

# PROPUESTA DE INTERVENCION AMBIENTAL Y EN EL DESARROLLO DE RECIEN NACIDOS DE ALTO RIESGO. Revisión bibliográfica.

**Dra. Iris T. Schapira\***

**Lic. Verónica Parareda \*\***

**Lic. María B. Coria\*\*\***

**Dra. Enriqueta Roy\*\*\*\***

\* Médica neonatóloga.

\*\* Terapeuta ocupacional.

\*\*\* Terapeuta física.

\*\*\*\* Médica pediatra Coordinadora de Consultorio de Atención Pediátrica Primaria.  
Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. División Neonatología.

---

## Resumen

Hasta hace apenas 30 años se consideraba a los niños prematuros como muy frágiles y débiles por lo que se aconsejaba “tocarlos” y “manejarlos” lo menos posible. Al conocerse los efectos de la privación materna, se especuló que la falta de estímulos podría ser una de las tantas causantes de este serio problema; así nació el enfoque de “estimulación adicional”. Actualmente sabemos que las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales están saturadas de estímulos ambientales (como ruidos e iluminación) los que podrían constituir un serio problema para los bebés internados. El dilema entonces es cómo y cuándo intervenir. En esta revisión bibliográfica se incluyen en primer lugar, criterios sobre crecimiento cerebral, y características neurofisiológicas y conductuales. En segundo término se dan pautas sobre el cuidado de los bebés internados, que podrían ser punto de partida de normas y técnicas recomendadas para la atención y cuidado de los prematuros.

Palabras claves: *Desarrollo de Prematuros; Intervención Ambiental; Desarrollo de Recién Nacidos de Alto Riesgo.*

## Introducción

Al sobrevivir cada vez mayor número de recién

nacidos (RN) Pretérminos, aparecen síntomas específicos complejos, que pueden emerger a lo largo de la vida (anormalidades motoras sutiles, trastornos en el aprendizaje y problemas de conducta).

Algunos son consecuencia de lesiones directas (como hemorragia intraventricular, eventos de hipoxia; trastornos metabólicos, etc.). Muchas de ellas son secundarias al ambiente extrauterino y la capacidad de su Sistema Nervioso Central (S.N.C.) que debe adaptarse a una existencia autónoma, fuera del útero.

Hay niños que presentan trastornos en su desarrollo, y no han sufrido insultos masivos en el período perinatal. Por lo que podríamos pensar que las influencias del medio actuarían sobre el desarrollo cerebral.<sup>(1)</sup>

El interjuego de la información sensorial y la experiencia llevan a la integración de patrones ontogénicos y adaptativos que, si se alteran, pueden llevar a distorsiones o mal funcionamiento.

El organismo está en continuo intercambio con el medio físico, en relación recíproca, a fin de conservar su equilibrio u homeostasis.

El cerebro del prematuro tiene una gran sensibilidad; se encuentra a merced de una inmensa información sensorial, pero es incapaz de emplear mecanismos inhibitorios protectores, los que dependerían de áreas corticales de mayor asociación y diferenciación.

Debemos considerar a los prematuros como “fetos ex-útero” o “fetos-neonatos”, cuyos cerebros están en pleno crecimiento.<sup>(2)</sup>

Por eso haremos un breve repaso del crecimiento y desarrollo cerebral.

## Maduración, crecimiento y desarrollo cerebral

En primer lugar definiremos qué es maduración, crecimiento y desarrollo que, aunque son términos que están interrelacionados y a veces se emplean como sinónimos, tienen distintos significados.

*Crecimiento* es la propiedad esencial de las células vivas. Consiste en el aumento del tamaño, y sobre todo, el número de las mismas. La rapidez de la división celular puede retrasarse y aún detenerse bajo efecto de varios factores (anoxia, malnutrición, hipotermia, etc.)

*Maduración* es el proceso genéticamente determinado de organización progresiva de las estructuras morfológicas. La maduración neurológica abarca los procesos de crecimiento y maduración celular, mielinización, maduración bioquímica, perfeccionamiento y enriquecimiento de los sistemas de interconexión, que resultan en coordinaciones más complejas.

