

11237

2ej
8



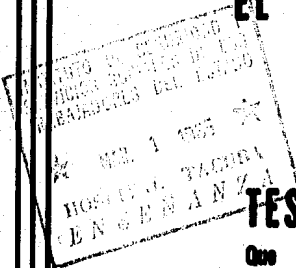
Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios Superiores

HOSPITAL GENERAL TACUBA, I.S.S.S.T.E.

EL NIÑO PREMATURO



TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título de:
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

P r e s e n t a :

Dr. Benito Alvarez Ramírez



[Signature]
V. B.

Dr. Jaime Maderiaga Márquez
Director de Tesis
Jefe de Neonatología
Hospital General Tacuba.

[Signature]
V. B.

Dr. Erick Romo del Viver García
Jefe del Departamento de
Enseñanza del Hospital.

México, D. F.

Enero 1985

[Signature]



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INTRODUCCION.

El periodo de recién nacido es la etapa más peligrosa por la que atraviesa el hombre; solo las grandes catástrofes o las guerras constituyen una amenaza mayor. Es bien sabido que en la primera semana de vida se concentra más de la mortalidad de los primeros 20 años. Es así como surge la necesidad del estudio integral del recién nacido creándose la subespecialidad de Neonatología. Sin embargo, considerando que dentro de la Neonatología existe un campo más amplio y complicado que es el estudio del prematuro, en donde la mortalidad es todavía mayor que en el recién nacido de término, creo necesario una revisión bibliográfica sobre el niño prematuro con los adelantos más recientes en cuanto a su definición, clasificación, incidencia-cuadro clínico y manejo actual con las consecuencias neurológicas que eminentemente produce el nacer antes de tiempo sin alcanzar la madurez completa que le permita enfrentarse a la vida mejor protegido.

DEFINICION. (4,6,11,15)

Desde 1919 Ylppo con el afán de unificar estadísticas propuso que se llamara prematuro a todo recién nacido cuyo peso corporal fuera menor de 2,500 g, éste concepto arbi-

trario fue aceptado por la Academia Americana de Pediatría y la Organización Mundial de la Salud se encargó de internacionalizarlo en 1948; se mantuvo vigente hasta 1961 cuando Expert Committee on Maternal and Child Health recomienda que se use el término PREMATURO para designar aquéllos niños que nacen antes de 37 semanas de gestación contadas a partir del primer día del último periodo menstrual; considerando que existen recién nacidos con peso inferior a 2,500 g pero cuyas características anatómicas y fisiológicas lo clasifican como un producto de término y no como un niño premature verdadero; por otro lado, niños con peso superior a 2,500 g pueden ser prematuros verdaderos. Tomando en cuenta que la duración de la gestación normal es prácticamente la misma en todas las razas, ésta definición de prematuro fue aceptada por la American Academy of Pediatrics e impera actualmente.

CLASIFICACION. (11)

Los Trabajos de Lubchenco y Battaglia efectuados en la Universidad de Colorado establecen tres parámetros para clasificar a los recién nacidos: 1.- Edad gestacional; 2.- Peso al nacer; y 3.- Características somáticas y funcionales del niño; establece los siguientes grupos:

GRUPO I.- RECIEN NACIDO PRETERMINO: Es aquél que nace antes de 37 semanas de gestación.

GRUPO II. RECIEN NACIDO DE TERMINO: Corresponde al niño que nace entre las semanas 38 y 41 de gestación

GRUPO III. RECIEN NACIDO POSTERMINO: El niño que nace después de la semana 41 de gestación.

CADA UNO de éstos grupos se subdivide en tres partes de acuerdo con el PESO y TALLA al nacer:

- a) **GRANDES PARA SU EDAD GESTACIONAL:** Son los niños cuyo peso se encuentran por encima de la percentila 90.
- b) **ADECUADOS PARA SU EDAD GESTACIONAL:** Los niños cuyo peso lo encontramos entre las percentilas 10 y 90.
- c) **PEQUEÑOS PARA SU EDAD GESTACIONAL:** Aquéllos cuyo peso se encuentra por debajo de la percentila 10.

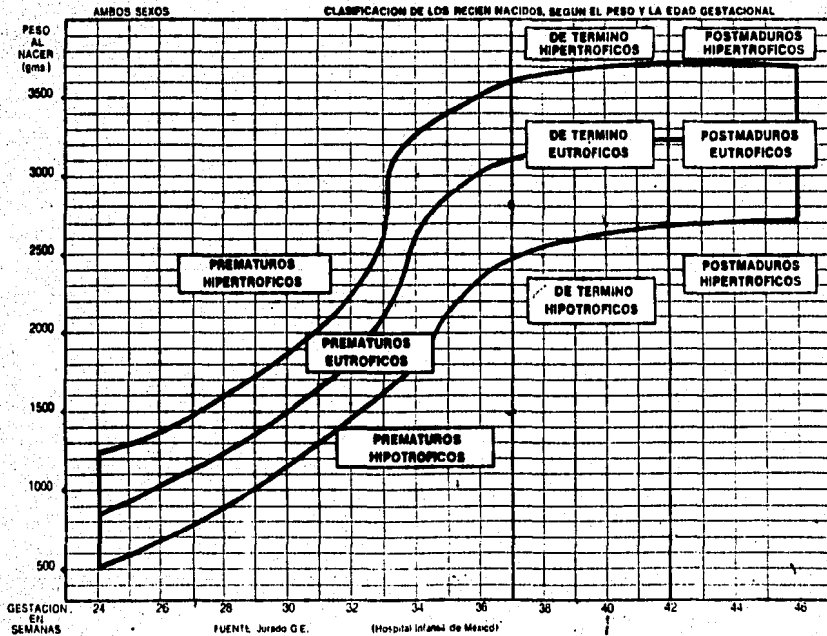
En México, Jurado García establece la siguiente clasificación de acuerdo al peso y edad gestacional (Ver cuadro I)

1. **PREMATURO:** Es aquél recién nacido cuya edad gestacional es de 24 a 37 semanas.
2. **DE TERMINO:** El niño nacido entre las semanas 37 y 41 -de la gestación.
3. **POSTERMINO:** El nacido después de la semana de gestación 42.

En cuanto al PESO se clasifican en:

- a) HIPERTROFICOS: A los niños que son grandes para su - -
edad gestacional.
- b) HIPOTROFICOS: A los pequeños para su edad gestacional.
- c) EUTROFICOS: Corresponde a los recién nacidos de peso -
adecuado para su edad gestacional.

Por lo tanto, es más útil establecer si un niño es prema-
turo o no considerando la edad gestacional y no solamente
el peso como se hacía algunos años atrás. La edad gesta-
cional intrauterina se puede determinar por la Historia -
materna (Fecha de última menstruación, fecha cuando se -
iniciaron movimientos fetales y se escucharon latidos car-
dacos), determinación del diámetro biparietal de la cabe-
za fetal, cifra de creatinina del líquido amniótico y el
coeficiente lecitina-esfingomielina, etc. En cambio la -
edad gestacional al nacimiento se establece mediante las
características anatómicas y fisiológicas además del exá-
men neurológico que tenga el recién nacido. Por el contra-
rio, si solo tomamos en cuenta el peso del niño al nacer-
tenemos factores que alteran una valoración exacta como -
son la raza, altura de ambos progenitores, estado de sa-
lud de la madre, la atención prenatal, alimentación duran-
te el embarazo, embarazos múltiples, tabaquismo etc.



INCIDENCIA. (3)

Los índices de prematuridad varían de un país a otro y en cada área según las características raciales, socioeconómicas y atención médica prenatal.

No hay datos específicos sobre estadística de prematuridad propiamente dicha en México; esto se debe a que anteriormente se consideraba prematuro arbitrariamente al niño de bajo peso y al prematuro propiamente dicho. Sin embargo, hay estudios globales que indican que la prematuridad representa del 8 al 9 % de los nacimientos y ésta es la causa de la mitad de mortalidad neonatal (y casi el 80%) de la mortalidad de los 10 primeros días, A pesar de los progresos de la reanimación.

ETIOLOGIA. (11)

A veces es difícil encontrar el agente etiológico ya que en la mayoría de los casos se desconoce (50%). En general el nacimiento prematuro puede presentarse por incompatibilidad por parte del útero para retener al feto, interferencia externa sobre el curso del embarazo, desprendimiento precoz de placenta o una estimulación de contracciones uterinas efectivas precoces.

Dado que desconocemos con exactitud los agentes etiológicos productores de prematuridad, mencionaremos los factores

que más frecuentemente encontramos ligados a prematuridad. Los clasificaremos en tres grandes grupos: 1.- Causas maternas; 2.- Causas fetales; y 3.- Otras causas concomi-tantes.

