia mental se presenta en la edad adulta, sea cual fuere su etiología: degenerativa, traumática, tumoral, etc., la historia evolutiva del inválido le proporciona elementos para el desarrollo de hábitos y conductas que de permanecer sin alteración, constituyen un rico substrato para apoyar su manejo rehabilitatorio.

Bases del tratamiento rehabilitatorio integral

El programa de rehabilitación debe estar fundado en el diagnóstico médico preciso y completo del sujeto, para abordar las deficiencias e incapacidades de los pacientes y responder al pronóstico formulado. Dicho programa debe complementarse con estudios psicológicos y sociales que permitan la visión integral del estado del paciente y cubrir sus expectativas de rehabilitación.

El programa de tratamiento debe abarcar los aspectos físicos, psíquicos, sociales y vocacionales del inválido, con planteamiento de metas factibles y prácticas, lo cual requiere de una coordinación efectiva entre el personal multidisciplinario que participa en la rehabilitación que básicamente consiste en:

- a) Médicos especialistas en neurología, psiquiatría y medicina de rehabilitación
- b) Terapistas físicos, ocupacionales y de lenguaje
- c) Psicólogo
- d) Trabajador social
- e) Consejero vocacional
- f) Instructores de taller

La rehabilitación física se adecúa a la profundidad de la deficiencia mental y a las alteraciones incapacitantes que presente cada paciente en particular, y de manera general se orienta a:

- a) Controlar los problemas patológicos colaterales o concomitantes como crisis convulsivas, déficit de la visión, etc., y, en su caso, de la causa patológica que dio origen a la deficiencia mental.

- b) Proporcionar estimulación motora y sensorial sistematizada
- c) Ejercitar la coordinación neuromuscular
- d) Estructurar el lenguaje y corregir los patrones de expresión
- e) Formar hábitos de higiene y favorecer actividades de la vida diaria

La rehabilitación psicosocial está encaminada al desarrollo de conductas sociales aceptables y, modificación de aquellas conductas antisociales presentes, además de buscar la integración del paciente a la vida de la comunidad a la que corresponde.

También debe darse atención a la familia para buscar la continuidad del tratamiento y favorecer el apoyo que se le brinde y lograr la aceptación de su independencia; así como para asegurar la estabilidad y desarrollo del núcleo familiar.

Otro rubro importante del programa lo constituyen las acciones de educación a la comunidad con objeto de obtener comprensión hacia el deficiente mental y favorecer su aceptación.⁶

La rehabilitación vocacional del deficiente mental

Este aspecto de la rehabilitación integral tiene un interés fundamental en el programa integral para el deficiente mental adulto, por lo que se describirá en forma más detallada a continuación:

Su objetivo es capacitarlo en el campo de la productividad laboral, de acuerdo a sus posibilidades, limitaciones e intereses particulares y a las oportunidades de empleo que existan en su medio.

El programa debe brindar entrenamiento en la adquisición de destrezas para el trabajo por medio del desarrollo de hábitos, habilidades manuales y preparación práctica para la vida independiente o semidependiente.

Es importante propugnar por la colocación en talleres protegidos o en actividades remunerativas en su hogar y de ser posible, en trabajos competitivos.

Las fases que componen esta etapa de la rehabilitación son:

- a) Valoración y entrenamiento prevocacional
- b) Exploración vocacional
- c) Entrenamiento en habilidades vocacionales
- d) Colocación laboral
- e) Seguimiento.

La valoración permite poner de manifiesto el grado de conocimientos, destrezas y conductas adquiridas en programas previos, al mismo tiempo que se identifican las limitaciones y deficiencias presentes. Para ello se analiza el desarrollo perceptivo, motor, conceptual, de la comunicación, el cuidado personal, los conocimientos educativos, el grado de interacción social e independencia que ha alcanzado el inválido.

A partir de lo anterior el equipo multidisciplinario elabora el plan de entrenamiento prevocacional para que sea capaz de:

- a) Utilizar los servicios públicos, como son la transportación, centros recreativos y servicios de salud.
- b) Atender su cuidado individual para su arreglo personal y de su vestuario, preparación de alimentos y adquisición de bienes
- c) Usar correctamente las monedas y elaborar un presupuesto de gastos
- d) Incrementar las habilidades manuales, particularmente en cortar, pegar, atornillar o seleccionar utensilios diversos.