*Desarrollo* es el más abarcativo de los tres conceptos. Se refiere a las transformaciones globales, incluyendo crecimiento, maduración y aspectos psicológicos. Conduce a adaptaciones cada vez más flexibles. Es un proceso progresivo, característico por el incremento de funciones y su mayor coordinación. <sup>(3) (4)</sup>

Si bien existe un determinismo genéticamente establecido (el "equipo congénito" o "potencial innato", según Hebb) que regula el ritmo y la dirección de estos procesos, las condiciones del medio actúan sobre la función, y aún sobre la morfología y estructura de los mismos. <sup>(5)</sup>

## Crecimiento y desarrollo cerebral

Dobbings & Sands <sup>(6)</sup> describen dos estadios:

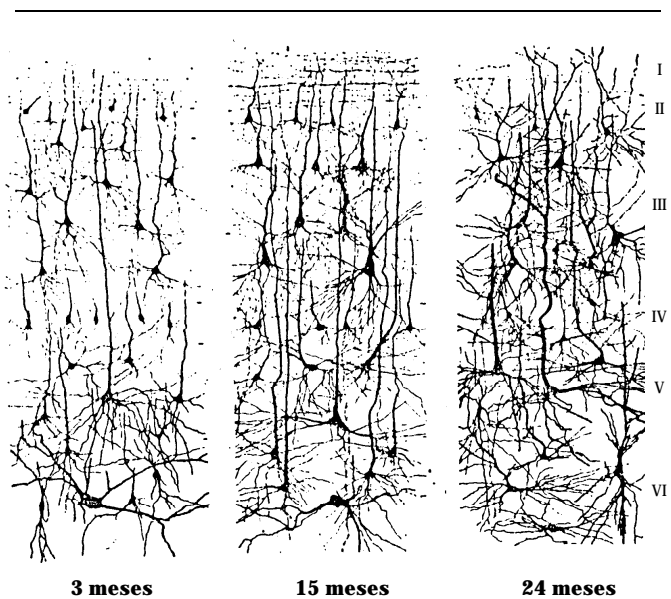
a) Desde la semana 10 a la 18 de gestación, en que aparece el número total de células nerviosas que tendrá el futuro adulto. En este período muy difícilmente se altera el crecimiento por desnutrición o falta de estímulos externos. <sup>(7) (8)</sup>

b) El segundo estadio o de crecimiento rápido: desde la semana 20 de gestación hasta los 4 ó 6 años de vida.

Comprende:

1. la aparición de la oligodendroglia, que son las conexiones interneuronales.

Hay un crecimiento del número de las ramificaciones de las dendritas y de las células gliales. (Figura 1)



**Figura 1.** Modificaciones morfológicas e incremento de la densidad de las espinas dendríticas de las células y giro temporal superior durante el desarrollo en el hombre (según J.L. Conel, reproducido por J. Altman en G.C. Ouarton, Th. Melnechuck y F.O. Schmitt: *The Neurosciences*, Rockefeller, Univ. Press, 1967).

2. La diferenciación neuronal: es el fenómeno decisivo para la posterior capacidad de rendimiento cerebral.

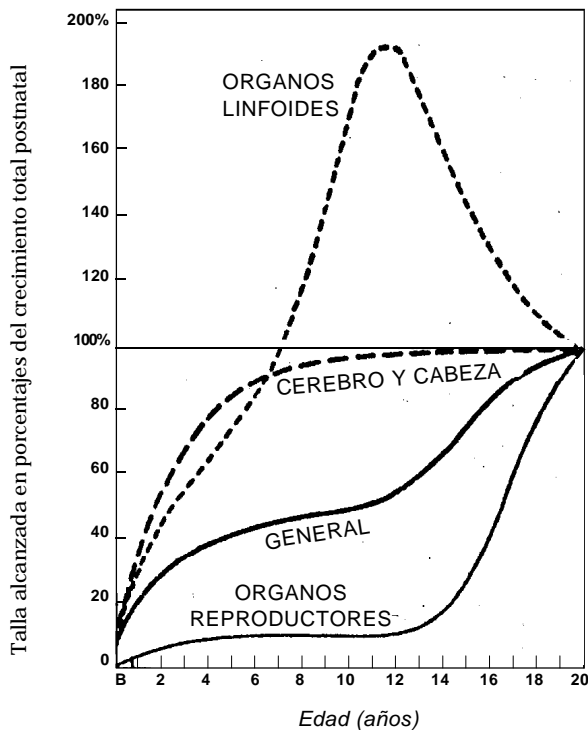
Finaliza a principios del 4º año de vida. <sup>(9) (10)</sup> (Tabla 1)

**Tabla 1.** Parámetro neurónicos de la maduración posnatal del córtex cerebral en el hombre. (Capa III, giro frontal medio) (según J.P. Schadé y D.H. Ford.: *Basic Neurology*, Elsevier, 1965).