CAUSAS MATERNAS DE PREMATUREZ (7)

- a) Toxemia del embarazo: La más frecuente en nuestro - - País.
- b) Hemorragias uterinas por placenta previa, desprendi - miento prematuro de placenta, ruptura del seno margi - nal.
- c) Malformaciones uterinas: por ejemplo útero doble, úte - ro tabicado o fibromas.
- d) Incompetencia cervical: Se asocia a partos precoces - recurrentes, a menudo en 2o. Trimestre.
- e) Ruptura prematura de Membranas y Amnionitis: Las ges - tantes a término paren poco después de la ruptura de membranas, mientras los recién nacidos prematuros pueden haber prolongado la gestación tras la ruptura de membranas. Las causas principales de morbilidad en és - ta situación son la prematuridad y la infección.
- f) Terminación prematura del embarazo por indicación mé - dica: Eclampsia, isoinmunización materno-fetal; diabe - tes materna, etc.

- g) Infecciones agudas: Rubéola, mononucleosis infecciosa, Salmonellosis, Hepatitis, Toxoplasmosis, etc.
- h) Gestación múltiple: Cuantos más productos se tengan, - más precozmente se presenta el parto prematuro.
- i) Padecimientos Crónicos: Tuberculosis, sífilis, cardiopatías, neoplasias, hipertiroidismo, hipertensión, nalgudismo y padecimientos renales.

CAUSAS FETALES DE PREMATUREZ.- Se deben básicamente a mal formaciones congénitas y sufrimiento fetal agudo y crónico

OTRAS CAUSAS CONCOMITANTES DE PREMATUREZ (10,11).

- a) Edad de la madre: menor de 16 o mayor de 35 años.
- b) Número de embarazos e intervalos entre los mismos (menos de 2 ó más de 8 años).
- c) Tabaquismo acentuado: Provoca retardo en el crecimiento fetal por disminución del flujo vascular.
- d) Factores socioeconómicos: falta de recursos económicos, ilegitimidad, desnutrición, tipo de trabajo, madre soltera, rechazo del embarazo y violación.
- e) Traumas físicos que determinen parto prematuro.
- f) Partoprematuro en gestación anterior: Si previamente -

hubo un niño prematuro, la gestación actual tiene una probabilidad 3 ó 4 veces superior de terminar prematuramente.

g) Multiparidad.

h) Clima y Altitud.- También influye sobre el peso del niño ya que a grandes alturas los niños son más pequeños.

Haremos énfasis en la relación tan estrecha que tiene prematuridad y el status socioeconómico bajo, vinculado este aspecto por la desnutrición de la madre embarazada. Se ha observado que la deficiencia de nutrientes tiene efectos sobre crecimiento no solo corporal sino del cerebro y del desarrollo de la placenta, que trae como consecuencia un aumento de la mortalidad posnatal durante las primeras 48 horas de vida.

Debido a las dificultades que se presentan en la actualidad para designar las causas de muchos nacimientos prematuros, sería adecuado estudiar más profundamente las condiciones sanitarias de la paciente, su nutrición, infecciones, vivienda, tipo de trabajo, planificación familiar, etc en mujeres de status socioeconómico bajo. En cambio, en mujeres de mejores condiciones de vida se orientaría el estudio más exhaustivamente a investigar ineficacia reproductiva.

CUADRO CLINICO (3).

El niño prematuro posee características muy propias de su edad gestacional que lo identifican como tal. Por lo tanto, para poder identificar y clasificar a un recién nacido prematuro debemos tomar en cuenta los criterios madurativos que son tres grupos de criterios clínicos. 1.- Cronológico; 2.- Morfológico; y 3.- Neurológico.

1. Criterios cronológicos: (Fecha de última menstruación) es esencial ya que tiene consecuencias prácticas inmediatas (cuidados, alimentación, pronóstico inicial) y tardías (futuro neurológico). Sin embargo las causas de error son numerosas: metrorragias simulando la menstruación al comienzo del embarazo, ciclos irregulares, tratamiento anticonceptivo.
2. Criterios Morfológicos: frecuentemente permiten a una persona experimentada, reconocer, ya de entrada, que dos niños de un mismo peso son de edad gestacional diferente.
3. Criterios Neurológicos: Son más fieles ya que la maduración neurológica en el curso del 3er. trimestre se efectúa igualmente en el feto eutrófico y en el feto dismaduro. Progresa en sentido caudocefálico para el tono y en sentido inverso para los automatismos primarios.

EXAMEN GENERAL DEL NIÑO PREMATURO (7).

Es importante hacer notar que obtenemos más información de la revisión visual general y la auditiva de un recién nacido prematuro desnudo y menos de un cuidadoso examen orgánico. Ciertas partes de un examen corriente son casi inútiles cuando se aplican a un neonato (por ejemplo la percusión torácica). En el examen inicial se debe concentrar la atención en determinar: 1.- Si existen anomalías congénitas; 2.- Hasta que punto la gestación, el trabajo de parto, el parto y los analgésicos o anestésicos han afectado al recién nacido prematuro, y si tiene cualquier signo de infección o enfermedad metabólica no sospechada. El recién nacido deberá estar desnudo durante el examen, no obstante, se enfrían fácilmente de manera que no se deben mantener destapados durante periodos de más de dos minutos a menos que estén encima & debajo de un calefactor. La evaluación general de un recién nacido desnudo le permite a uno apreciar muy rápidamente si existen malformaciones evidentes, si hay ictericia, o alteraciones respiratoria, etc. El examen es especialmente apto para reconocer las malformaciones de corazón, abdomen o caderas.

CARACTERISTICAS ANATOMICAS (7,10,15).

Explicaremos en forma regionalizada las características -

anatómicas que tiene habitualmente un recién nacido pre-maturo; en ellas incluiremos la descripción de los datos-físicos que explica el método de Usher (Ver cuadro II).

CABEZA.- Es más grande proporcionalmente que el cuerpo, - el perímetro craneal promedio del recién nacido de término es de 33 a 37 centímetros; sus fontanelas son pequeñas las suturas de los huesos del cráneo se palpan con facilidad; hay que reconocer si existe caput succedaneum (edema-del cuero cabelludo por la presión del trabajo de parto)- Si existe moldeamiento de los huesos del cráneo. El prematuro tiene facies semejante a la de un anciano surcada - por arrugas; Boca y faringe difíciles de explorar, pero - hay que revisar que no exista fisuras del paladar blando, el paladar duro, fisuras gingivales y si no existen dientes deciduales. Si los ojos están abiertos o cerrados, de acuerdo a edad gestacional.

PABELLON AURICULAR.- Antes de la semana 36, el pabellón - auricular es amoffo, flexible, y con escaso cartilago. En - tre la 37 y 40 semanas el pabellón auricular se hace rigi - do o con pliegues netos como son el helix, antehelix.

CUELLO.- Hay que buscar si existe fractura de clavícula - o fistulas branquiales. Se debe buscar el grado de motili - dad del cuello. Ocasionalmente se observa una acentuada - asimetría del cuello con una profunda concavidad unilate - ral,

habiendo necesidad de descartar agenesia de un músculo o de un grupo muscular, sin embargo la causa más frecuente es una postura fetal persistente con la cabeza inclinada hacia un lado (asinclitismo).

TORAX.- Es blando, se deprime durante la inspiración por acción de la contracción del diafragma; la frecuencia respiratoria oscila normalmente entre 40 y 60 respiraciones por minuto. Normalmente el tiempo de inspiración es - - aproximadamente igual al de espiración. En un niño no hipotérmico no debe existir quejido espiratorio y el aleteo nasal, si existe, debe ser mínimo. Al llorar los prematuros presentan una moderada retracción torácica que es de gran medida esternal y subdiafragmática; sino va acompañada de quejido puede considerarse normal. El nódulo mamario no es palpable antes de la semana 33 de gestación. Mede 3 mm. de diámetro las 36 semanas, y 4 mm. entre las 37 y 38 semana, hasta medir 7 mm. de diámetro entre la 38 y 40 semanas de gestación. La elevación de la areola puede no existir o ser muy pequeña. La respiración es irregular y ocurren periodos de apnea y cianosis.

AREA CARDIACA.- Debe examinarse el corazón teniendo en cuenta las limitaciones de éste exámen, para evitar el tiempo en procedimientos que raramente son precisos y pro-

ductivos. Si el niño está llorando hay que esperar que se tranquilice para poder determinar si el corazón tiene ritmo y frecuencia normales o la presencia de soplos.

Se debe determinar si el corazón está hacia la izquierda o hacia la derecha. Esto se reconoce mejor por palpación. La frecuencia cardíaca se encuentra normalmente entre 120 y 160 latidos por minuto. Oscila con los cambios de actividad del recién nacido prematuro, y es mayor cuando éste está llorando, cuando está en movimiento o respirando más rápidamente, y apreciablemente más lenta cuando presenta cortos periodos de no respiración; este fenómeno fisiológico ofrece un indicador importante de que no existe dificultad significativa sobre el corazón.

Los soplos significan menos en el periodo neonatal que en cualquier otro periodo; puede existir malformaciones cardíacas graves sin presentar soplos. Por otra parte, un conducto arterioso que se está cerrando puede originar un soplo que, en retrospectiva, solo es transitorio, pero que al mismo tiempo es muy sonoro, inquietante y desorientador. Si existe alguna duda causada por la auscultación y la observación de un corazón anormalmente colocado, anormalmente grande o hiperactivo, la radiografía de Tórax es mejor método de obtener una evaluación precisa.

