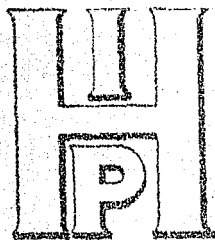




Universidad Nacional Autónoma de México

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA



HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

DINAMICA DEL MANEJO DEL RECIEN NACIDO
DE ALTO RIESGO

TESIS RECEPCIONAL

para obtener título en

PEDIATRIA MEDICA

DR. CLAUDIO ROBERTO DIAZ Y MEDINA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



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 esta 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.

Revisó y Dirigió esta Tesis:

Dr. Rolando Limón Arce

Autorizó esta Tesis:

Prof. Tutor del Curso.

Dr. José Marcelino Camarena Bolaños

A mi adorada esposa e hijos

Virginia, Adriana y Claudio

DINAMICA DEL MANEJO DEL R.N. DE ALTO RIESGO

- 1) INTRODUCCION
- 3) ORGANIZACION DE LOS SERVICIOS PERINATALES
- 16) FACTORES DE ALTO RIESGO QUE CONTRIBUYEN A LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL RECIEN NACIDO.
- 17) FACTORES FAMILIARES
- 17) FACTORES PATERNOS
- 18) FACTORES MATERNOS
- 19) DROGAS Y EMBARAZO
- 21) TERATOLOGIA
- 25) FACTORES PLACENTARIOS
- 26) ESTIMACION DE LA FUNCION PLACENTARIA
- 34) VALORACION DE LA FUNCION PLACENTARIA POR MEDIO DE LABORATORIO.
- 45) VALORACION FETAL DURANTE EL TRABAJO DE PARTO
- 49) ANALGESIA Y ANESTESIA OBSTETRICA.
- 61) REANIMACION DEL R.N.
- 66) EVOLUCION NATURAL DE LA ASFIXIA
- 77) ASESORAMIENTO RAPIDO EN EL MANEJO DEL R.N. EN LA SALA DE PARTOS.
- 82) PERIODO DE TRANSICION NEONATAL
- 89) SISTEMA DE TRASLADO DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL.
- 93) ASPECTOS DINAMICOS DEL TRASLADO.

94) ESTABILIZACION DEL R.N. PREVIO AL TRASLADO

95) ATENCION DURANTE EL TRASLADO

100) MEDIDAS TERAPEUTICAS DE EMERGENCIA DURANTE EL TRASLADO

103) TRANSPORTE DEL NEONATO DE ALTO RIESGO:
Problemas clínicos más frecuentes que requieren traslado.

103) Sepsis Neonatal

104) Síndrome de Insuficiencia Respiratoria

108) Temblores o Convulsiones

109) Hiperbilirrubinemia

113) Distensión abdominal y vomito

118) Cianosis

122) Recien Nacido "que no se ve bien."

126) Cardiopatía Congenita

129) R.N.grande para edad gestacional.

132) LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

144) CONCLUSIONES

145) BIBLIOGRAFIA

DINAMICA DEL MANEJO DEL R.N. DE ALTO RIESGO.

INTRODUCCION:

Durante la última década los avances en la asistencia perinatal han permitido en forma más o menos organizada, crear un amplio cuerpo de ciencia y tecnología dirigida precisamente al neonato, madre y feto en riesgo, y definen esta area médica en términos generales como: los medios especializados para el cuidado intensivo, valorándolos desde el punto de vista fisiológico, disponiendo con el equipo bioquímico necesario para este fin; como la ultrasonografía, el Líquido Amniótico, los Rx Etc. para la vigilancia en forma muy precisa de entidades nosológicas, que pongan en peligro a la madre gestante, su repercusión en el bienestar fetal, crecimiento y desarrollo, maduración, etc., enfocados en aminorar el problema de la muerte neonatal, así como las lesiones irreversibles entre los supervivientes.

El trabajo de la organización implica reglamentación y acatamiento de un patrón determinado de conducta aplicado a un area de población determinada. Ha sido comprobado el éxito de estas inovaciones médicas por la disminución a la mitad de mortalidad perinatal, en diversos centros de salud. El hecho de elevar el nivel médico para la asistencia del lactante, feto y

madre de alto riesgo, no debe ser esta la única solución, sino tomar en cuenta otros factores como las determinantes sociales culturales, regionales y familiares.

El objetivo actual en medicina perinatal es su organización, que incluye un esfuerzo coordinado de investigación y adiestramiento, en Universidades, Hospitales, etc.. Es necesario por lo tanto, un conocimiento cabal de los fenómenos básicos -- del desarrollo y de las influencias ambientales que propician una buena salud materna durante el embarazo y garantizan el nacimiento de niños sanos. Por este medio se pretende disminuir la morbilidad y mortalidad infantil.

La perinatología se considera como un campo muy amplio, que incluye áreas de la ciencia en su organización como -- obstetricia, pediatría, anestesiología, enfermería, patología -- genética, bioquímica, biofísica, fisiología, neonatología y psiquiatria.

Se considera prioridad en la investigación a las interrelaciones de la salud específica durante los períodos antenatal, perinatal y de lactancia, así como a los acontecimientos que se suelen influenciar sobre salud materna, relación materno infantil, bienestar y desarrollo subsecuente del niño.

Poseen un interés muy especial los problemas de morbilidad y mortalidad relacionados con la salud materna, la salud fetal y del R.N., los problemas que debe afrontar el R.N. en la vida extrauterina, los acontecimientos que ocurren durante el periodo de Hospitalización y después del nacimiento, su influencia en la conducta y desarrollo del R.N. y su repercusión en la integridad familiar.