	Recién nacido	Edad 6 meses	Edad 24 meses	Adulto
Densidad de las aglomeraciones celulares	99,0	30,5	20,1	12,5
Volumen del cuerpo celular ( $\mu^3$ )	240	610	990	1 040
Número de ramificaciones dendríticas	3,1	15,6	16,7	40,8
Longitud total de dendritas ( $\mu$ )	203	2 367	3 259	6 836

3. La mielinización, que al recubrir las fibras nerviosas por vainas aislantes, las hace funcionales. Se continúa hasta el sexto año de vida, para extinguirse aproximadamente a los 15 años de edad.

El SNC, como vemos, se desarrolla fundamentalmente al comienzo de la vida. Al nacer, el cerebro pesa el 25% del peso final. A los 6 meses llega al 50%; y a los 5 años, al 90%. El resto del cuerpo crece y se desarrolla más lentamente: el RN pesa el 5% de peso de adulto; a los 10 años llega al 50% de su futuro peso.<sup>(11)</sup> (Figura 2)



**Figura 2.** Curvas de crecimiento de las diferentes partes y tejidos del cuerpo, mostrando los cuatro tipos principales. Todas las curvas representan el tamaño alcanzado, y se establecen según el porcentaje del crecimiento total de estatura, desde el nacimiento hasta los 20 años, de tal manera que la estatura a los 20 años se valora en 100 en la ordenada (reproducido de Scammon, 1930, The measurement of Man, Univ. Minn. Press).

Organos linfoides: timo, ganglios linfáticos y masas intestinales linfoides.

Cerebro y cabeza: el cerebro y sus partes, duramadre, médula espinal, aparato visual y dimensiones del cráneo.

Tipo general: el cuerpo en sus conjunto, sus dimensiones externas (salvo la cabeza), los órganos respiratorios y digestivos, los riñones, los troncos aórticos y pulmonares, la musculatura y el volumen sanguíneo.

Organos reproductores: testículos, ovarios, epidídimo, próstata, vesículas seminales y trompas de Falopio (Según Tanner, 1962).

El desarrollo del SNC no depende sólo de su propio mecanismo de crecimiento y maduración; intervienen muchísimos factores que actúan en este período “crítico o vulnerable”, ya sean biológicos o determinados por el ambiente.

Se extiende desde el momento de la concepción hasta varios meses del 1<sup>er</sup> año de vida.<sup>(6)</sup>

La particularidad del cerebro reside en que, aunque en su mayor parte está programado genéticamente, otra gran parte no lo está. Por lo que se pueden producir cambios de estructuras o funciones, a raíz de influencias endo y exógenas.

Es lo que denomina “plasticidad”, y puede producirse en distintos momentos de la vida; en el cerebro en desarrollo, en el cerebro envejeciente, luego de un traumatismo o lesión aguda, o durante el aprendizaje.<sup>(12) (13)</sup>

Para lograr un desarrollo adecuado, los estímulos deben estar presentes en cantidad, calidad y momento adecuados. La estimulación fluctuante, la estimulación a destiempo o la hiperestimulación son tan nocivas para los sistemas funcionales como la subestimación.<sup>(9)</sup>

Altman y Date,<sup>(14)</sup> en 1965, demostraron que la sobreestimulación origina la prolongación del período de multiplicación celular; sería un retardo de la maduración cerebral. Se produciría una “infantilización” del cerebro por retraso en la aparición definitiva de interneuronas.

Los prematuros, lejos de presentar privación sensorial, son materialmente “bombardeados” por estímulos del entorno tecnológico y de la asistencia médica.<sup>(13) (15)</sup>

## Intervención en el ambiente, cuidado individualizado

El cuidado individualizado consta de tres aspectos, que son los objetivos principales para acompañar el desarrollo del RN Pretérmino:

1) *Dar oportunidad para su desarrollo normal*, ayudándolo en su organización global.

2) *Evaluar su desarrollo*, a través de distintos instrumentos: [Assessment of preterm infant's behavior -A.P.I.B.-];<sup>(2) (16)</sup> Roy et al.; Brazelton<sup>(18)</sup>.