ABDOMEN.- Puede estar deprimido o ligeramente distendido, la pared es delgada por falta de tejido adiposo y escaso desarrollo muscular; las vísceras se palpan con facilidad. El borde hepático se vé muy fácilmente en ocasiones, y es claramente identificable el patrón intestinal. - El ombligo debe tener más cercanía de las insísis del pubis entre más pequeño sea el niño.

GENITALES.- En el hombre: Hacia la semana 36 existen pliegues escrotales solo en el tercio inferior, los testículos no han descendido, pudiendo encontrarse en la unión del conducto inguinal en la parte superior del escroto; a la semana 40, los testículos han descendido completamente y el escroto está cubierto completamente de pliegues. En la mujer: los labios mayores no cubren a los menores, los labios menores son pequeños y el clítoris prominente. - Existe una secreción vaginal, de color blanco y consistencia cremosa, y, en ocasiones secreción de tipo pseudo menstruación.

EXTREMIDADES.- Son delgadas, los brazos se mantienen extendidos por largos periodos y en abducción; puede haber cianosis o edema. Las uñas son de tamaño variable.

PIE.- Hasta antes de la semana 36 solo existen uno o dos pliegues transversales en el tercio anterior del pie; - -

Hacia la 37-38 semanas de gestación aparecen algunos pliegues, en el tercio medio pero el talón se mantiene liso. Entre la 38 y 40 semanas existen pliegues profundos en toda la superficie del pie. Las desviaciones más frecuentes de la normalidad son las anomalías de los dedos (por defecto, por exceso o por sindactilia), el pie zambo, y la luxación congénita de cadera.

Debe colocarse al recién nacido prematuro boca abajo sobre la palma del examinador. Se inflexionará la espalda especialmente en las áreas lumbar inferior y sacra. Debe buscarse con especial atención la presencia de tractos del seno pilonidal y pequeñas tumoraciones blandas en la línea media sobre la espalda que pueden indicar un pequeño meningocele u otra malformación.

PIEL.- Es suave, gelatinosa, delgada, transparente y permite ver claramente la red venosa subcutánea. Su coloración suele ser rosada o francamente rojiza, habitualmente cianosis y distal. Es frecuente el aspecto mármreo de la piel debido a la inestabilidad vasomotora. El edema raro en el momento de nacer, es frecuente horas después. LANUGO (vello fino) es abundantemente en la frente mejillas, la espalda y los brazos. El pániculo adiposo es escaso.

GUIA CLINICA PARA ESTIMAR LA EDAD GESTACIONAL

Exploración la hora de nacer	EDAD GESTACIONAL																				
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Semana de edad																					
Vernix caseosa	Aparece	Cubre todo el cuerpo												Disminuye	Desaparece						
Diámetro del tejido mamario	Ninguno										1-2 mm		4 mm								
Perón	Escasamente visible						Arcoleta plana bien definida				Arcoleta bien definida y levantada										
Lanugo	Cubre todo el cuerpo				Se desvanece en la cara				Poco lanugo en hombros				Ausente								
Textura de la piel	Delgada						Lisa, más gruesa						En desvanecimiento								
Color y opacidad de la piel	Traslúcida, con numerosas venas superficiales en el abdomen										Color rosa, pocas venas grandes determinadas		Color rosa pálido, sin venas								
Dureza de los huesos craneales	Blandos, 2.5 cm diámetro máximo de la fontanela anterior						Exposición en el borde de las fontanelas, con el centro duro				Huesos duros, suturas fácilmente desplazables		Huesos duros, no desplazables								
Cilios (aparece en la cabeza a las 20 semanas)	Cejas y pestañas						Pelo fino, como lana				Pelo sedoso, diferenciado										
Forma del pabellón auricular	Aplanado, uniforme						Empieza la incurvación periférica		Incurvación parcial del borde superior del pabellón		Incurvación superior del pabellón bien definida										
Testículos y escroto	No descendidos				Escroto poco rugoso, testículos altos, en el canal inguinal				Testículos más bajos, Escroto rugoso		Testículos descendidos, pendientes, Escroto muy rugoso										
Labios y clitoris	Labios menores muy separados, clitoris prominente						Los labios mayores cubren a los labios menores				Labios menores y clitoris cubiertos por los labios mayores										
Arugas plantares	Ninguna						Una arruga anterior transversa		Dos arrugas anteriores transversas		Arrugas en los 5 anteriores		Arrugas distribuidas en toda la planta del pie								
Semana	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

(Fuente: Lubchenco, L.O.: Clin. Ped. Norte Am. 17:125-145, 1970.)

ANO Y RECTO.- Debe examinarse cuidadosamente su permeabilidad y su posición. Ocasionalmente se confunden grandes fistulas con anos normales.

CARACTERISTICAS FISIOLÓGICAS (8,11,15).

El prematuro tiene limitaciones funcionales alteradas que no se desarrollan al máximo por su nacimiento antes de lo debido. Describiremos estas características particulares del recién nacido prematuro por aparatos y sistemas.

APARATO RESPIRATORIO.- El pulmón bronquial está formado por alvéolos limitados por paredes gruesas constituidas por epitelio cilíndrico avascular. La luz está ocupada por secreciones espesas y el tejido elástico es insuficiente para el movimiento de fuelle. Este tejido se encuentra en el embrión de 20 semanas de gestación y no tiene capacidad respiratoria. Entre las 21 y 27 semanas, el epitelio tiene conformación cuboidal y prolifera la red venosa hacia la periferia, aumenta el tejido elástico; a esta fase se le conoce como "pulmón canalicular". A partir de la semana 27, aparecen los alvéolos constituidos de tejido epitelial plano, unido a los vasos capilares, con los que forma una sola estructura, conocida como membrana alveolo-capilar, sostenido de tejido mesenquimatoso elástico, que participa en la resistencia que ofrece el alvéolo

a la sobredistención, encontrándose capacitado para una actividad respiratoria adecuada. Al momento de nacer, el primer movimiento respiratorio debe ser intenso, para que pueda vencer la resistencia ofrecida por las estructuras pulmonares. En el prematuro el problema es mayor por la presencia de moco adherente secretado en gran cantidad por las mucosas inmaduras. Este problema aumenta debido a la propia fuerza de los músculos respiratorios y a la escasa resistencia ofrecida por la pared torácica y quedan aún grandes zonas de atelectasia que disminuyen la función respiratoria.

En cuanto al factor surfactante, que disminuye la tensión superficial del alvéolo y evita el colapso, está formado por lípidos, principalmente lecitina, pero contiene también proteínas y carbohidratos; aparecen por primera vez entre las semanas 22 y 24 y puede ser afectado adversamente por la acidosis, hipotermia e hipoxia. Hacia la semana 35 aparece un segundo sistema enzimático productor de lecitina, cualitativa y cuantitativamente más importante, el sistema de transferasa de fosfocolina, cuya maduración es paralela con el desarrollo y maduración de la porción respiratoria del pulmón. En la actualidad, son métodos aceptados para valorar la madurez fetal, el examen del líquido amniótico para la determinación de fosfolípidos y la electroforésis de la lecitina-esfingomielina. La eficiencia en el intercambio gaseoso pulmo-

nar

y la inmadurez tubular renal, modifica el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, disminuye la reserva alcalina y conduce al nequeño a la acidosis. Esto influye en el tipo de respiración del prematuro, la cual es de tipo periódico, alternando con periodos de apnea.

El prematuro tiene tendencia a la acidosis por su metabolismo bajo; la presencia de grandes cantidades de Hb fetal y la consecuente hipoxia tisular son causas del aumento de los ácidos pirúvico y láctico en tejidos y sangre; éste exceso de ácidos no volátiles es neutralizado por el bicarbonato produciendo lactato (El ion bicarbonato se desglosa en bióxido de carbono el cual junto con el pH es el principal estimulante del centro respiratorio provocando hiperpnea relativa); al disminuir la presión del CO_2 , el medio tiende a la alcalosis y en casos extremos a la apnea por falta de estímulos al centro respiratorio. De esta manera y por baja excitabilidad por inmadurez y a la tendencia a la acidosis ya comentada se altera el mecanismo fisiológico de la respiración; la deficiencia respiratoria muestra variaciones según el peso y la edad gestacional. Por lo tanto, la fragilidad respiratoria es una de las características funcionales principales del prematuro, el llanto es débil, quejumbroso y monótono en ocasiones.; además cuando se unen a éste estado de inmadurez orgánico funcional la asfixia por aspiración del líquido-

amniótico o moco, que impide mecánicamente la entrada de aire a los alvéolos o la hemorragia intracraneana que puede inhibir la unión de los centros respiratorios, por supuesto empeoran las condiciones y ocasionan a menudo defunciones.