ORGANIZACION DE LOS SERVICIOS PERINATALES.

Perspectiva Histórica y Antecedentes.

Antes de 1940, los manejos de servicio perinatal, en Canada, E.U., Europa, no tenían ninguna estructura y organización en particular. La mayor parte de la atención de este tipo de pacientes en etapa perinatal, provenía del médico en forma individual o de la partera. En muchas regiones la mayoría de los partos se atendían en las casas. Para ese entonces se desarrollaron un sin número de maternidades y hospitales, a lo largo de áreas urbanas, en varias ocasiones contaban con los servicios de parto a domicilio, posteriormente organizaron clínicas en vecindarios sirviendo a una determinada población geográfica.

Durante 1940 y a principios de 1950, varias ciudades

organizaron centros hospitalarios para la atención de infantes prematuros, muchos hospitales se localizaban en áreas urbanas. Al final de 1940 y en 1950 varios países de Europa en particular los países Escandinavos, formaron sistemas de atención perinatal, basados en la formación de clínicas valiéndose de parteras para la vigilancia de madres con problema.

Durante 1950, un número de estados formaron comites de " Mortalidad Materna" de esos datos obtuvieron actividades enfocadas y específicas para evitar la mortalidad materna.

De 1964 a 1968, varios estados de E.U., en particular Massachusetts, Wisconsin y Arizona, emprendieron varios estudios, para analizar las causas de mortalidad y morbilidad -- neonatal, formaron programas y estandarizaron unidades para la atención materna. Posteriormente esas unidades fueron incorporadas a centros perinatales regionales. En 1967, se elaboró un programa para la investigación de la mortalidad de prematuros, Arizona formó un programa para el transporte de prematuros y neonatos de alto riesgo. Esos factores se promovieron por varios comites y se organizó " Los Servicios Regionales de Medicina de la Reproducción ", " Resultados del mejoramiento del Embarazo ", etc.

En conclusión, desde la organización de sistemas de

vigilancia perinatal, iniciados hace más de 50 años y con la - mejora de estos programas, En la actualidad se ha logrado reducir en forma importante las tasas de morbi-mortalidad materno-fetal. Pero queda como incognita o problema, cuántos de estos sobrevivientes, quedaron con secuelas, que les permitían vivir en una forma normal y que no constituyan una carga social.

NECESIDADES PARA ORGANIZAR EL SISTEMA DE MANEJO PERINATAL.

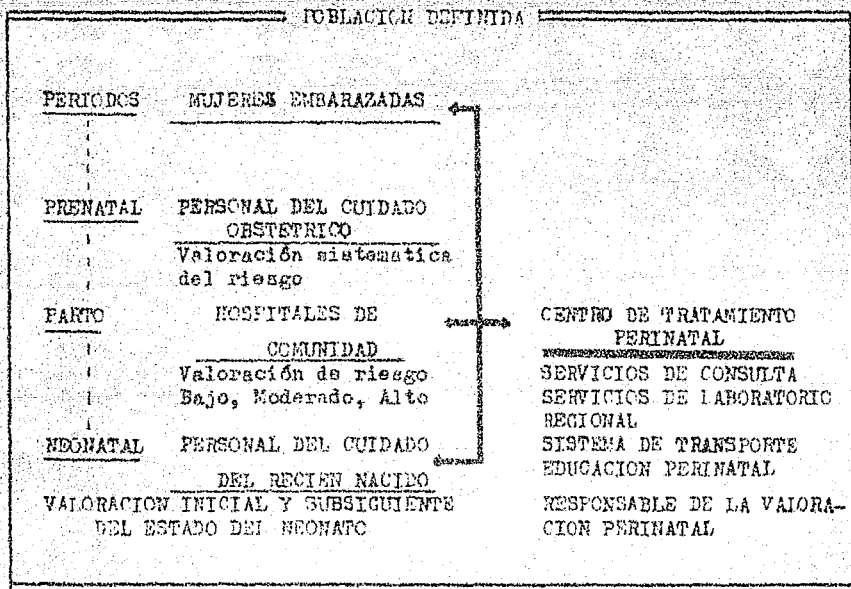
Hay disparidad en varias naciones, en las cifras de mortalidad perinatal en particular en las naciones de Europa, pero también se han encontrado diferencias entre estados y distritos de una país, a pesar de tener un buen sistema de organización perinatal. Sin embargo la alta incidencia de mortalidad fetal y neonatal se atribuye a varios factores, condiciones socio-económicas, diferencias educacionales y todo en relación al factor social, por lo tanto en algunas areas existen cifras altas de mortalidad perinatal y simultaneamente cifras bajas, eso lleva a la conclusión que existe carencia adecuada de servicios de salud para la mujer embarazada y el R.N. teniendo como resultado altos indices de mortalidad perinatal.

Principios de Organización.

Actualmente se cuentan con varios principios para el desarrollo del sistema de atención perinatal, esos principios se derivan, entendiendo las necesidades de la madre, el feto, durante el embarazo y posterior al mismo.

Hay que determinar las características geográficas, tipo de población y definir sus necesidades, los centros de salud son responsables del manejo perinatal, las cifras

de morbilidad y mortalidad son determinadas por la calidad en --
la atención materno - fetal en esas determinadas áreas de pobla-
ción.