A través de lo expuesto se prepara al deficiente mental para que alcance su independencia personal.

La siguiente fase a la que se somete al paciente es la exploración vocacional. A pesar del gran número de pruebas de intereses vocacionales existentes para los sujetos no inválidos, éstas no pueden ser aplicadas al deficiente mental porque su nivel de lectura y comprensión está fuera de sus capacidades.⁶

Para estos pacientes existen pruebas específicas adaptadas en otros países con culturas diferentes, tales como: *Vocational Interest of Sophistication Assessment Test, Reading-Free Vocational Interest Inventory, Social and Prevocational Information*, las cuales son útiles para los casos leves o moderados pero que no han sido validadas para su uso en nuestro país. Esto sin duda es una grave limitante para la rehabilitación vocacional del deficiente mental en México.

El diseño de una prueba similar al Inventario Vocacional Ilustrado de Whelan (IVI) es el instrumento ideal que puede ser aplicado en todos los pacientes sin importar el grado de déficit intelectual y es fácilmente adaptable a los diferentes medios socioculturales y opciones de ocupación de la comunidad; la característica básica es que no

tiene textos. Consta de juegos de fotografías grandes, monoromáticas, que reflejan un ambiente estándar entre sí y que se acompañan de un cuestionario con preguntas básicas sobre aspectos sociales que se exploran verbalmente; está basado en las principales áreas de trabajo para el deficiente mental, a saber:

- a) Trabajo doméstico
- b) Trabajo sencillo en industria extractiva o de transformación
- c) Trabajo en lavandería industrial
- d) Servicio de alimentación, mesero, ayudante de cocina, etc.
- e) Horticultura u otro tipo de trabajo agrícola
- f) Cuidado de animales
- g) Servicios locales
- h) Cuidado de pacientes
- i) Ayudante de mecánico
- j) Auxiliar de oficina o tienda
- l) Mano de obra de construcción y tareas similares.

Se califica mediante una escala que define un perfil de intereses.

De manera complementaria al IVI se lleva a cabo otra prueba para determinar las habilidades manuales, explora primordialmente la coordinación motora gruesa y fina; la rapidez de ejecución y la posibilidad de adquisición de destrezas.^{7 8}

El entrenamiento en habilidades vocacionales se inicia una vez cubiertas las dos fases anteriores e incluye:

En primer lugar, el proceso de aprendizaje de habilidades específicas para el trabajo, propósito fundamental del programa, dirigido a hacer al inválido susceptible de calificar en un tipo determinado de trabajo, lo que consecuentemente, aumenta su posibilidad de empleo.

Este entrenamiento debe ser dirigido por personal competente en el área de la habilidad específica y llevarse a cabo en condiciones realistas.

Dada la complejidad de la tarea y sobre todo en los sujetos de moderada o severa deficiencia mental, el proceso deberá basarse en procedimientos elementales para la ejecución de las tareas, por medio de la descomposición en pasos simples haciendo uso de reforzadores de la conducta adquirida, técnica que ha demostrado gran éxito, aún en pacientes con coeficientes intelectuales sumamente bajos.⁹⁻¹¹

En segundo término, la adquisición de hábitos de trabajo, no referidas a una situación en parti-

cular sino al adecuado comportamiento general del deficiente mental dentro de él mismo.

El paciente es entrenado en las normas de trabajo: puntualidad, presentación, comportamiento, responsabilidad, aceptación de la supervisión, relación con compañeros de trabajo, y organización del mismo para la adquisición de la disciplina laboral.

El tercer punto se refiere al ajuste personal. Es importante en el trabajo la apariencia aceptable que se da a través del entrenamiento dirigido al arreglo personal acorde al medio laboral, que debe acercarse lo más posible al resto de trabajadores y a la de las personas que integran la comunidad.

Y en general, poder adaptarse y adecuarse a las situaciones de su medio para disfrutar permanentemente de las oportunidades que la vida le presente. Este último aspecto no debe ser soslayado, pues si el inválido no tiene una vida social satisfactoria utilizará su trabajo también como campo de socialización, lo cual da lugar a fallas que le impiden su realización en el trabajo y deficiente socialización.