APARATO DIGESTIVO.- Existen deficiencias secretorias, enzimáticas y motoras. Los movimientos de succión son débiles, la deglución es torpe. La inmadurez de la musculatura gástrica facilita la regurgitación. Los reflejos de succión y deglución están desarrollados en los prematuros de más de 1,400 g. EL ESTOMAGO guarda una posición casi vertical y no ha tomado la forma de gaita, tendiendo a ser tubular; su capacidad varía con el peso al nacer y la vida extrauterina; en general la capacidad gástrica del prematuro oscila entre 3 y 30 ml. Se considera que una buena regla para calcular la cantidad de líquido que se debe administrar por vía oral corresponde a la céntesima parte del peso corporal del niño, en gramos, menos 3 ml. ajustándose las cantidades posteriormente en base a la tolerancia e incremento ponderal. La capacidad enzimática y digestiva se desarrolla rápidamente. Se ha encontrado hipoclorhidria en las primeras horas del recién nacido prematuro, situación que se corrige rápidamente, alcanzando-

incluso niveles superiores a los encontrados en los recién nacido de término. De las enzimas pancreáticas, la tripsina tiene reducida su actividad a un 30%; la diastasa falta al nacer, la lipasa puede faltar o encontrarse en un cuarto o en un quinto de su actividad condicionando que la absorción de grasa oscile de un 33 a un 75% del ingerido. Puede existir la deficiencia transitoria de disacaridasas con intolerancia a la lactosa, lo cual se corrige espontáneamente con 3 semanas y no obliga a cambios en la alimentación. El tránsito intestinal se efectúa de 15 a 17 horas, y la primera evacuación se presenta en el 80% de los casos dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento y en el 20% a las 48 Horas. La inmadurez hepática es conocida a través de sus funciones como son la formación y secreción de bilis, El metabolismo de la bilirrubina, los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas y las sales, el equilibrio electrolítico. La regulación del volumen sanguíneo, la función desintoxicante, la función hematopoyética y de la coagulación de la sangre. Como ejemplo de ello está la ictericia llamada fisiológica, la hipoglicemia y la hipoprotrombinemia.

APARATO URINARIO.- Los riñones de un prematuro son órganos excretorios que se encuentran ya en condiciones de funcionar, concentrando y excretando, así como reabsorbiendo

pero en forma deficiente. Se ha demostrado que la vejiga contiene orina desde el 4o. mes de gestación y que el líquido amniótico contiene urea antes de esa época. Las principales características del riñón de un prematuro son las siguientes: Filtración glomerular reducida, capacidad limitada para excretar nitrógeno y habilidad de concentración disminuida. Los factores más importantes para esta limitación funcional son: flujo sanguíneo renal bajo, asa de henle muy corta, sin alcanzar la papila renal; por lo tanto su capacidad de concentración está limitada hasta que la longitud aumente con la edad. La acidez de la orina del prematuro tiene un pH de 5.5, de donde se infiere que su riñón es capaz de acidificarla; su hipotonicidad se debe a que contiene pocos solutos (700 miliosmoles/litro) y además escasa urea, porque toda la proteína es empleada en formar protoplasma para mantener el ritmo de crecimiento adecuado. Interviene en la patogénesis del agua, electrolitos y equilibrio ácido-base.

APARATO CARDIOVASCULAR.- El corazón es el primer órgano que funciona en la vida embrionaria y por ende es el mejor desarrollado en el prematuro; sin embargo, pueden encontrarse ciertas deficiencias por inmadurez sobre todo en lo que respecta a su contractilidad y tal vez a su

irritabilidad y conductividad. El trabajo del corazón del prematuro en relación con el peso corporal es considerablemente mayor que en el adulto y si se estima que el volumen de su sangre total al nacimiento es de 10% de su peso, el volumen-minuto pasa fácilmente de 500 ml. Lo común es encontrarse ritmo fetal con frecuencia entre 90 y 180 por minuto con promedio de 120.

Se pueden encontrar arritmias irregulares de tipo respiratorio; es posible que las primeras se deben a trastornos del sincicio de tipo neurovegetativo, producidas por la misma inmadurez. Los prematuros pueden padecer hipotensión e hipovolemia, debido a que la pérdida sanguínea es exagerada para su pequeño tamaño. La persistencia del conducto arterioso es un problema frecuente que puede provocar una insuficiencia cardíaca congestiva.

SISTEMA SANGUINEO.- El promedio de eritrocitos es de 4 a 5 millones por mm^3 ; las formas jóvenes se encuentran aumentadas conteniendo Hb fetal; es normal que los eritroblastos lleguen a cifras de 3 a 5 mil $\times \text{mm}^3$ cuya causa es la presencia de eritropoyesis extramedular. La sangre del prematuro contiene mayor cantidad de Hb fetal que la del recién nacido de término. La Hb fetal se puede encontrar en el 75% del total y desciende a razón de 3 a 4 g/semana

El hematocrito presenta valores entre 48 y 72 y desciende en las primeras semanas a cifras de 28 a 34.

Los leucocitos se encuentran en cantidades inferiores a las de los niños de término, con cifras de 7 y 18,000 mm^3 con predominio de neutrófilos.

SISTEMA NERVIOSO.- El mal desarrollo del sistema cerebroespinal se manifiesta por hipotenia e inercia muscular, llanto débil y corto, reflejos lentos y en ocasiones abolidos. Consecuencia de una incorrecta transmisión de estímulos ocasionados por la mielinización incompleta, sobre todo en las sinapsis lo cual trae como consecuencia deficiencias en el funcionamiento de todos los órganos; por lo general en niños con peso inferior a 1,400 g; faltan los reflejos de succión y deglución por lo que al alimentarlos se deben usar sondas, de lo contrario se corre el peligro de aspiración de vías aéreas. En los que pesan más de 1,200 g las pupilas habitualmente reaccionan a la luz. Puede estar muy disminuido el reflejo tusígeno; el reflejo tónico de prensión es bilateral y simétrico y se considera patológico su asimetría.

LABILIDAD TERMICA.- El prematuro tiene tendencia a la hipotermia, llegando a grados extremos de 35 GC o menos.

Se atribuye a la inmadurez del centro termoregulador, al escaso aporte calórico que recibe durante los primeros días de edad, y la delgadez de la piel y superficialidad de los vasos capilares debido al escaso tejido graso, lo que favorece la irradiación de calor; además de la deficiente reacción en la vasodilatación y vasoconstricción.

INMADUREZ INMUNOLOGICA.- El prematuro es muy susceptible a las infecciones ya que es mal productor de anticuerpos y el aporte de inmunoglobulinas maternas es mínimo, al no completarse el tiempo de gestación. Las inmunoglobulinas se sintetizan tardíamente, principalmente a la IgA relacionadas con la inmunidad a los gérmenes gram negativos-- que tanto afectan a éstos niños.

CARACTERISTICAS NEUROLOGICAS. (2,10)

La exploración neurológica ha sido ampliamente estudiada por Saint-Anne-Dargassies, Amiel Tison, Dubowitz (Ver cuadro número III) y otros, y mediante éste parámetro determinamos también la edad gestacional de un niño.

Seguramente un exámen neurológico detallado cuidadosamente realizado revelará más detalles que uno superficial. -

Probablemente la información más fiable y rápida de una evaluación neurológica es la obtenida al explorar al recién nacido prematuro durante la fase precedente del examen físico (Ver cuadro IV y V). Con la experiencia el examinador es capaz de realizar dos exámenes simultáneamente: esto es, los exámenes de los órganos y sistemas fisiológicos y una evaluación neurológica simultánea. Se puede examinar la simetría postural y la de los movimientos, el tono muscular y las respuestas al ser el niño manipulado, mientras se está evaluando otras partes del cuerpo. Se anotará cuidadosamente la magnitud del llanto, así como si es de tono agudo o no. Cuando el recién nacido prematuro está llorando se deben buscar parestias del VII par craneal.

EL EXAMEN NEUROLOGICO comprende: 1.- Estudio del tono activo y pasivo; 2.- Búsqueda de los automatismos primarios (arcaicos); y 3.- Búsqueda de los reflejos osteotendinosos, cutáneo-abdominales y cutáneo-plantares; describiremos cada uno de ellos.

TONO PERMANENTE O PASIVO.- Es resultante de elasticidad y contractilidad del muslo.

LA EXTENSIBILIDAD DE LOS MUSCULOS DEL CUELLO.- Se aprecia por la rotación forzada de la cabeza: el mentón es acercado desde el hombro derecho al hombro izquierdo; se nota -

la amplitud del movimiento y el grado de resistencia en -
contrado, normalmente el mentón queda por delante del a -
cromion de forma simétrica.

LA ACTITUD DE REPOSO DE LOS MIEMBROS SUPERIORES.- Es en -
flexión; al extenderlos, vuelven pasivamente a su posi- -
ción anterior una vez que el explorador lo ha dejado. Es -
el retorno en flexión de los miembros superiores: la res-
puesta es simétrica.