Modelo conceptual de un sistema perinatal regional

La difusión de los servicios perinatales, requiere la creación - específica definida de proveedores perinatales encargados de satisfacer las siguientes necesidades:

- 1.- Identificación temprana de los embarazos de alto riesgo en el periodo prenatal.
- 2.- Identificación de los riesgos durante el parto.
- 3.- Acuerdo entre hospitales de un area determinada, sobre criterios para la trasferencia de madres y R.N. en peligro.
- 4.- Creación de un sistema de ayuda a base de consultas, servicios de laboratorios, educación y transporte en la región.
- 5.- Organización de un sistema que permita la vigilancia adecuada en cuanto a la ejecución del programa en su totalidad.

Los países con estadísticas de mortalidad y morbilidad mínima están cuidadosamente organizados y disponen de un mecanismo primario de manejo de la madre durante el embarazo, así como en el R.N., refiriendolo a la institución o centro hospitalario, cuando las necesidades lo requieran para prevenir posibles complicaciones.

El número de pacientes que requieren manejo intensivo intrahospitalario están inversamente proporcional en relación a la disponibilidad y calidad de los servicios perinatales a nivel primario y hay una relación estrecha con el estado de salud materno antes del embarazo.

La integración de un sistema de atención perinatal, para la paciente embarazada y el R.N. requieren de: Médicos, -- Clínicas, hospitales y especialistas para cualquier área en particular (cardiólogos, Pediatras, Obstetras, etc.) y diferentes niveles de manejo.

NIVEL I .- Hospital o clínica de la comunidad.

NIVEL II .- Hospital de distrito en áreas urbanas o suburbanas.

NIVEL III .- Hospital regional que abarca un área de población más alta y que además integra los niveles I, II - coordinador al mismo tiempo disponen de unidades de manejo intensivo, tanto para la madre y el feto especialistas, técnicos, laboratoristas, etc.

CARACTERÍSTICAS

Nivel I .- (Hospital de comunidad) designada para el manejo materno y el R.N. sin problema, esas unidades de atención primaria, existen porque la situación geográfica o cultural, los limita al acceso a los grandes hospitales, sin embargo cada paciente debe ser considerada potencialmente complicada. El nivel I debe tener recursos para asistir cualquier emergencia.

Nivel II .- Esos hospitales se encuentran localizados en áreas urbanas y suburbanas y atienden a grandes comunidades, además de disponer de un servicio perinatal de la madre y R.N. con pro

blema. El nivel de atención de las complicaciones depende de la capacidad del hospital de acuerdo a los recursos disponibles.

Nivel III.- Además de lo expuesto anteriormente, es Hospital -- que tiene un gran alcance en el manejo de las complicaciones, -- disponen de unidades de cuidados intensivos, además de atender un área de población más importante, su localización se encuentra en grandes ciudades.

Centro Regional Perinatal.- Está integrado por servicios a nivel III, coordinado a los Hospitales a niveles I y II es responsable de manejar servicios especiales, incluyendo transportación etc. Dentro de su organización imparten atención a Nivel I y -- II cuentan con equipo clínico muy especializado, ultrasonido, -- laboratorio de análisis de líquido amniótico, asesoramiento gestacional, genético y otros estudios en relación a salud fetal, dentro de su organización disponen con varios consultantes trabajadoras sociales, servicio de Inhaloterapia, equipo, etc.

Este tipo de Hospital es responsable del programa de educación, para las instituciones, profesionales, público en general.

El Hospital Infantil Privado se puede clasificar a nivel III en relación a la atención del Recién Nacido, ya que -- cuenta dentro de su organización con lo descrito anteriormente y está clasificado dentro de su nivel como un Hospital Universi

tario de Post-Grado.

Frecuencia de Problema.- Es importante estimar el número de embarazadas que necesitan servicios especializados obstétricos y neonatales. El porcentaje de mujeres embarazadas con riesgo es definitivo para determinar adecuadamente las necesidades y equipo de las unidades del cuidado perinatal, por ejemplo, en lugares donde los nacimientos de prematuros son muy frecuentes, o recién nacido con bajo peso al nacer, hijos de madres diabéticas, etc.

RESULTADOS DE LA ORGANIZACION PERINATAL.- El desarrollo de unidades de manejo Intensivo del R.N. de alto riesgo y el sistema de transporte, se ha asociado con marcada reducción de mortalidad al nacimiento y de las secuelas neurológicas.

Problemas de la Organización Perinatal.- Uno de los problemas más frecuentes que se presenta, es mantener el rango de centralización es resultado de no mantener un mecanismo continuo de educación, para mejorar el nivel académico que permita unificar criterios, relacionados al manejo de la madre y feto en riesgo. Otra segunda causa es la innecesaria duplicación de servicios, -- particularmente en pequeñas áreas urbanas, incrementando los costos, manteniendo personal y equipo que no es útil.

La duplicación de los servicios en una misma área urba

na, en el manejo intensivo de la madre y R.N. de alto riesgo, o-bedece a intereses particulares y económicos de grupos de Médicos y Hospitales en competencia. Otro punto a tratar, es el de --equipo de médicos con muy poco entrenamiento para resolver este tipo de problemas. (clínicas y Hospitales que no disponen de personal médico los fines de semana o por las noches). La red de --transporte de la madre y el R.N. en riesgo, no cuenta con un --sistema de organización; equipo adecuado y entrenamiento, lo que incrementa considerablemente la Tasa de Morbi-Mortalidad.

Finalmente en muchas áreas urbanas donde hay Instituciones capacitadas, disponiendo de personal entrenado, que muestra poco interés o inconsistencia al aplicar los sistemas de organización de los servicios perinatales.