La colocación laboral es una de las metas más importantes en la rehabilitación del deficiente mental. Para ello el trabajador social realiza la investigación y selección del mercado de trabajo, estima la demanda de mano de obra en la cual se entrena a los inválidos, promueve en la comunidad la posible contratación de los inválidos en talleres protegidos o en puestos competitivos y realiza un programa de educación entre el futuro grupo de compañeros para lograr su aceptación. Una vez que el grupo multidisciplinario revalora al deficiente mental en capacitación y determina que se han alcanzado las metas, se procede a su colocación laboral.

El trabajador social observa al inválido en el trabajo durante varios días y al estar satisfecho con su funcionamiento inicia un plan de seguimiento periódico que permite brindar apoyo y hacer ajustes en presencia de situaciones imprevistas o desestabilizadas, bien de parte del inválido, del empleador o de los compañeros de trabajo.¹²

Con esta visión, se han implementado en México varios programas para la rehabilitación del deficiente mental adulto, bajo auspicio de instituciones gubernamentales, privadas o mixtas, actualmente con una cobertura muy limitada pero que permitirán en el futuro la aproximación a modelos rehabilitatorios más efectivos y simplificados a partir de sus experiencias. Esto aunado a la apli-

cación de avances en el campo de la deficiencia mental que emerjan de la investigación en las neurociencias.

Para ejemplificar los modelos existentes, tenemos los cuatro talleres de capacitación abierta y uno protegido, de la Dirección General de Educación Especial de la Secretaría de Educación Pública.

El Centro de Rehabilitación y Educación Especial de Toluca, Estado de México, de participación tripartita: Secretaría de Salubridad y Asistencia, Secretaría de Educación Pública y Gobierno del Estado, a través del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia. Este centro lleva a cabo un programa modelo de rehabilitación vocacional (Cuadro 1). En los dos años y medio de expe-

tualmente congrega a 60 asociaciones civiles, con objeto de coordinar sus acciones, unificar y optimizar los programas de atención por medio de orientación y actualización, crear un centro de información y propugnar por el establecimiento de una legislación que asegure los derechos humanos del deficiente mental.

Como parte de sus acciones ha instalado un centro piloto de capacitación vocacional y un programa para deficientes mentales severos. También tiene en colaboración con la Delegación Venustiano Carranza del Distrito Federal, un taller protegido tipo.

Algunas otras unidades aplicativas gubernamentales y agrupaciones privadas no confederadas tienen programas vocacionales y/o talleres protegidos

CUADRO 1
DEFICIENTES MENTALES EN TRATAMIENTO Y DATOS DE ALTA
SEGUN GRADO DE AFECTACION Y SEXO
PROGRAMA DE REHABILITACION VOCACIONAL
1980 - 1982

Grado afectación	Masculino		Femenino		T o t a l		Porcentaje	
	en trat.	alta	en trat.	alta	en trat.	alta	en trat.	alta
Leve	5	4	4	2	9	6	32.2	17.1
Moderado	6	11	7	6	13	17	46.4	48.6
Severo	4	6	2	6	6	12	21.4	34.3
T O T A L	15	21	13	14	28	35	100.0	100.0

FUENTE: CREE; Toluca, Edo. de México.

riencia ha atendido a 716 casos con invalideces de todo tipo, ocupando el segundo lugar los deficientes mentales con 63 casos o sea el 8.8 por ciento de los cuales 28 están en período de capacitación y 35 han completado su plan. De estos últimos, han sido colocados 19 (57.4 por ciento) en los siguientes tipos de empleo:

Taller protegido	10 (52.7 por ciento)
Competitivo	6 (31.5 por ciento)
Subempleo	3 (15.8 por ciento)

La formación de agrupaciones privadas de padres de inválidos con deficiencia mental, interesados en participar activamente en la rehabilitación de sus hijos, es un fenómeno extendido en todo el mundo occidental; México también ha seguido esta pauta, y en 1978 se funda la Confederación Mexicana en pro del Deficiente Mental, que ac-

de elaboración de maquilas para deficientes mentales adolescentes y adultos, tanto en el Distrito Federal como en el interior de la República.