MANIOBRA DE LA BUPANDA.- Consiste en un acercamiento for-
zado de la mano hacia el hombro opuesto: este movimiento -
normalmente encuentra una resistencia que dificulta que -
la mano llegue al hombro y que el codo pase la línea me-
dia. Esta prueba explora el tono de los músculos proxima-
les.

EL ANGULO POPLITEO.- Se mide con el niño en decúbito dor-
sal, estando apoyadas las nalgas sobre la mesa de explorá -
ción. Los muslos están flexionados sobre la pelvis, se -
alejan las piernas de los muslos hasta lograr un puente -
de fuerte resistencia: El ángulo es normalmente de 90° -
(tono de isquión-piernas); en los nacidos con presenta -
ción de nalgas es más abierto.

EL ANGULO DE DORSIFLEXION DEL PIE.- No se encuentra ningú -
na resistencia al llevar el dorso del pie a contactar con

la cara anterior de las piernas. Manifiesta la larga duración de la compresión del feto apretado sobre sí mismo in útero, y refleja la edad gestacional. No tiene significación más que durante los primeros días de vida, ya que habiendo cesado la compresión intrauterina, poco a poco reprinde un valor que está en relación con la calidad del tono de base.

LA MANIOBRA DE ACERCAMIENTO TALON-OREJA.- Explora el tono de los músculos proximales: estando el niño en decubito dorsal, y teniendo los miembros inferiores extendidos, se les acerca hacia la cara, logrando un ángulo de 90° ; más allá se encuentra una resistencia que bloquea su curso.

EL ANGULO DE LOS ADDUCTORES.- Se busca con la abducción forzada de los muslos mientras se mantienen las extremidades inferiores en extensión; su amplitud normal es de unos 70° .

LA FLEXION ANTERIOR DEL TRONCO.- Explora el tono de los músculos posteriores: estando el niño en decubito dorsal, se flexiona su pelvis sobre el abdomen, haciendo juego con la charnela lumbosacra; se aprecia el grado de resistencia encontrado y la amplitud del movimiento pasivo.

LA FLEXION LATERAL PASIVA DEL TRONCO.- Explora los músculos laterales.

Si a éste nivel se detecta una anomalía del tronco, es necesario buscar la asociación con una asimetría con el tono del cuello y de los miembros del mismo lado: en este caso se traduce una afectación homogéna de un hemicuerpo.

TONO ACTIVO.- Es apreciado por el enderezamiento de diferentes segmentos: cabeza, miembros inferiores, tronco, enderezamiento global.

EL ENDEREZAMIENTO DE LA CABEZA.- Explora los músculos del cuello: flexores y extensores. El niño en decubito dorsal es cogido por las muñecas o por los hombros y elevado ligeramente para despegar la cabeza del plano de la mesa de exploración. Una ligera presión de las muñecas refuerza el tono de la base. Normalmente, la cabeza se coloca un instante corto en el eje del tórax elevado; por lo menos se vé contraerse los esternocleidomastoideos y como la cabeza sigue un poco los movimientos.

EL ENDEREZAMIENTO DE LOS MIEMBROS INFERIORES.- Pone en juego los músculos extensores. Colocado en posición vertical, sobre un plano duro, el recién nacido toma un apoyo-plantar sólido. El explorador refuerza esta reacción tónica activa ejerciendo presiones repetidas sobre los hombros. Normalmente, las piernas se extienden y se asiste a la difusión de la reacción de extensión a la pelvis, des-

pués al tronco y al cuello, realizando un enderezamiento global.

EL ENDEREZAMIENTO DEL TRONCO.- El niño se mantiene por la pelvis contra el cuerpo del explorador, con el tronco flexionado hacia delante de su mano derecha, el examinador solicita el apoyo plantar, movilizand^o las articulaciones tibiotarsianas. El enderezamiento de los miembros inferiores se produce e induce al de los otros segmentos: el niño adquiere progresivamente la posición vertical aplicando su dorso sobre el tórax del explorador.

AUTOMATISMOS PRIMARIOS. Son reacciones motrices que, por un estímulo dado, se desarrollan de forma determinada e idéntica en el tiempo. Son buscados repetidas veces en un mismo niño y en momentos diferentes, ya que las respuestas obtenidas pueden ser variables.

PUNTOS CARDINALES.- Estímulos con el dedo, ligeros y repetidos, repartidos sucesivamente (según los puntos cardinales) en las comisuras labiales derecha y después izquierda, posteriormente, a las partes medias de los labios superior e inferior, conducen la cabeza, los labios y la lengua hacia el punto estimulado. Lo esencial de la respuesta reside en el hecho en que los movimientos de la ca

beza se efectúan en el mismo sentido que la estimulación-desencadenando movimientos de flexión, extensión y rotación lateral del cuello.

PREHENSION.- Una estimulación de la cara palmar de los dedos provoca su flexión sobre la presa propuesta, posteriormente una difusión de la fuerza tónica a los músculos flexores de la muñeca hasta el codo; ejerciendo lentamente una ligera tracción hacia lo alto, se puede levantar al niño por encima de la mesa de exploración.

REFLEJO DE MORO.- Es provocado por cualquier maniobra que produzca una movilización rápida de los músculos de la nuca. El niño es cogido dulcemente por las muñecas y atraído hacia arriba con la finalidad de desplazar el punto de apoyo occipital sin hacerle perder contacto con la mesa de exploración. Al soltar las muñecas se provoca la vuelta de la cabeza a su posición inicial: es éste cambio que desencadena el automatismo. La respuesta se descompone en tres tiempos: 1.- Abducción de los brazos y extensión de los antebrazos sobre los brazos. 2.- Apertura de las manos. Es el tiempo más significativo de la calidad de la reacción; y 3.- Llanto: es el testimonio del reflejo de moro perfecto en un recién nacido a término.















































LA EXTENSION CRUZADA.- Estando el niño en decubito dorsal y en reposo, se coloca una pierna en extensión presionan-

do sobre la rodilla y se estimula la planta del pie del mismo lado. La reacción es cruzada y se realiza en 3 tiempos: 1.- Flexión; 2.- Extensión y 3.- Adducción del pie libre, acercándose hacia el pie estimulado.

EL PASO DEL BRAZO.- El recién nacido está colocado en decubito prono, con la cara apoyada sobre el plano de la mesa de exploración y los miembros superiores extendidos a lo largo del tronco. El niño coloca su cabeza lateralmente con el fin de que quede libre su nariz y poder inspirar mejor. En un segundo tiempo flexiona lentamente el miembro superior del lado de la cara libre y coloca la mano delante de la boca. Si el explorador se opone a la rotación de la cabeza, la reacción es bloqueada.

LA MARCHA AUTOMÁTICA.- Manteniendo verticalmente al recién nacido sostenido por las axilas, el contacto plantar con la mesa de exploración provoca un movimiento activo y posteriormente enderezamiento de los miembros inferiores; si se le inclina hacia delante ligeramente, efectúa movimientos alternantes de flexión-extensión de los miembros inferiores que lo propulsan.

LOS REFLEJOS.- De entre los reflejos osteotendinosos, el reflejo rotuliano se encuentra en un 90% de los casos, el

SIGNO NEUROLOGICO	CALIFICACION					
	0	1	2	3	4	5
POSTURA						
MARCO DE VENTANA						
DORSIFLEXION DEL PIE						
RESORTE DEL BRAZO						
RESORTE DE LA PIERNA						
ANGULO POPLITEO						
TALON OREJA						
BUFANDA						
CAIDA DE LA CABEZA						
SUSPENSION VENTRAL						

TOMADO DE: DUBOWITZ, DUBOWITZ, AND GOLDBERG, CLINICAL ASSESMENT OF GESTATIONAL AGE, THE J. OF PED. 77:1, 1971.

DATOS DE EXPLORACION NEUROLOGICA, UTILES PARA HACER LA VALORACION CLINICA DE LA EDAD GESTACIONAL

SIGNOS	TIEMPO DE GESTACION EN SEMANAS																					
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
Talón orja	Sin resistencia						Ligera resistencia						Difícil		Casi imposible		Imposible					
Signo de la bufanda	Sin resistencia						" "						Resistencia mínima		Ligera resistencia		Difícil					
Tono de los flexores del cuello	Ausente						Ligero						Regular		Bueno							
Flexores del cuello	Ausente						" "						Mínima		Regular							
Moro	Ligeramente aparente		Completo, aceptable				Bueno, completo				Sin abducción de los brazos				Completo con abducción de los brazos							
Reac. pupilar a la luz	Ausente						Presente															
Reflejo de prehensión	Difícil		Regular				Sólido, participa el brazo						Se levanta de la superficie en que está acostado									
Reflejo de búsqueda	Mínimo, con ayuda		Bueno con ayuda				Bueno															
Estimulación cruzada de los miembros inferiores	Ligera contracción						Contracción				Contracción y extensión				Contracción, extensión y abducción							
Marcha automática	Ausente						" "						Mínima		Regular con las puntas		Buena, con el talón					
End. de brazo	Ausente						" "						Ligera				Buena					
Reflejo supratentorial	Ausente						Aparece						Presente									
Ojos siguen a la luz	Ausente						Aparece						Presente									

FUENTE: Lubchenco L. O. Assessment of Gestational Age and Development at Birth. Ped. Clinics of N.A. Vol. 17: 11-145, 1970.