La observación del niño es uno de los puntos claves, pues a través de su conducta conoceremos su grado de stress o su relativa estabilidad. Es la primer vía de comunicación que tenemos, así como la condición necesaria para el éxito de esta aproximación. Podremos detectar problemas en su desarrollo, y

realizar en consecuencia la intervención adecuada, su tratamiento y posterior seguimiento.

3) *Orientación a los padres.* Personalmente, aún no hemos realizado una experiencia clínica sistematizada sobre intervención ambiental, por lo que no podemos transmitir conclusiones. Estas sugerencias se basan en una vasta revisión bibliográfica, y nuestro conocimiento sobre desarrollo psicomotor.<sup>(15) (16) (19)</sup>

## Observación del estado de equilibrio en el R.N.

El RNT y aún más el RNPre. pasan gran parte del día durmiendo. Es lo normal. Cuando no duerme ni llora, se encuentra en "estado de alerta". Este es el momento en que es conveniente realizar las manipulaciones e intervenciones necesarias, pues el niño puede interactuar con el medio, sus padres y cuidadores.

### 1. Estado de alerta o aproximación:

- Ojos abiertos.
- Fija la mirada.
- Succión activa.
- Movimientos de miembros.
- Respiración más frecuente.

### 2. Estado de sueño o retraimiento:

- Ojos cerrados.
- Hipotonía muscular.
- Sonrisas.
- Sobresaltos.
- Apneas cortas.
- Movimientos incoordinados de succión.
- Respiración más lenta.
- Es el momento en que el RNPre. ordena su SNC y crece.
- No se debe interferir con procedimientos innecesariamente.

## Intervención sobre el ambiente físico del Servicio de Neonatología

### Sugerencias

a) *Localización de la cuna o incubadora:* lejos de teléfonos, intercomunicadores, radios, ventanas, y

lugares de mucha actividad o pasaje; con suficiente distancia entre las incubadoras para permitir el libre tránsito.

### b) *Humanización del ambiente:*

Tal como se viene realizando, con objetos o juguetes adecuados, traídos por los padres o aportados por el Hospital. Esta intervención propicia el bienestar del bebé y su familia. No es conveniente el uso de radios o grabaciones, pues no se logra una comunicación humana y afectiva.

### c) *Diferenciación entre noche y día:*

En las Unidades de Neonatología, debido a la actividad, ruidos y movimientos, no hay diferencias. Ha sido demostrado que la diferenciación entre ritmo diurno y nocturno es importante para relajar al bebé y a sus padres. Lo prepara desde ya para un alta con un ritmo socialmente adecuado, promoviendo su estabilidad fisiológica. Los ritmos ya son conocidos intraútero: conoce su propio ritmo cardíaco y el de su mamá, los ciclos de sueños y actividad maternos, los ritmos hormonales (ejemplo: circadiano).

Este ritmo puede establecerse disminuyendo la luz ambiental; cubriendo la incubadora con una tela gruesa que la abarque en su totalidad, mientras el niño está en sueño profundo solamente. Sería adecuado unificar conductas (pesada, alimentación, controles, etc.), y si fuera posible, realizarlas mientras está en estado de alerta.

La organización del sueño-vigilia, auxilia al RNPre. a estructurar, mantener y facilitar los cambios de conciencia evitando los picos de extenuación y agitación. Favorece además la auto-organización, y la ganancia de peso.

Un ambiente calmo, regular, y esquematizado, facilita establecer el patrón repetitivo y de transición gradual. Al estar despierto, en alerta, estará más conectado para una interacción adecuada y positiva.

d) *Manipulación de Rutina.* Intervenciones en la Actividad Diaria:

Un RN Pre término es manipulado hasta 234 veces durante un solo día; en el sector de "engorde", alrededor de 4 horas al día. La manipulación desordenada y que no tome en cuenta los estados de conciencia, puede provocar mayor incidencia de apneas, bradi y/o taquicardia, y stress.

Para favorecer el confort del bebé es que se plantea unificar dichos procedimientos, y elegir posiciones que propicien el uso de energía más adecuadamente, logrando respuestas fisiológicas y de comportamiento beneficiosas.