Cuando la efectividad de un sistema, y de sus componentes se ha demostrado, es esencial analizar los datos proporcionados. Hay muchos ejemplos en el cambio drástico en las estadísticas. Esto no es resultado de la improvisación, son resultados de largos años de experiencia y datos proporcionados por otras instituciones con problemas, sistemas y estadísticas similares.

Las tasas de morbilidad y mortalidad fetal es un indicador razonable de la eficacia de los servicios perinatales, estos datos deben obtenerse de los hospitales de la región o comu-

nidad. La mortalidad fetal y neonatal deben dividirse en grupos - por peso y si es posible dividirse por edad gestacional, las causas de muerte tanto para el feto y el R.N. en igual forma. En la práctica es posible identificar, las áreas, regiones o instituciones donde hay mayor problema en su atención.

La mortalidad infantil es un indicador muy fiel, de las condiciones socio-económicas y la forma de vida standar y demuestra la calidad del manejo de la salud de una región. Eso permite evaluar los servicios perinatales año con año.

Hay que recordar como dato útil en el programa de organización neonatal la frecuencia de Apgar, otros parámetros útiles son la frecuencia de Sepsis, parto traumático, Síndrome de insuficiencia respiratoria, número de problemas neurológicos, el número de días de Terapia Intensiva y el no. de traslados de hospitales de comunidad a instituciones de mayor capacidad de atención neonatal.

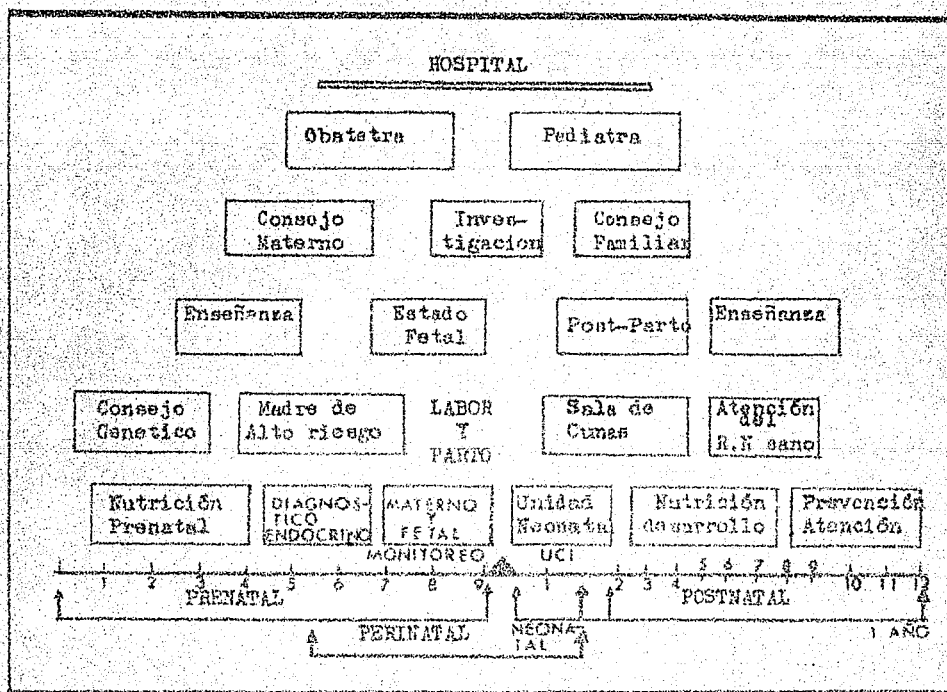
Todas las madres y Recién nacidos deben estudiarse y seguirse después de darse de alta, los R.N. de alto riesgo pueden desarrollar problemas neurológicos o de aprendizaje, esto requiere un manejo educacional y neurológico adecuado. La incidencia del niño maltratado y la falla en el manejo de ese problema --

social es un reflejo importante de algún desorden durante el período Perinatal.

Esa firme creencia que el enfoque sobre salud perinatal debe iniciarse con anticipación y que el cuidado de la futura madre es preciso durante el embarazo. La evolución perinatal constituye reflejo de la salud general y de la cantidad de supervisión sanitaria proporcionada a la mujer desde edad temprana. Los problemas obstétricos se hallan íntimamente en relación con casi todos los males de la sociedad siendo importantes a este -- respecto las dificultades de la vida y la irresponsabilidad en -- planeamiento familiar. Desde luego la responsabilidad del planeamiento familiar, forma parte integral del programa obstétrico. -- Es preciso insistir una y otra vez en el consejo relativo a reproducción y en la conveniencia de elegir el momento oportuno para los embarazos deseados en relación con la salud médica-emocional y con la motivación de los futuros padres.

Desde el punto de vista Médico los embarazos pueden -- ser al mismo tiempo no deseados y de alto riesgo. En realidad -- pruebas recopiladas al respecto sugieren que estas circunstancias coexisten muy a menudo y es posible reducir al mínimo la frecuencia de embarazos complicados y de descendencia defectuosa, mediante la restricción en todas las clases sociales de las concepciones no deseadas.

PLAN PERINATAL



FACTORES DE ALTO RIESGO QUE CONTRIBUYEN A LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL RECIEN NACIDO.

Introducción.-

El periodo perinatal se extiende desde la semana 20 de la gestación hasta los 28 días posteriores al nacimiento. Sin embargo nosotros debemos considerar que el periodo perinatal incluye más allá del inicio del embarazo (preconcepción), varios factores durante ese tiempo pueden afectar a la unidad feto-materna.

En su desarrollo y al momento de nacer, el feto pasa por varios periodos de transición, de una hemeostasis fetal a una hemeostasis neonatal (de un ambiente acuático a un ambiente de aire), y se considera a ese periodo potencialmente de alto riesgo, que puede incrementar importantemente las tasas de morbi-mortalidad.