Aquíleo en un 50% de los casos después del 50. día de vida.

SIGNO DE BABINSKI.- La extensión lenta y majestuosa del primer dedo del pie, asociada a la extensión y movimiento en abanico de los otros cuatro dedos del pie, se encuentra excepcionalmente en el recién nacido normal (3% de los casos) y, por lo tanto guarda todo su valor semiológico.

En el recién nacido responde al estímulo cutáneo plantar tanto con una extensión de los dedos de los pies, como una flexión o de forma indiferente.

REFLEJOS CUTANEOABDOMINALES.- Están ausentes al nacimiento.

REFLEJO DE MAGNUS.- Inmediato, constante y rápido, es un signo neurológico negativo: al volver la cabeza del niño hacia un lado, los miembros de este lado se colocan en extensión, mientras que los del lado opuesto se flexionan.

DIAGNOSTICO.

Para llegar al diagnóstico de prematuridad es necesario estudiar en forma conjunta todos los parámetros que se han descrito, es decir: 1.- Conocer la fecha de última menstruación; 2.- Somatometría (peso, talla y perímetros); 3.- Cuadro clínico (características anatómicas, fisiológicas y neurológicas); 4.- Exámenes de laboratorio y Gabinete.

LABORATORIO. (11)

Los exámenes de laboratorio nos orientan para poder descartar patología agregada así como para el control del prematuro. Entre ellas tenemos en primer lugar la Biometría hemática que nos orienta si existe o no anemia por transfusión feto-placentaria o feto-feto y a partir de la segunda semana es útil para descartar proceso hemolítico, policitemia o anemia por deficiencia de hierro. La fórmula blanca y sudiferencial siempre son orientadoras hacia la posibilidad de infecciones. Las pruebas de coagulación deben tomarse en cuenta por la frecuencia de hemorragias por hipofibrinogenemia; de éstas el tiempo de protrombina es el más importante ya que mide en forma indirecta la segunda fase de la coagulación por deficiencia de factores dependientes de la vitamina K, ocasionada por inmadurez hepática. También podemos hacer uso de la determinación de electrolitos séricos (sodio, potasio, cloro) además del CO_2 y pH que son de gran ayuda para la corrección del desequilibrio ácido-base; y otro parámetro importante es determinar calcio sérico y glucosa que son orientadores o confirman el diagnóstico oportuno de la hipocalcemia o hipoglucemia, tan temidos en estas edades. Es necesaria siempre la obtención de cultivos tanto de cateteres osondas aplicadas como de sangre ante la presencia de infecciones.

GABINETE. (11)

Los estudios radiológicos son necesarios para determinar el diagnóstico de la edad fetal. El centro de osificación distal del fémur aparece a las 36 semanas de gestación y el proximal de la rodilla a las 38 semanas, sin embargo estos datos radiológicos pueden aparecer tardíamente en los niños de bajo peso.

ELECTROENCEFALOGRAMA.- El electroencefalograma es útil también para ayudar a determinar la edad gestacional. A las 24 semanas de gestación hay ritmos de 0.5, 1, 8 y 10 ciclos por segundo. A las 28 semanas predominan los ritmos de 5 ciclos/seg.; a las 32 semanas el registro tiende a ser continuo y los ritmos que dominan son de nuevo 1,8 y 10 ciclos-seg. Entre la 36 y 41 semanas se manifiesta la diferencia entre la vigilia, el sueño activo y el sueño tranquilo.

COMPLICACIONES. (9,11,14,15,16)

Son muchas las complicaciones que puede presentar un niño prematuro; solo mencionaremos y describiremos algunas de las más frecuentes como son: 1.- Síndrome de dificultad respiratoria (membrana hialina, neumonía por aspiración -- Neumotórax); 2.- Apnea recurrente; 3.- Hipocalcemia; 4.- Hipotermia; 5.- Hipoglicemia; 6.- Infecciones; 7.- Hiperbi

lirrubinemia y 8.- Fibroplasia retrolental.

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA (SDR). Antes denominado síndrome de insuficiencia respiratoria idiomática (SIRI) atelectasia pulmonar difusa y mejor conocido desde el punto de vista anatomopatológico como enfermedad de membrana hialina. Este padecimiento continua siendo una causa principal de mortalidad neonatal en los primeros días de vida. Su frecuencia es variable de acuerdo con la edad gestacional. Así como en los niños menores de 28 semanas se presenta en 60%, en los de 32-36 semanas 15 al 20% y en los de 37 semanas o más en 5%. Existen factores predisponentes que se han asociado con la aparición de SDR como prematuridad, nacimiento por cesárea, hijos de madre diabética, hemorragia aguda anteparto, segundo gemelo y asfixia al nacimiento. Es más frecuente en los recién nacidos del sexo masculino en los que existe antecedentes de un hermano prematuro que padeció SDR.

Los dos principales factores que condicionan el problema son hipoperfusión pulmonar consecutiva a la hipoxia y a la acidosis, y atelectasia alveolar originada por la ausencia o disminución del agente tensioactivo o surfactante alveolar. Debe pensarse en este padecimiento en todo niño prematuro con uno o varios factores predisponentes de los ya mencionados, que desde los primeros minutos y horas de la-

vida comienza con insuficiencia respiratoria con gravedad progresiva. El cuadro clínico se manifiesta por polipnea - quejido respiratorio, tiros intercostales, retracción xi - foidea, alateo nasal y en la auscultación pulmonar hay disminución importante del ruido respiratorio y ocasionalmen - te estertores alveolares. En los casos muy graves o sin - tratamiento adecuado la muerte puede ocurrir en las prime - ras seis u ocho horas de vida.

La Rx de Tórax AP típica revela infiltrado reticulogranu - lar (imagen de vidrio desnulado o esmerilado) con bronco - grama dereo que rebasa la silueta cardiaca, y la Rx. de Tórax lateral puede mostrar una "joroba" del hemidiafragma. En ocasiones la imagen radiologica típica tarda de 12 a 24 horas en establecerse y a veces en los casos muy graves el infiltrado es tan denso que no puede delimitarse la silue - ta cardiaca.

NEUMONIA POR ASPIRACION.- El niño tiene gran susceptibili - dad a la neumonía cuando es prematuro. La enfermedad puede adquirirse dentro del útero, al nacer o después. La aspiración puede cooperar a que se produzca una neumonía adquirida en éstos lactantes prematuros en los primeros días de - la vida. A menudo se descubre Neumonía en el prematuro ne - queño concomitante con hemorragia subaracnoidea o intraven - tricular, con formación de membrana hialina o con ambos -

procesos. En los niños prematuros muy pequeños se presenta la muerte dentro de las 8 a 24 horas después del nacimiento sin ningún signo de infección pulmonar presente. El niño presenta cianosis, hipotermia, respiración muy irregular - con periodos alarmantes de apnea y cianosis. En los campos pulmonares se auscultan estertores crepitantes finos. En resumen la neumonía del prematuro pequeño en el primero o segundo día de su vida puede escapar al diagnóstico por el examen físico. La neumonía es de una gravedad extrema en el prematuro pequeño, no fallecen todos, pero es muy elevado el tanto por ciento de defunciones.

NEUMOTORAX.- El neumotórax espontáneo es más frecuente en los primeros días de la vida que en cualquier otro momento de la infancia. Es obvio que el pulmón corre el peligro de romperse si se somete a una presión excesiva durante la resucitación. Los síntomas que se presentan son taquipnea, cianosis y asimetría torácica, irritabilidad y timpanismo a la percusión torácica. Es pues importante, descartar esta patología en aquellos niños a los cuales se han brindado maniobras de resucitación.

APNEA.- Puede definirse un periodo apneico como la cesación de la respiración acompañada de bradicardia o cianosis. La bradicardia y la cianosis se presenta normalmente-

tras 20 segundos de apnea, aunque puede aparecer más rápidamente en el recién nacido prematuro pequeño. La mayoría de los recién nacidos prematuros muy pequeños (menos de 30 semanas de edad gestacional) tendrán periodos apnéicos ocasionales. Un 25% de todos los prematuros menores de 1,800g (34 semanas) presentarán como mínimo un episodio apnéico. Estos periodos se inician generalmente en el primero o segundo día de vida. La apnea puede asociarse a la hipoxemia, depresión del centro respiratorio (hipoglicemia, hipocalcemia, hemorragia intracraneal), líquidos en las vías aéreas superiores durante la alimentación o inmediatamente después del parto, alteraciones en la temperatura corporal del niño y la obstrucción de vías respiratorias.

La mayoría de los periodos apnéicos en los recién nacidos prematuros responden a la estimulación táctil; los que no responden a dicha estimulación deberán someterse a respiración asistida.