El deficiente mental y la desinstitucionalización

La institucionalización para la custodia de pacientes con retraso mental era el modelo vigente hasta los años sesentas, principalmente en países de alto desarrollo, el cual se ha venido modificando con el concepto de la normalización. Bajo un concepto integrador, se pueden resumir los objetivos del movimiento desinstitucionalizador en mejorar los servicios de atención y proporcionar residencia en la comunidad a los deficientes mentales dentro de un marco agradable de vida y que favorezca las oportunidades de interacción social, mediante un sistema que utilice alternativas lo menos restrictivas posibles y asegure la calidad de la atención.

Este sistema se inicia en un hogar de entrenamiento y por pasos sucesivos, de acuerdo al grado de severidad de los casos, su capacidad de adquisición de conductas sociales e integración a la productividad de la comunidad, se van integrando en grupos pequeños a hogares sustitutos, en parejas a departamentos supervisados y posteriormente semisupervisados, hasta adaptarse a vivir independientemente recibiendo únicamente apoyo por medio de servicio telefónico si así lo amerita.

Este sistema ha seguido técnicas específicas, ampliamente investigadas, que van desde la educación a la comunidad para la aceptación de los deficientes mentales, la selección del vecindario que cuente con el acceso a todos los servicios incluyendo los de atención rehabilitatoria, el tipo de vivienda, hasta el entrenamiento de los supervisores.

El programa, además de involucrar a individuos que han permanecido en instituciones para custodia el mayor tiempo de su vida, permite captar a retrasados mentales que vivieron siempre en su núcleo familiar pero que en un momento dado no pueden continuar los padres haciéndose cargo de ellos, por edad, enfermedad, etc. y solicitan su inclusión en el sistema.

Se calcula que una mínima parte de todos los deficientes mentales pueden requerir cuidados de tipo hospitalario, dada sus condiciones agregadas de alteraciones patológicas, invalidez física o enfermedad mental, pero aún a estos pacientes se les debe brindar ambientes estimulantes y programas de rehabilitación integral.^{13 14}

REFERENCIAS

1. WOLFENSBERGER, W.: *The origin and nature of our institutional models*. En: Changing patterns in residential services for the mentally retarded. Washington, President's Committee on Mental Retardation, 1969; 59: 171.
2. WOLFENSBERGER, W.: *The principle of normalization in human services*. National Institute on Mental Retardation, (Eds.) Toronto, L. Cranford, 1972, p. 28.
3. AANES, D. y HAAGENSON, L.: *Normalization: Attention to a conceptual disaster*. Mental Retardation, 1978; 55: 56.
4. S.S.A., S.E.P., O.S.P.: *Grupo de estudio sobre rehabilitación del deficiente mental*. (Eds.) México, Depto. Ed. e Invest., Dir. Gral. Rehab., 1975; p. 27.
5. SIMONS, R. C. y HERBERT, P.: *Understanding human behavior in health and illness*. Baltimore, Williams and Wilkins Co., 1977; p. 533.
6. Pennsylvania, Departments of Education and Public Welfare: *Compile, commonwealth plan for identification, localization and evaluation of mentally retarded*. Pennsylvania, Dept. Education, 1972; 7: 8.

7. WHELAN, E.: *Basic work-skills training and vocational counselling of mentally handicapped*. Proceedings of the Second International Seminar on Vocational Rehabilitation for Mentally Retarded Persons. Washington, AAMD, 1978; 34: 37.
8. IRVIN, L. K. y REYNOLDS, W. M.: *Assessing social and prevocational awareness in mildly and moderately retarded individuals*. Am. J. Mental Deficiency, 1977; 266: 272.
9. GOLD, M. W.: *Symposium on applying attribution theory to social problems: vocational skill functioning of the severely retarded*. Prog. Project, Grant No. HD 95951 Illinois, Inst. Child, Behavior and Develop.
10. HALPERN, D.: *Growth and development*. Fed. Rehab., 1974; 1: 9.
11. O'NEILL, C. T. y BELLAMY, T.: *Evaluation of a procedure for teaching saw chain assembly to severely retarded woman*. Mental Retardation, 1978; 67: 41.
12. DU RAND, J. y NENFOLDT, A. H.: *Comprehensive vocational service systems*. St. Pauls MN, Nat. Inst. Mental Retardation, 1975; 15: 32.
13. O'CONNOR, G.: *Home is a good place: a national perspective of community residential facilities for developmentally disabled persons*. AAMD monograph No. 2, Washington, AAMD, 1976, pág. 3.
14. OCCUPATIONAL TRAINING CENTER: *Study and plan for implementation of a comprehensive community hand residential service system*. Research grant Mc Knight Fund. (Eds.) O.T.C. St. Paul, MN, 1977; 16: 19.