Se ha hecho énfasis en el manejo agresivo del recién-nacido al momento del nacimiento, sobre todo los que presenta problema, pero es de vital importancia aquellos eventos que preceden al nacimiento, es un hecho que el producto del parto, el recién nacido, sea más influenciado por factores maternos, que por otras causas, ejemplo: una madre mal nutrida o que curse con hipertensión, puede determinar recién nacidos pequeños para edad gestacional, una madre expuesta a efectos teratogénicos o agentes

infecciosos, puede determinar un recién nacido con malformaciones congénitas, una madre diabética sin control, puede ser causa de muerte fetal, etc. Por lo tanto al feto y la madre se le considera una unidad biológica, susceptible de cambios importantes y rápidos durante la gestación, y es obligación del pediatra y el obstetra de elaborar un plan perinatal definido en cada paciente, -- con la finalidad de obtener datos para prevenir alteraciones en esa unidad biológica. (Historia obstétrica, enfermedades hereditarias, etc.)

FACTORES FAMILIARES.

Enfermedades hereditarias que por su naturaleza provocan patología en el feto y recién nacido, ejemplo: Fibrosis Quística, Osteogenesis Imperfecta, Síndrome de Down, Anormalidades que involucran el S.N.C., Sistema cardiovascular, Sistema musculoesquelético, Discracias Sanguíneas, Alfa-beta lipo proteinemia, galactosemia, Fenilcetonuria, Distrofia Muscular, etc.

FACTORES PATERNOS.

El feto recibe la mitad del material genético de el padre y recientemente ha llamado la atención, la influencia del padre sobre el feto, esta influencia es principalmente preconcepcional.

En el estado preconcepcional, muchos factores inherentes en la calidad, cantidad y transporte genético del espermatozoides pueden afectar adversamente al feto. Una cantidad baja de espermatozoides es responsable de infertilidad; estudios en animales han demostrado que el espermatozoides puede ser responsable de muerte embrionaria o defecto en el desarrollo del cigoto. El hombre puede ser capaz de transmitir material genético defectuoso, en el espermatozoides una alteración en el proceso de la meiosis con alteración de la disyunción, puede ser causa de una trisomía (la madre también).

En el presente varios factores socio-económicos en relación al estilo de vida, pueden contribuir adversamente al feto; abuso de drogas, como la marihuana, L.S.D., etc. y son causa de ruptura cromosómica, esto puede conducir a la muerte fetal, o malformaciones congénitas, en relación a la nutrición del padre y sus hábitos, no se sabe que afecten a la calidad y capacidad del espermatozoides.

FACTORES MATERNOS.

Embarazo de alto riesgo. - Numerosos factores obstétricos, únicos o en combinación, pueden estar directamente relacionados con un incremento de riesgo de muerte fetal, a continuación se enumeran, las siguientes causas:

Situación demográfica y socioeconómica.

Edad Materna: menos de 15 años o más de 40 años.

Estado Socio-económico bajo.

Nivel educacional deficiente

Ilegitimidad.

Alimentación deficiente (en calidad y cantidad).

Abuso y uso de drogas.

Madre fumadora.

HISTORIA OBSTETRICA.

Primipara o gran multipara.

Parto prematuro.

Abortos

Muerte Perinatal.

Malformaciones congénitas.

Incompatibilidad por Grupo y Rh

Nacimientos por Cesarea.

Malformaciones Uterinas.

ENFERMEDADES MEDICO-OBSTETRICAS.

Diabetes Mellitus.

Hipertensión y enfermedad cardiovascular.

Enfermedades Infecciosas.

Enfermedades Metabólicas y Endocrinológicas.

Enfermedades Hematológicas.

Premclampsia - Eclampsia.

Embarazos múltiples.

Placenta previa.

Ruptura prematura de Membranas.

Complicaciones en le momento del parto.

Hipoxia fetal.

Abruptio placentae.

Amnionitis.

Administación de drogas depresoras a la madre y/u o -
tros medicamentos teratogénicos administrados durante la gesta --
ción.

En este orden es posible evaluar el embaraz o de alto -
riesgo y tomar medidas adecuadas para identificarlo, con una ob -
servación clínica específica confirmada por el monitoreo de análi
sis de laboratorio y gabinete.

DROGAS Y EMBARAZO.

Las drogas administradas a la mujer embarazada, pueden
tener efector adversos en el desarrollo fetal, hay que tener mucho
cuidado con las drogas administradas como tratamiento de cualquier
padecimiento. Sin embargo observaciones recientes retrospectiva -
mente y perspectivamente demostraron que un gran número de drogas
son administradas en el embarazo sin control médico. (80%)

TERATOLOGIA.

Clasicamente la teratología se refiere al estudio de malformaciones congénitas visibles al nacimiento, provocadas por agentes exogenos, durante el periodo de organogenesis. El concepto actual se define como, el estudio de cualquier defecto, morfológico, bioquímico o inducido en cualquier periodo de la gestación y detectado al nacimiento o tardiamente.

Para que sean posibles los efectos teratogénicos de cualquier droga, se debe tomar en cuenta los siguientes principios; El tiempo de acción, la dosis, la duración y su accesibilidad al feto. El tiempo de duración de exposición al agente va a determinar el tipo de malformación.