HIPOCALCEMIA.- Puede presentarse hipocalcemia en niño prematuro por dos situaciones: 1.- En la tetania que ocurre dentro de las primeras 24 horas de vida por factores pre-disponentes como son la propia prematuridad y las complicaciones maternas como la toxemia y diabetes; 2.- Tetania postácidosis: cuando se ha aplicado bicarbonato después de haber usado éste medicamento en grandes cantidades para co

regir la acidosis de las primeras 24 horas de vida. Tetanias tardías son aquellas que se presentan al final de la primera semana de la vida en la que actúan predominantemente la leche empleada en la alimentación.

En la leche materna hay 31-33% del calcio de la vaca; pero con relación al calcio/fósforo 2:1, que facilita la absorción; en la leche de vaca es de 1.35 : 1 .

HIPOTERMIA.- La pérdida de temperatura a través de la piel es debido a la desproporción entre el peso y la superficie corporal lo cual es un factor determinante para la hipotermia del prematuro, así como la inmadurez del centro termoregulator para un control adecuado. Por éste motivo es necesario instalar al paciente en un medio adecuado, una incubadora, ya que la exposición lleva al paciente a un mayor consumo de oxígeno, hipoglicemia y acidosis metabólica

HIPOGLICEMIA.- Es muy frecuente en niños prematuros e hijos de madre diabética, la hipoglicemia sintomática (glicemia menor de 20 mg/100 ml.) es más frecuente en el sexo masculino y se presenta en las primeras 12 horas de vida. Puede prevenirse; con la alimentación precoz, en caso de presentarse se administrará solución glucosada inicialmente al 50% a razón de 1 ml/kg, diluida con agua en proporción de 1:3 y mantenimiento con solución Glucosada al 15%.

Los síntomas de hipoglicemia son: letargia, anorexia, alimentación defectuosa, hipotonía y dificultad respiratoria son mucho más frecuentes que la irritabilidad o convulsiones. Muchos niños cursan asintomáticos a pesar de su cifra baja de glucemia. Hay pruebas de que la hipoglicemia persistente aún cuando los niños estén asintomáticos produce consecuencias nocivas.

INFECCIONES.- Debido a la insuficiencia del sistema inmunológico del niño prematuro es muy lábil a las infecciones, lo cual se agrava ante la necesidad de maniobras externas de sostén (cateterización umbilical, intubación orotraqueal, alimentación parenteral, etc.)

HIPERBILIRRUBINEMIA.- En el niño prematuro existe inmadurez hepática para una adecuada conjugación de la bilirrubina y aumento consecuente de sus niveles. Se sabe que concentraciones séricas de bilirrubinas bajas aún de 10.5 mg por % llegan a producir kernicterus.

FIBROPLASIA RETROLENTAL.- (1)

La fibroplasia atrás del cristalino es un trastorno vascular primario de la retina que ocurre en los prematuros. La enfermedad aparece casi de manera exclusiva en prematuros de peso inferior a 2,500 g y que han recibido cantidades excesivas de oxígeno durante los primeros diez a catorce

días de vida, esto se debe frecuentemente cuando se emplea grandes concentraciones de oxígeno para el tratamiento del síndrome respiratorio.

La vascularización periférica de la retina no se ha completado sino hasta el nacimiento de un embarazo de 9 meses de duración. Los vasos sanguíneos retinianos periféricos están inmaduros y son extremadamente sensitivos al oxígeno, respondiendo con vasoconstricción y obliteración cuando posteriormente las concentraciones de oxígeno son reducidas los vasos se dilatan y proliferan pudiendo formarse membranas vasculares que se extienden hacia la cavidad del vítreo. Puede ocurrir el desprendimiento de la retina.

Es esencial que los Pediatras estén conscientes de lo que puede producir el tratamiento con oxígeno a altas concentraciones en el niño prematuro.

HIPOPROTROMBINEMIA.- La hipoprotrombinemia habitual en el recién nacido es más acentuada en el prematuro y esta situación predispone con facilidad a hemorragias que adquieren importancia y gravedad. Los sitios más frecuentes de hemorragia son: el cordón umbilical, el tejido celular subcutáneo, la conjuntiva ocular, el aparato digestivo y los territorios cerebrales. La síntesis de la vitamina K está disminuida por las deficientes condiciones digestivas.

La hematopoyesis está alterada por la inmadurez de la médula ósea y los islotes hematopoyéticos del hígado y bazo.

TRATAMIENTO DEL NIÑO PREMATURO. (5,11)

Internacionalmente se considera al niño prematuro como un paciente de alto riesgo. Los recién nacidos con peso de más de 1,500 g se adaptan mejor al medio extrauterino que los menores de este peso, los cuales requieren de un manejo más agresivo. El cuidado especial del niño prematuro se resume en dos puntos: El Particular y el General.

En cuanto al primero comprende una serie de variables que influirán de manera definitiva en el tipo de cuidado que debe brindarse al neonato, es decir esto varía de acuerdo a la edad gestacional del producto y si existe o no patología agregada (Sufrimiento fetal, asnea neonatal, síndrome de insuficiencia respiratoria o alteraciones metabólicas: hipocalcemia, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia). Los cuidados generales comprenderán aquellos que rutinariamente se prestan a todo niño recién nacido como son: aspiración de secreciones, bucofaríngea y nasal, ligadura del cordón umbilical, profilaxis oftálmica, control térmico, lavado gástrico, permeabilidad anal y somatometría.

Al recibir un prematuro con problemas, el médico realizará las medidas necesarias de asistencia y reanimación de acuerdo al caso, si fuera necesario en la misma sala de expulsión. Un parámetro que debe tomarse muy en cuenta es el control de temperatura corporal del prematuro, para evitar

que el niño se autoconsume al disminuir importantemente la temperatura corporal, por lo que en cuanto sea posible deberá trasladarse a incubadora previamente preparada con oxígeno y humedad adecuados.

Debe valorarse el estado general del niño mediante los métodos Apgar y Silverman Anderson y actuar de acuerdo a los datos alterados que señalen éstos métodos.

Después que se han brindado los cuidados generales al recién nacido prematuro y no se logra reanimarlo deberemos aplicar oxígeno a presión positiva la cual no debe ser mayor de 35 cm. de agua o si es necesario llegar hasta intubación orotraqueal para administración directa de oxígeno lo cual permite distender los alvéolos y con ellos el intercambio gaseoso.

En ocasiones se obtiene el prematuro con depresión respiratoria por el uso de drogas analgésico-anestésico a la madre habiendo necesidad de administrar medicamentos intravenosos del tipo de los antagonistas de narcóticos como son naloxona, de barbitúricos como dexapram, de alcalinizantes como el bicarbonato de sodio o de elementos para proporcionar energía como dextrosa al 5 ó 10%, etc.

Debe canalizarse arteria y/o vena umbilical como procedimiento de urgencia además para la toma de productos sanguíneos, determinación de PVC y administración de líquidos y electrolitos; pero una vez estabilizado el paciente es mejor canalizar una vena periférica y retirar onfalocclisis.

En la Sala de terapia intensiva el niño prematuro debe que dar instalado en incubadora que funcione adecuadamente para mantener la temperatura corporal estable entre 36° y 37° centígrados, con humedad entre 60 y 85 %, oxígeno al 40% y en posición de rossiere. Los líquidos parenterales se manejarán a 65 ml/kg/día en las primeras 24 a 48 horas y se reajustarán de acuerdo a sus ingresos y egresos.

El bicarbonato se manejará a razón de 2 a 3 Meq/kg controlando el uso de este medicamento de acuerdo a los resultados de Gasometría.

Al apreciar mejoría en las condiciones clínicas, fundamentalmente el parámetro respiratorio se iniciará administración de líquidos orales como dextrosa al 5 o 10% mediante sonda nasogástrica u orogástrica para evitar esfuerzo y consumo de calorías extras así como riesgos de broncoaspiración. Si es bien tolerada la solución oral puede iniciarse fórmula láctea de acuerdo a requerimientos.

El oxígeno y la humedad se van disminuyendo paulatinamente hasta suprimirse lo cualse logra en la mayoría de los pacientes cuando pesan de 1,600 g; se mantiene en incubadora hasta que alcanzan un peso de 1,800 g en que se prueba tolerancia al medio apagando la incubadora en forma intermitente para pasarlos en cuna abierta en sección especial de donde egresan a su domicilio para cuando sus condiciones lo permitan y alcance el peso exigido en cada servicio.

ALIMENTACION DEL PREMATURO. (11)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Se empleará sonda nasogástrica cuando el bebé posea un reflejo de succión y deglución débil o se cansa fácilmente. Actualmente se cree que la alimentación oral debe de iniciarse precozmente después de un periodo corto de ayuno que varía de 3 a 6 horas. Se inicia con líquidos orales de acuerdo con la capacidad gástrica del prematuro calculando se a la fórmula que dice: Capacidad gástrica es igual a la centésima parte del peso del niño menos 3 ml.

Cualquiera que sea el tipo de alimentación elegida debe contener los siguientes elementos básicos:

Agua.- calculada de 130 a 150 ml/kg/día para mantener su balance hídrico debiendo mantener una concentración de la fórmula 0.7 calorías x ml.