V. CONCLUSIONES

MANUEL VELASCO-SUAREZ

Todos los hombres nacen iguales, todos los hombres nacen libres, pero de cuando en cuando la naturaleza se equivoca y nacen los monstruos... y los inocentes sin inteligencia... (Fray Bartolomé de las Casas).

No hay manera de entender la inteligencia sin saber algo de la ontogenia, fisiología y plasticidad cerebrales. A mayor disfunción y compromiso estructural cerebral, menores respuestas de eficacia mental.

Todo proceso deficitario reconoce por lo menos una disfunción cerebral y posible retraso en el desarrollo o daño neurológico que de acuerdo con su etiopatogenia pueden ser factores: congénitos, perinatales, por trastornos metabólicos o severas de-

ficiencias de nutrición, traumas, encefalopatías y por iatrogenia, algunos por analfabetismo y carencias educativas.

La deficiencia mental puede ser acompañada de otros síndromes neurológicos como la parálisis cerebral, la epilepsia, trastornos de la comunicación y en las formas adquiridas por el adulto, hemiplejías, disfasias, epilepsias, incluyendo neurosis severas, conducta antisocial y psicopatías, síndromes esquizomorfos, embriaguez patológica, alcoholismo, etc.

Todo lo que pueda hacerse para prevenir el trauma perinatal, los errores de metabolismo y los problemas genéticos, la sífilis, la hidrocefalia, esclerosis tuberosa, interferencias endócrinas, incompatibilidad RH, encefalitis, etc., está indicado y nunca resultará exagerado.

En niños pequeños, cuando se descubren tempranamente los problemas de desarrollo cerebral y manifestaciones deficitarias, pudiera tener aplicación la acción de agentes químicos sobre el sistema colinérgico. La colin-acetil-transferasa, por ejemplo, está muy aumentada de la semana décimo octava hasta la cuadragésimosegunda. Su disminución precipita en muestras postnatales, en animales de experimentación cierto déficit en los receptores muscarínicos. No sería remoto que la concentración de coenzimas acetiladas influyeran en la concentración de proteínas y de DNA, paralelamente comprometiendo el progreso colinérgico y la facilitación celular a los estímulos gabaérgicos tan indispensables en el funcionamiento integral del cerebro.

Las sinapsis colinérgicas constituyen un parámetro en el proceso de desarrollo, pues la síntesis de acetil-colina en las terminales nerviosas regula el metabolismo y la transmisión neuronal.

Por otra parte está comprobado que el proceso mielinizante se compromete por la deficiencia de lípidos fosforados y concentraciones de galactosa.

La descarboxilasa glutámica como la colin-acetil-transferasa tiene importancia demostrada en el desarrollo regional de algunas porciones cerebrales como los bulbos olfatorios, el hipotálamo, tubérculos cuadrigéminos, el hipocampo y el cerebelo (roedores desde el sexto día del embarazo y en toda la lactación).

El hombre logra su maduración bioquímica por el sólo hecho de tener leche materna en los primeros seis meses de la vida.

Ante los hechos, casuística nacional, prevalencias e incidencias urge el adiestramiento de personal

para manejar el problema, y en su rehabilitación, el énfasis puesto aquí resulta modesto ya que nuestra explosión demográfica está afligiendo y preocupando a los que manejan números, pero valdría la pena hacer un registro formal para saber con qué mexicanos se está poblando nuestro país.

Urge formar personal en todos los niveles de atención a la salud. Las campañas preventivas para evitar la deficiencia mental ya conocida, como errores de metabolismo y distintos problemas perinatales son prioritarios.

Ya establecido el proceso deficitario y ante la problemática nacional debe intentarse aumentar el número de empleos y aceptar a los deficientes capaces de rendir en el trabajo con la responsabilidad tolerada que parece ser norma de nuestra idiosincracia, pero luchar mucho para que la rehabilitación sea real, inteligente, usando la técnica mejor a nuestro alcance y formando grupos adiestrados en actividades también de sociabilización, para que la educación de vida comunitaria alcance a los que no tienen la culpa de estar en desventaja por la deficiencia mental.