Durante el periodo de preimplantación (en el humano las primeras dos semanas siguientes a la concepción), el desarrollo embrionario se considera que tiene una relativa resistencia a las influencias del medio ambiente; en experimentos con conejos, se administraron un número de drogas usadas en humanos, a las mismas dosis y se demostró que importantes alteraciones se presentaban en el periodo de formación del blastocisto, por lo que se llegó a la conclusión que el daño que se puede presentar durante ese periodo puede causar muerte y aborto.

Durante el periodo de organogénesis (en el humano de -

13 a 56 días), el tipo de malformación observada puede estar estrechamente relacionado con el estado de desarrollo embrionario y el tiempo de exposición al agente exógeno.

En el Humano por ejemplo: el Sistema Nervioso Central, es susceptible a daño grave de los primeros 15 a 25 días de desarrollo, para el corazón de 20 a 40 días y los miembros de 24 a 26 días. Sin embargo muchos órganos se desarrollan simultáneamente y se pueden presentar una combinación de diferentes anomalías.

Posteriormente al primer trimestre de la gestación, muchos órganos finalizan su formación a excepción: del aparato genital, dientes y el sistema nervioso central, que continúan su maduración posterior al nacimiento, en este periodo fetal algunas drogas tienen efectos adversos similares a los observados en adultos por ejemplo: Hemorragias después del tratamiento materno con Dicumarol, o trombocitopenia, después de la administración de Tiazidas, muchos de estos efectos se pueden demostrar tardíamente durante la vida postnatal o pueden ser provocados en el periodo prenatal, varios tipos de alteraciones se han determinado seguidas al tratamiento con tranquilizantes y hormonas sexuales, la función renal también presenta cambios importantes; sobre todo en la eliminación de algunas drogas.

El paso de drogas a través de la placenta es por medio

de la arteria materna a espacios intervelllosos y de estos a las venas umbilicales. Varios y diferentes mecanismos se encuentran involucrados en el paso de sustancias exógenas y endógenas a través de la placenta, como: difusión simple, difusión facilitada, transporte activo y procesos especiales. La difusión es por las diferencias de concentraciones iónicas, dependiendo de las características moleculares, tamaño, disociación iónica y liposolubilidad. La circulación placentaria también se puede ver afectada, produciendo cambios importantes en el transporte de O_2 y nutrientes al feto. Cambios en el O_2 y CO_2 por drogas, pueden afectar la perfusión placentaria con repercusión en la actividad vascular. Por ejemplo: la meperidina, morfina, codeína y -- sustancia halucinogenas pueden afectar la circulación placentaria determinando vasoconstricción.

Se ha mencionado que cualquier sustancia puede cruzar la placenta y alcanzar al feto. La exposición del tejido fetal a drogas puede depender del equilibrio químico de la sangre materna y la sangre fetal y su distribución en el feto. La distribución de la droga también depende de su capacidad de fijación de la albumina.

La acción farmacológica de las drogas, esta en relación directa con la interacción existente entre el tejido del receptor y el sitio activo para cualquier droga

El recién nacido es expuesto frecuentemente a las drogas, justamente antes del parto, de ese modo cualquier tipo de drogas puede pasar a la placenta y su acción dependerá de varios factores, como distribución, su unión al plasma, sensibilidad de recepción, metabolismo, excreción, tiempo y cantidad de la misma.

FACTORES PLACENTARIOS

PATOLOGIA PLACENTARIA

La placenta puede reflejar muchos de los eventos intrauterinos que afectan la salud del feto. Los neonatólogos deben reconocer el aspecto normal de la placenta y deben reconocer inmediatamente la patología de la misma.

La placenta debe ser examinada en fresco o congelada. Las membranas y el cordón umbilical deben mantener una posición similar a la que se encuentra en utero. En la superficie externa de la placenta se determinan si hay sangre fresca o coagulada, visualizar el sitio de ruptura de las membranas, este se encuentran en forma proporcional a la placenta, posteriormente se examina el cordón umbilical, su posición normal es cerca del centro de la placenta, cuando este se origina en el sitio de formación de las membranas se denomina velamentoso, condición que puede determinar patología fetal, los vasos que se ramifican del cordón umbilical velamentoso, deben ser examinados como rutina para determinar si hay formación de trombos o calcificaciones. La superficie fetal de la placenta debe ser examinada en forma estricta y determinar su característica (lustrosa, opacificada o descolorida, etc.) Es posible por medio de amniocentesis practicar un corte e identificar si hay Nódulos o Amnion Nodosum, al mismo tiempo en la superficie del cordón umbilical debe ser determinado la presencia de -

nódulos o más significativamente la presencia de infección.

Posteriormente la placenta debe ser pesada y la superficie materna debe ser inspeccionada después de remover los coágulos. La mayoría de los hematomas retroplacentarios, con la simple vista pueden ser reconocidos. Los hemangiomas viejos tienen un color café y aspecto granular seco. Frecuentemente tienen un aspecto amarillento o verdoso, el tejido vellosa puede estar firme o infartado. Las calcificaciones y el manchado amarillento no tienen significado clínico aparente. Finalmente la placenta es seccionada, para determinar anomalías internas, se determina su coloración, la presencia de infartos trofoblastos, o corangiomas, una congestión, sugiere una posible intolerancia materna a la glucosa una palidez puede sugerir anemia fetal, por último varios cortes histológicos se deben practicar para estudio microscópico, e identificar aquellos procesos patológicos que macroscópicamente no se pueden visualizar.

Membranas.-

La superficie interna está compuesta por el amnión y es fácilmente diferenciada del corión y su ruptura ocurre en el momento del parto, el amnión no contiene vasos sanguíneos, su integridad depende del corión y tejidos adyacentes. El corión está cubierto por su parte externa por restos trofoblastos y vellosidad --

des coriónica, enredado por decidua capsulares y fibrina. Posteriormente presenta una degeneración normal amarillenta y friable.