Proteínas: Necesita un mínimo de 4g/kg/día.

Grasas: El prematuro tiene dificultad para digerir y absorber grasas animales, se le debe administrar ácidos grasos de cadena corta aportando los esenciales (linoleico, oleico, palmítico, estearico). Los requerimientos de la dieta son: 3 g/kg/día.

Carbohidratos: El niño pretérmino es capaz de digerir, absorber y utilizar carbohidratos en grandes cantidades por lo que se recomienda 12 g/kg/día.

Vitminas y Minerales: Los requerimientos de vitaminas se -

gubren con las contenidas en la leche de vaca a excepción de la vitamina C que suplementa a razón de 25 a 50 mg/día.

Vitamina E.- A dosis de 15-25 U.I. cada 24 Horas.

Vitamina D.- A dosis de 400 Unidades/día, debe aplicarse - mientras dure la hospitalización.

Vitamina A.- Se administra a razón de 1,500 Unidades-día- debido a su reserva hepática incompleta.

Hierro.- Es necesario para reservas corporales que estos- pacientes tienen disminuidas; se administrará a partir de los 21 días de edad a dosis de 10 mg. diarios.

Después de haberse estudiado varios productos lácteos en forma comparativa y su repercusión sobre el crecimiento y desarrollo del prematuro se ha llegado a la conclusión que las leches maternizadas llenan los requisitos del prematuro, sin embargo, la leche ideal sigue siendo la materna. La madre que desee alimentar a su niño prematuro enfermo o debilitado, podrá lograrlo si se le proporciona indicación es precisas. Deberá vaciar sus pechos varias veces al día con un tiraleche o mediante compresión manual para mantener la lactancia hasta que su bebé empiece a succionar el pezón.

CUIDADOS DEL NIÑO RECIENTE NACIDO PREMATURO.

Los cuidados del prematuro están basados en cuatro puntos- fundamentales: 1.- Vigilancia; 2.- Respiración; 3.- Termorregulación y 4.- Alimentación.

En ella radica la esencia misma del cuidado especial, consiste en la evaluación por uno o varios observadores, los cuales registran los signos vitales (FC, FR, temp. como - ral), los ingresos y egresos de líquidos, identificación e interpretación de signos sutiles de problemas que inicien, identificación de crisis de apnea, densidad calórica de la fórmula láctea, cantidad, tipo y vía de administración de líquidos, estado neurológico y registro horario de Silverman. El cuidado especial del niño prematuro requiere durante las 24 horas del día de suficiente personal de enfermería, médico y paramédico, quienes deberán estar bien capacitados para esta función. Tanto desde el punto de vista teórico como práctico, ya que sin esta condición el equipo electrónico más preciso resultaría inútil, sin embargo este equipo no sustituye a la observación directa de datos clínicos fundamentales como son la aceptación de la fórmula láctea, si hay o no distensión abdominal, la presencia de temblores, crisis convulsivas, ictericia, cianosis, palidez, etc.

RESPIRACION.

Tiene dos características principales: Tipo abdominal: elevación del abdomen a la inspiración, seguida de un aplanamiento a la espiración.

Ritmo periódico: Sucesión de inspiraciones y espiraciones de amplitudes sucesivamente crecientes y posteriormente de crecientes hasta llegar a una nueva pauta de unos segundos. Es posible la aparición de apneas, de frecuencia y duración variable. Si dura menos de 20 seg., no tiene ninguna significación patológica, su aparición puede persistir durante algunas semanas, la adquisición de un ritmo respiratorio regular es un índice de maduración. En el caso de que dure más de 30 seg., se produce una cianosis marcada con bradicardia y la vuelta a la respiración es más difícil. La repetición de apnea justifica la monitorización del niño y un tratamiento sintomático (ejemplo: estimulación táctil, teofilina de 1.5 a 4 mg/kg cada 6 horas, por vía oral, distensión alveolar continua, oxigenoterapia, etc

TERMORREGULACION.- Para la interpretación y manejo de este parámetro es necesario tener en mente que el niño prematuro del ambiente intrauterino al extrauterino está expuesto a una diferencia de temperatura ambiental de por lo menos 10°C . El niño prematuro tiene además una relación corporal x peso elevado, menos producción de calor a menor edad gestacional control vasomotor deficiente, gran conductancia térmica y mínimo aislamiento térmico.

Si un niño prematuro se encuentra por debajo de su zona de neutralidad térmica como consecuencia de un mal control de

ambiente térmico experimentará un aumento en el consumo de oxígeno, en consecuencia podrá presentar acidosis, hipoglucemia, estado de choque, apnea, etc. por lo que es fundamental el control adecuado de la temperatura corporal en este tipo de niños, lo cual puede lograrse con incubadora o el uso de calentador radiante.

ALIMENTACION.

Se sabe que en las últimas semanas de gestación el neonato adquiere una reserva significativa de nutrimentos y que existen diferencias notables entre el niño prematuro y el de término en cuanto a su contenido de agua, carbohidratos, proteínas y grasas. Cuando el prematuro sacrifica sus escasas reservas de glucógeno y oligoelementos, esto lo lleva en caso de sobrevivir, a la consecuencia más dañina, que es la reducción irreversible en el tamaño y en el número de células del cerebro.

En el tratamiento del prematuro se habla de alimentación por lo que no se comentará más sobre éste apartado.

BIBLIOGRAFIA.

1. Kempe C.H.; Silver H.K.; O'Brien D.- Ojos.- Diagnóstico y Tratamiento Pediatricos. p.p. 263; 1978; Editorial - El Manual Moderno.
2. Laugier J.; Gold F.; Exámen Clínico del recién nacido - de término.- Manual de Neonatología. p.p. 50 a 55; 1980 Masson Editores.
3. Laugier J.; Gold F.; Anomalías de maduración y de crecimiento.- Manual de Neonatología. p.p. 64 al 71; 1980 ; Masson Editores.
4. Schaffer A.J.; Avery M.E.; Crecimiento fetal y adaptaciones neonatales.- Enfermedades del Recién Nacido. p.p 57 a 64; 1981; Salvat Editores S.A.
5. Schaffer A.J. Avery M.E.; Recién nacido de menor tamaño Enfermedades del Recién nacido. p.p. 57 a 64; 1981; - - Salvat Editores, S.A.
6. Hellman L.M.; Pritchard S.A.; Ralph M.W.- Anomalías del embarazo.- Obstetricia Williams. p.n. 459 a 462 ;1978; Salvat Editores S.A.
7. Cloherty S.P. ; Slark A.R. ; Exámen inicial del recién-nacido normal; Manual de Cuidados Neonatales. p.p. 69 a 74; 1984; Salvat Editores S.A.

8. Cloherty S.P.; Stark A.R.; Identificación del recién nacido de alto riesgo; y evaluación de la edad gestacional.- Manual de Cuidados Neonatales. p.p. 75 a 80 - 1984; Salvat Editores S.A.
9. Klaus M.H.; Fanaroff A.A. ; Problemas respiratorios; - Asistencia del Recién nacido de alto riesgo. p.p. 203 a 206; 1981; Ed. Médica Panamericana S.A.
10. Torroella J.M.; El niño recién nacido.- Pediatría p.p.- 180 a 188; 1977; Mendez Oteo Editor.
11. Dela Torre Verduzco R.; Recién nacido Prematuro. Neonatología.- p.p. 141 a 161; 1981; Salvat Mexicana de Ediciones S.A.
12. Rodríguez R. S. ; Alimentación del niño prematuro.- Nueva guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente-pediátrico p.p. 39 a 43 ; Mendez Cervantes Editor.
13. Moore K.L.; De la novena semana al nacimiento.- Embriología básica; p.p. 63 ; 1978 ; Ed. Interamericana, S.A.
14. Díaz del Castillo, E; Defectos del crecimiento y desarrollo intrauterino .- Pediatría Perinatal.- p.p. 60. ; 1981; Editorial Interamericana ,S.A.
15. Nelson W.E.; Mc Kay R.J.;Vaughan V.C.; El feto y el recién nacido.- Tratado de Pediatría. p.p. 353 a 361 , Tomo II. ; 1983 ; Salvat Mexicana de Ediciones S.A.

16. Alajem S.; Brown A.K.; Anatomía Patológica Perinatal - Perinatología Clínica; p.p. 260 - 262; 1979; Salvat - Editores, S.A.
17. Aladjem S. ; Brown A.K.; Adaptaciones homeostáticas del feto y del recién nacido .- Perinatología Clínica. p. p. 431; 1979 ; Salvat Editores S.A.
18. Silver H.K.; Kempe C.H. ; Bruyn H.B.; Recién nacido. Manual de Pediatría. p.p. 150 a 151; 1979; Ed. El Manual Moderno.
19. Jasso Gutierrez L.; Cuidados Especiales del niño Pretérmino. - Neonatología Pediátrica. p.p. 283 a 291; 1983; Ed. El Manual Moderno.