### e) Confort y Disconfort:

El RN internado está lejos de la situación ideal de confort. Separado de sus padres y sometido a múltiples procedimientos que aunque necesarios, son molestos. El niño manifiesta su disconfort de diferentes formas:

- Llanto.
- Ojos muy abiertos.
- Inquietud.
- Sobresaltos.
- Movimientos desorganizados.
- Sudoración.
- Taquicardia.
- Hipertensión arterial.
- Hipoxemia.

### Soluciones

- Contenerlo.
- Darle un chupete.
- Acariciarlo.
- Hablarle.
- Mecerlo.

Son las cosas que habitualmente realizan las madres cuando su bebé está molesto.

### f) Dolor:

Muchos de los procedimientos que se hacen en una Unidad de Terapia Intensiva neonatal, producen dolor y mucho... Un RN, por dolor, puede presentar:

- Taquicardia.
- Hipoxemia.
- Shock.
- Aumento de Tensión Arterial (T.A.).
- Hemorragia endocraneana (H.E.C.)
- Apneas.

Nunca se dejará a un RN luego de un procedimiento, sin calmarlo, como se explicó anteriormente.

### g) Peso:

Diversos autores recomiendan el uso de las ya viejas balanzas con hamacas que se usan

dentro de las incubadoras, pero más amplias que las conocidas. Tiene una función de contención de los movimientos, permitiendo una mejor organización, genera estímulos vestibulares (semejantes a los que tenía intraútero). Para lograrlo, la cabeza debe estar más elevada que los pies, y el bebé puede entrar en estado de alerta.

Si se lo pesa en las balanzas pediátricas, es conveniente mantenerlo envuelto en las sábanas de nylon y con una fuente de calor cercana.

### h) Baño:

La contención por la cintura escapular facilita el mantenimiento del tono y ayuda a la autoregulación, además de la acción relajante del baño de inmersión. Se debe mantener siempre al bebé en posición prona. Se realizará una o dos veces por semana cuando los prematuros ya regulan temperatura, y a todos los niños que estén en cuna. Se comenzará haciéndoles tocar el agua con los dedos de las manos y los pies, y luego e los sumergirá lentamente. No deben realizarse maniobras intempestivas. Se usará un jabón neutro.

### Posición:

Los RN Pretérminos, al ser inmaduros, haber dejado el útero precozmente y carecer de su contención, tienen alteraciones del tono muscular. No presentan la flexión fisiológica de los RNT, con la que “se ajustan” simétrica y proximalmente a la línea media y compensan la actividad refleja (que es predominantemente extensora).

La *posición prona* favorece la utilización de los músculos extensores del cuello y tronco, y la flexión



**Foto 1:** posición prona

de las extremidades, permitiendo que lleve las manos a la boca. De esta manera el niño:

- respira mejor.
- si regurgita, no corre el peligro de aspirarse.
- su vía aérea está extendida, impidiendo apneas.
- si se eleva la cabeza, disminuye el reflujo (Foto 1)

El *decúbito lateral* permite mantener los miembros superiores en la línea media, llevar las manos a la boca, y que las vea; los pies y piernas se mantienen juntos. Así se le proporciona un mayor "input" sensorial, se le facilita la postura en flexión, incluyendo la del tronco y cintura pélvica; y le da mayor posibilidad de auto-organizarse (Foto 2).

La posición supina promueve la asimetría y lo desorganiza. Al estar semi-sentado, con apoyo, el niño inicia el sostén cefálico, con mejor orientación visual y consiguiente contacto social.

Se sugiere el uso de sábanas, toallas, o cualquier otro elemento en forma de "rollos" o "nidos", alrededor de la cabeza, descendiendo por las costillas, y dando apoyo a los pies.

Se verificará cómo se comporta cada bebé en las distintas posturas, pues el objetivo es calmarlo, propiciando un "input" propioceptivo que le permita auto-organizarse.

Se sugiere colocar un rollito de gasa en las manos, para impedir un cierre muy acentuado, manteniendo el dedo pulgar por fuera, en forma intermitente; alternando con las manos libres, de manera que el bebé pueda, a través del "rascado" o "scratching" reconocer las distintas superficies. No se recomienda el uso de manoplas o de tiras para sostener pies y manos, pues limitan sus movimientos y posibilidades de auto-organización.

Es muy adecuado el uso de gorritos, a fin de mantener la termoneutralidad y para ayudarlo en su auto-organización. También es conveniente envolverlo para contener sus movimientos.