El punto de ruptura de las membranas indentifica la posición de la placenta en el útero y puede estar en relación con malformaciones uterinas, como útero bicorne, etc. La presencia de lóbulos succenturiados, también puede ser indicativo de anomalías de implantación, pero lo más importante para los pediatras es saber cual de los vasos fetales proviene de esos lóbulos, porque estos pueden romperse en las membranas y ser causa de anemia fetal.

La placenta Circumvallata y la Amniorrea puede determinar como secuela retardo en el desarrollo fetal, hipoplasia pulmonar y deformidades en los miembros.

El amnión puede romperse en los tres primeros meses previos al parto. Restos del amnión son frecuentemente encontrados al rededor del cordón umbilical o bandas amnióticas pueden estrangular el cordón umbilical y provocar el aborto, también amputación de extremidades, las bandas de amnión pueden adherirse al cráneo y determinar anencefalia o estar relacionado con otras anomalías. La etiología de la ruptura del amnión es oscura.

El Oligohidramnios secundario es una deficiencia en la-

producción urinaria fetal o una prolongada amniorrea puede asociarse con frecuencia Amnión Nodosum.

El amnión nodosum, es la degeneración del amnión por depósito e impactación de granulos de vernix. Se observa en la superficie de la placenta, pero también se puede ver en las membranas libres. Estos gránulos deben ser diferenciados de la metaplasia escamosa que normalmente se presenta.

Es muy importante examinar la placenta así como la cantidad de meconio presente, la bilirrubina mancha de un color amarillo-verdoso a las membranas y al cordón umbilical. Una coloración café-amarillenta en las membranas y el cordón es determinado por; hemosiderina o hematoïdina, como causa de hemorragia retromembranosa y fetal adentro del saco amniótico. En caso de infección, histologicamente hay que determinar procesos inflamatorios patológicos. Se observa migración de leucocitos polimorfonucleares dentro del saco amniótico (amnionitis). Los leucocitos polimorfonucleares provienen de los vasos maternos, espacios intervellosos de la superficie de la placenta, cordón umbilical y ramificaciones vasculares fetales. En general la infiltración de leucocitos polimorfonucleares sucede a nivel del sitio de ruptura de las membranas, se supone que está en relación con la infección transcervical ascendente, y con el tiempo se han logrado aislar numerosos microorganismos.

Un grado significativo de inflamación placentaria es cuando esta se torna opaca, los vasos toman un aspecto blanquisco, (normalmente son azulosos). Una secuela tardía por inflamación severa es trombosis mural de los vasos placentarios. La infiltración de linfocitos es poco frecuente y esta se observa en algunos casos de infección por virus o Sifilis. La infección por candida albicans es más difícil determinar solo hasta que aparece un rash -- pustuloso difuso en el neonato, al mismo tiempo se observa una corioamnionitis del cordón umbilical y son como pequeños nodulos de color café distribuidos irregularmente en la gelatina de Wharton. Esos nodulos tienen un componente fungueal exudativo.

Cordón umbilical.

Normalmente mide de 50 a 60 cm. pero una alteración en estos límites puede estar en relación con desarrollo fetal anormal. Esto se ve en algunos casos de alteraciones cromosomicas y Onfalocelo. Ocasionalmente este puede romper antes del parto y favorece anemia o muerte fetal. Un cordón umbilical de tamaño excesivo, esta propenso a formar nudos, enredarse en las partes fetales (circular de cordón) y puede ser causa de trombosis y muerte fetal, se desconoce la causa de tamaño excesivo del cordón umbilical.

En ocasiones se presentan angiomas en la parte interna

del cordón umbilical y del lado de la inserción placentaria, esto es de grave pronóstico, puede encontrarse la placenta parcialmente trombosada o calcificada.

La placenta Circunvallata, determina sangrado crónico - es como consecuencia de embarazos frecuentes y es responsable del final del embarazo en forma prematura. Hay una relación directa - con recién nacidos de bajo peso.

Los corioangiomas se presentan 1 de 1000 placentas como una protuberancia de la superficie fetal placentaria, de peso aproximado de 600 gr., otras más pequeñas solamente detectables por palpación, o corte histológico.

El corioangioma es de aspecto carnosos y congestionado - separa masas de capilares de los sinusoides, con tendencia al infarto y es responsable de anomalías vasculares fetales hematomas y una alta incidencia de angiomas fetales. El corioangioma es siempre benigno, pero puede determinar prematuridad, abrupcio placentae hidramnios y otras complicaciones.

El Abruption placentae, en su forma clásica se presenta como una hemorragia retroplacentaria, que se acompaña de dolor abdominal, agudo y súbito es etiología de muerte fetal. El hematoma retroplacentario, algunas veces no se indentifica sobre todo en aquellas pacientes que no presentan sistomatología o signos clásicos.

cos de este síndrome, su diagnóstico de vital importancia, como -- causa de retraso en el desarrollo fetal.

Los infartos placentarios son determinados por mala perfusión vellosa. Las lesiones vasculares maternas, en muchas ocasiones son la causa de hemorragia o infartos placentarios, cuando en el lecho uterino se encuentra un proceso de infartación y destrucción, la biopsia uterina puede revelar signos histológicos de trombosis, aterosclerosis y otros cambios vasculares complejos, más frecuentemente vistos en pacientes con preemclampsia. La práctica de examinar la placenta, tanto macroscópicamente como histológicamente, es útil sobre todo en los casos que haya retraso en el desarrollo fetal. La etiología de vellositis crónica incluye el complejo -- TORCHS, enfermedad de Chagas, etc. el agente etiológico más frecuente es el Citomegalovirus.