En relación con el uso de la anfetamina, debe tenerse presente que a muy altas dosis inhibe la proliferación celular en el serebro anterior de los animales de experimentación, pero como parece, incorporar la timidina al DNA en dosis adecuadas activa su síntesis en el cerebelo, lo que pudiera explicar que la hipercinesia en algunos oligofrénicos, se detenga y mejore por un mecanismo semejante a la de estimulación eléctrica cerebelosa que se ha usado en formas de epilepsia inmanejable.

Afortunadamente para las esperanzas en la rehabilitación surge prometedora la posibilidad de sustitución sensorial que busca sistemas de reemplazo a los elementos y procesos sensoriales perdidos e indispensables para el aprendizaje, especialmente el oído y la vista.

Mucha imaginación de los científicos e investigadores será necesaria para movilizar la voluntad de los clínicos, médicos y técnicos en rehabilitación y hacer un trabajo en conjunto para poder beneficiar al inválido que no debe abandonarse a su suerte, ya que el mejor conocimiento de los mecanismos cerebrales y la correcta aplicación de sus potenciales asociativos, podrán resultar en base científica para la rehabilitación de los débiles mentales, necesitados también de comprensión, educación especial y mejores patrones culturales.

NOTA: Los neurólogos (Geschwind) de Harvard y (Bhead) de Glasgow han reportado que los trastornos del sistema inmunitario son dos veces más frecuentes en los señaladamente zurdos que entre los muy derechos.

Dicen también que la dislexia y el tartamudeo son diez veces más frecuentes en los primeros.

Geschwind conjetura una actividad excesiva prenatal de la testosterona, que además de evitar el crecimiento del timo determina en forma importante la distribución de las neuronas en el cerebro embrionario. La hormona

podría disminuir el ritmo de algunas células hacia el hemisferio cerebral izquierdo... (?)

La zurdera es más común en hombres que en mujeres porque los fetos masculinos secretan mayor cantidad de testosterona. El exceso de testosterona al comprometer el hemisferio izquierdo favorece la perplejidad en la dominancia hemisférica y acarrea problemas de lenguaje que son más comunes en los varones.

Cuando se encuentre una mujer tartamuda convendría dosificarle la testosterona..



EL CENTAURO QUIRON

Quirón, hijo de *Cronos* (Saturno) y la ninfa *Filiria*, por sus diferencias genéticas con otros centauros fue el más sabio y justo de ellos.

Instruido por *Febo* (Apolo) y *Artemisa* (Diana), fue famoso por sus conocimientos en música, medicina, caza, profecías y gimnasia. Tuvo de discípulos a los héroes más distinguidos de la antigüedad, entre ellos *Asclepio* que con el tiempo fue el médico del pueblo griego. Habitante de una gruta del monte Pelion, en Malea de la región de Tesalia, *Quirón* fue protegido e inducido por su padre *Cronos* (Saturno), vivió sus primeros años cazando y observando las estrellas en el firmamento. Se preguntó muchas veces ¿cuántas estrellas existen? ¿Por qué brillan y se apagan de repente? Su constante indagación lo llevó a construir ante sus discípulos un instrumento para observar las alturas, lugares y mo-

vimientos de los astros; el *astro labio* que había de guiar a los argonautas y marinos.

En su lucha contra los centauros, *Hércules* persiguió a un grupo de ellos hasta Malea, donde vivía *Quirón*. Los centauros acosados se apretujaron a su alrededor con tan mala suerte que una de las flechas lanzadas por *Hércules* se encajó en la rodilla del centauro sabio. En sus gritos de dolor, *Hércules* reconoció en la víctima a su maestro y viejo amigo y al no poder evitar los efectos tóxicos de la sangre de la *Hidra de Lerna*, hubo de abandonar al inmortal centauro con la promesa de enviarle la muerte para liberarlo.

Quirón sufrió dolores terribles y pidió a *Plutón* (Hades) que lo recibiese en los infiernos. Para poder morir, cedió su immortalidad a *Prometeo* y a su muerte *Zeus* lo colocó entre los astros formando la constelación de *Sagitario*.