El equipo de salud y los papás pueden facilitar al bebé llevar los brazos a la línea media.



**Foto 2:** *decúbito lateral*

*j) Luminoterapia:*

Si está en posición prona con los miembros inferiores flexionados, o en la lateral, se le dará un chupete y el rollito de gasa en las manos. El bebé estará más calmo y auto-organizado, por lo que aprovechará mejor el tratamiento.

*k) Estimulación Oral y Alimentación:*

Si bien la alimentación por sonda nasogástrica (SNG) o sonda orogástrica (SOG) es la forma adecuada para las etapas tempranas, se caracteriza por no requerir ningún tipo de participación por parte del bebé. Esto es particularmente contrario al desarrollo normal, pues la alimentación es el acto que más compromete al bebé, donde despliega mayor participación activa y le permite una enorme experiencia afectiva y sensorial. A la vez provee la base motora oral para la adquisición del lenguaje.

La coordinación entre succión, deglución y respiración no es suficiente en bebés menores de 34 semanas y, a veces, el movimiento de la lengua puede interpretarse erróneamente como succión.

A las 32 semanas se hace presente el reflejo de vómito necesario para defenderse, en relación a la aspiración de líquidos; ya hay succión no nutritiva, pero aún puede cansarse con mucha facilidad.

Entre las 34 y 35 semanas, la succión se coordina globalmente con la respiración y la deglución.

La succión es un comportamiento reflejo, que puede modificarse y aún intensificarse con las expe-

riencias aprendidas; pero está determinado por el patrón madurativo.

Hay dos tipos de succión:

a) Succión nutritiva, en la que el intervalo entre cada acto de succión es de un segundo como máximo.

b) Succión no nutritiva, donde el intervalo es el doble.

La succión varía según:

- Tamaño, forma y características del pezón y/o tetina.

- Tamaño del orificio de salida, y la velocidad de la eyección láctea.

- Presentación o no de líquido.

La estimulación oro-motora forma parte del proceso de ganancia de peso y el estado nutricional del niño. Es un complemento de la alimentación por sonda; permite desarrollar la asociación de patrones oro-motores importantes en el momento de introducir alimentos por vía oral.

Se estimulará primero el reflejo de búsqueda mientras se introduce el pezón o el chupete, juntamente con la leche por sonda.

La importancia de la succión no nutritiva se basa en que mejora la  $tcPaO_2$ ; calma y organiza a los bebés muy inmaduros y/o enfermos; es segura, y cualquiera sea su costo energético, es compensadora.

Una posición conveniente durante la alimentación por sonda es mantener al niño semi-reclinado, con la cabeza en la línea media y los brazos flexionados.

Ayuda a traer la lengua hacia el frente, por acción de la gravedad; y modifica la tendencia a la retracción en que está la lengua en los prematuros, cuando la cabeza y cuello están en extensión.

Luego de alimentarlo, se debe colocar al bebé en decúbito lateral derecho, para favorecer el vaciamiento gástrico y evitar el reflujo.

La alimentación por sonda, conjuntamente con la succión no nutritiva, propiciaría:

- Aceleración de la maduración del reflejo de succión.

- Una transición más rápida entre la alimentación por sonda a la realizada por succión.

El pasaje de la pasividad a la responsabilidad de auto-alimentarse comenzará luego de las 34 semanas; y debe ser programado lo más meticulosamente posible. Es previsible el descenso de peso y puede postergarse el alta.

El RN se duerme, se fatiga, puede llevarle entre 45 a 60 minutos tomar 20 o 30 cc., y se complica más si se trata del pecho.

Al tener una buena termorregulación y con una edad gestacional (EG) adecuada, sistemáticamente se debe retirar al bebé de la incubadora para alimentarlo, y darle la oportunidad de succionar, o al menos, de mantener el pezón o el chupete dentro de la boca. Si se fatiga, se completará la ración por SNG. Mientras se lo alimenta, se realizarán intervalos para que el niño no se canse.

En el momento en que se lo saque de la incubadora, se lo pondrá al pecho a fin de estimular la producción de leche, y el mantenimiento posterior de la lactancia. Permite, además, desarrollar un contacto precoz íntimo altamente emotivo, favoreciendo la interacción madre e hijo y su mutuo apego.

La postura también influye en la alimentación, pues un patrón de retracción cérico-escapular también retrae la lengua; la coordinación es más dificultosa y hay mayores posibilidades de aspiraciones.

La posición para amamantar debe ser cómoda tanto para el bebé como para su mamá.

Si se coloca una tira de toalla o una tela suave sosteniendo el chupete, el bebé tratará de tomarlo con ambas manos, organizándose más adecuadamente y eventualmente, mejorando sus condiciones clínicas.

### *I) Estimulación visual*

El prematuro manifiesta repuestas de alerta con mayor dificultad y su atención es fluctuante, inconsistente.

Cuanto mayor es la organización, se mantiene mejor el estado de alerta; aparece la fijación y el acompañamiento visual, entre las 30 y las 35 semanas.

### *II) Estimulación auditiva.*

El feto está expuesto a niveles elevados de ruidos de fondo (de los sistemas circulatorios y digestivos maternos) y es probable que no pueda escuchar otros estímulos auditivos adicionales. Se ha comprobado la existencia de respuestas auditivas corticales evocadas desde las 25 semanas de gestación. A medida que aumenta la edad gestacional aumenta la complejidad de las ondas y disminuye la latencia.

El RN término responde al estímulo auditivo con expresiones faciales de alerta, desviación de ojos, caída de frecuencia cardíaca y cambios en la respiración, especialmente si el sonido está dentro del rango de lenguaje humano (500 a 900 ciclos/seg.).

Los sonidos de baja frecuencia (sobre todo si son continuos) tienden a tranquilizar a los bebés e inducirles al sueño. Por el contrario, los de alta frecuencia pueden provocar malestar con taquicardia y llanto.

Hay evidencias de que el RN puede diferenciar la voz materna de otras a los pocos días de vida.<sup>(21)</sup>

#### *m) Estimulación táctil propioceptiva*

El sentido del tacto está muy desarrollado en el RN. Responde a las caricias, por lo que las diversas experiencias táctiles generan una interacción agradable padres-bebés.

Toques rítmicos y vigorosos son más organizadores que los leves y rápidos. Muchos prematuros tienen en la región escapular una respuesta defensiva táctil: al tocarle los hombros, los eleva inmediatamente. Se puede inhibirla, colocando al niño en prono, con mayor soporte del peso en la zona escapular, y cubriéndolo para contenerlo; con los miembros superiores en la línea media y que pueda llevar las manos a la boca, favoreciendo una mayor propiocepción. Algunos autores recomiendan, cuando ya regula temperatura, realizarle masajes, conservando un ritmo uniforme y lento, con el bebé en estado de alerta.<sup>(22) (23) (24)</sup>

Luego del baño es un momento muy adecuado, facilitando el descanso posterior.

El "input" vestibular puede estar dado por el balanceo del niño en varias direcciones y planos. Se lo debe observar continuamente, pues si presenta signos de stress (cambios de comportamiento, nistagmus, muecas, etc.), o de aproximación se suspenderán.

También se puede lograr balanceándolo en la falda de la mamá, y si fuera posible, sentada en una hamaca mecedora, que propicia la estimulación vestibular más leve y adecuada.

#### *n) Estimulación Multimodal y Social:*

Es la combinación de estímulos táctiles, vestibulares, visuales, y/o auditivos. Facilitan el desarrollo de la atención visual y auditiva, la interacción activa, y disminuye la irritabilidad.

Este conjunto de actividades puede acelerar la ganancia de peso, y por ende, el alta hospitalario.

#### *ñ) La Participación de los Padres en la Internación*

La diada madre-prematuro comprende, primeramente a la madre, quien intenta estimular y contactarse con su hijo, relativamente pasivo, y a veces, no preparado para una interacción intensa.

El equipo de salud es, en este caso, el intérprete del comportamiento del niño para sus padres. Es muy importante que la madre perciba tanto las capacidades como las debilidades de su bebé.

Se orientará a la familia a respetar el ritmo de su

hijo, para poder percibir cuándo está listo para interactuar y mantenerse en estado de alerta por más tiempo; o cuándo prefiere dormir sin interrupción, favoreciendo su estabilidad fisiológica.

Muchos padres se sorprenden al percibir que sus bebés son capaces de ver, oír, seguir visualmente un objeto o un rostro humano.

Muchos saben de todo esto teóricamente, pero es preciso "ver para creer".

Los padres deben estar comprendidos en cualquier programa de intervención, pues la manipulación adecuada favorece el desarrollo, más si quienes la realizan son los mismos padres.

Estos deben ser programas individualizados, flexibles, modificables y siempre sensibles a las variaciones del estado neuro-psico-motor dinámico de cada bebé, en forma específica.<sup>(25) (26)</sup>

## **Bibliografía**

1. Balwin BT. The physical growth of children from birth to maturity. Univ. Iowa. Stud. Child Welf; 1921: vol 1,1.
2. Als H. A Synactive Model of Neonatal Behavioral Organization: Theoretical Framework. The High-Risk Neonatal: Developmental Therapy Perspectives. Phys. Occ. Ther. Ped; 1986: vol. 6: 3-11.
3. Fejerman N et al. Neuropediatría. 2ª ed. Bs. As. El Ateneo, 1988: 1. 23-1.30
4. Piaget J. Biología y Conocimiento. Madrid: Siglo 21, 1977: 66-76.
5. Hebb O. The organization of behavior. N.Y. John Wiley & sons, 1949.
6. Dobbing J. Effects of experimental undernutrition on development of the nervous system. N.Y.: Suchmishaw & Gordon, 1968: 181-202.
7. Cravioto J et al. Nutrition, growth and neurointegrative development: an experimental and ecologic study. Ped 1966; 38: 252-268.
8. Patton RG. Growth failure in the maternal deprivation. Illinois: Thomas, 1963.
9. Schade J et al. Basic Neurology. N.Y.: Elsevier, 1965.
10. Scammon RE. The measurement of the body in the childhood. Min: Univ. Min. Press, 1930.
11. Harris L et al. The measurement of man. Min: Univ. of Min. Press, 1930.
12. Altman J. Post-natal origin of microneurons in the rat brain. Nature 1965; 207: 953-965.



13. Hebb O. Dirves and the CNS (conceptual nervous system) *Psycho Rev* 1955; 62: 243-254.
14. Lester B et al. Estimulación del niño pretérmino: límites de la plasticidad. *Clin Perinat* 1990; 1: 57-88.
15. Symposium de la Asoc. de Psicología Científica Francesa: Medio y Desarrollo, la influencia del ambiente en el desarrollo infantil. Madrid: Pablo de Río, 1979.
16. Martínez JC. El bebé prematuro y sus padres. Medicina y amor. Bs. As.: Lidium. 1993
17. Roy E et al. Desarrollo neurológico del prematuro. Manejos Integrales en Neonatología. Bs. As.: Ergon, 1989: 253-263.
18. Brazelton TB. Neonatal Behavioral Assessment Scale. *Clin Dev Med* 1973; 50.
19. Martínez JC. Atención Individualizada del RNPre. *Rev Hosp R Sardá* 1983; 12 (1): 46-48.
20. Meyerhoff-Grywac P. O Neonato de Risco: Proposta de Intervenção no Ambiente e no Desenvolvimento. Sao Paulo. Br.: Savier, 1990.
21. Behrman et al. Enfermedades del feto y del Recién Nacido 3ª ed Bs. As.: Panamericana, 1985: 421-423.
22. Leboyer F. Shantala. Un arte tradicional, el masaje de los niños. Bs. As.: Hachette, 1978.
23. Lira MI. Estimulación Temprana. Diálogos en Pediatría. Stgo., Chile: Publ. Téc Mediterráneo Ltda 1991, vol 3: 29-31.
24. Kirkpatrick R. El Primer Masaje de los Bebés. Barcelona: A.I.M.I., 1993.
25. Montenegro H. Estimulación Temprana. Stgo. Chile: Unicef, 1979.
26. Kurtz LA et al. Rehabilitación en Casos de Minusvalidez Vinculada al Desarrollo. *Clin Ped NA* 1993; 3: 684-687.

*SIEMPRE SE DICE QUE EL GENIO SE COMPONE DE UN 1 POR CIENTO DE INSPIRACIÓN Y UN 99 POR CIENTO DE TRANSPIRACIÓN; PERO A QUIEN LOGRA FAMA, GRACIAS A UN 1 POR CIENTO DE TRANSPIRACIÓN Y UN 99 POR CIENTO DE MAQUINACIÓN, NO SE LE PUEDE NEGAR UNA CIERTA GENIALIDAD.*

*HORST DRESCHER*