Conclusión, la valoración tanto macroscópicamente e histológicamente de la placenta, debe ser practicada en forma rutinaria y con mayor énfasis en aquellos embarazos que presenten complicaciones durante el mismo.

Estimación de la Función Placentaria.

En el tercer trimestre de la gestación se disponen varios métodos para valorar la función adecuada de la placenta. La Placenta tiene funciones en la nutrición, oxigenación, transporte de diferentes sustancias y como barrera, como glandula endocrina. Numerosos métodos clínicos, biofísicos, bioquímicos se han descrito como tentativa para valorar la función placentaria. Aunque no es posible determinar clinicamente la función placentaria, esta se define como mantener vivo al feto hasta el nacimiento.

DIAGNOSTICO CLINICO DE INSUFICIENCIA UTERO PLACENTARIA.

El diagnóstico clínico de insuficiencia utero placentaria incluye:

- 1.- Desarrollo del útero durante el tercer trimestre.
- 2.- Meconio en el líquido amniótico antes y/o durante el parto.
- 3.- Tonos cardiacos fetales anormales durante el parto.
- 4.- Disminución de los movimientos fetales.
- 5.- Asfixia Neonatorum.
- 6.- Placenta pequeña e infartada.
- 7.- Retraso en el desarrollo fetal in Utero.
- 8.- Oligohidroamnios.
- 9.- Aspiración neonatal de meconio.
- 10.- Muerte fetal intrauterina.

Sin embargo esos signos pueden estar presentes sin insuficiencia utero placentaria. El diagnóstico usualmente no puede hacerse antes del tercer trimestre, cuando los cambios uterinos no son aún evidentes.

El signo clínico más común de insuficiencia uteroplacentaria crónica es el retraso en el desarrollo uterino a niveles normales. Generalmente el tamaño del utero en las 28 semanas de gestación es de 26 cm. por arriba de la sínfisis del pubis, ha -- término mide de 36 a 38 cm. Agregando, hay muchas causas de retraso en el desarrollo fetal como; infecciones, deficiente nutrición materna, adicción a drogas, tabaco, etc. El solo retraso en el desarrollo fetal puede ser signo de alarma.

El meconio que se observa en el líquido amniótico en -- productos prematuros, tiene más significado clínico que el que se observa en productos a término.

La auscultación del corazón fetal tiene valor importante en el momento del parto y está en relación directa con la -- insuficiencia uteroplacentaria. La disminución de la actividad fetal es el signo más frecuente de muerte intrauterina, pero no se dispone de un patrón standar de observación que asegure que el feto está libre de compromiso, la paciente embarazada debe usar su propio control y recordar los cambios relativos de la actividad fe --

tal. Porque las variaciones diurnas de los movimientos fetales son los mismos cada día. Diariamente la paciente debe ser instruida para que note los movimientos fetales sobre un periodo de 30 minutos y al momento de acostarse. Una disminución de los movimientos fetales no es específico, pero puede ser una indicación para hacer una valoración profunda de la unidad materno-fetal.

Valoración de la Función Placentaria por medio de Laboratorio.

Pacientes que son candidatos para valorar la función Uteroplacentaria.

A.- Pacientes que sugieren insuficiencia uteroplacentaria crónica:

- 1.- Retraso en el crecimiento uterino.
- 2.- Meconio en líquido amniótico.
- 3.- Anormalidades en los ruidos cardiacos fetales.
- 4.- Disminución de los movimientos fetales.

B.- Pacientes que sugieren un gran riesgo para desarrollar insuficiencia uteroplacentaria.

- 1.- Toxemia del embarazo
- 2.- Diabetes Mellitus.
- 3.- Embarazo prolongado.
- 4.- Primigesta añosa.
- 5.- Historia de muerte fetal.

- 6.- Sangrado en el tercer trimestre.
- 7.- Hemoglobinopatías.
- 8.- Cardiopatía cianótica materna.
- 9.- Hipertiroidismo.
- 10.- Enfermedad renal clínica.
- 11.- Enfermedades de la colágena.
- 12.- Enfermedad pulmonar clínica (tuberculosis, enfisema etc.)

En los últimos años varios métodos de laboratorio se han descrito para valorar la función placentaria durante el último trimestre de la gestación.

A).- Bioquímicos.

- 1.- Estríol urinario de 24 hs.
- 2.- Lactógeno placentario humano (HPL)
- 3.- Diamina Oxidasa.
- 4.- Fosfatasa alcalina termo-estable (valores normales 3.5 u. bo
dansky).
- 5.- Leucina aminopeptidasa.
- 6.- Ganadotrofinas coriónicas humanas.
- 7.- Progesterona
- 8.- Alfa-fetoproteína.

B).- Biofísicos.

- 1.- Frecuencia cardíaca fetal antes del parto (Monitoreo).

- 2.- Nivel de desarrollo de los diámetros biparietales fetales - por medio de Ultrasonografía.
- 3.- Movimientos respiratorio fetales.
- 4.- Medida del intervalo Sistólico fetal.

ESTRIOL.

El estriol es una hormona (esteroide) que se encuentra - en la orina de la mujer embarazada, a un nivel de 100 a 1000 veces más que la mujer no embarazada. Se sabe que la placenta y el feto no son independientes para producir estriol, y estudios han demostrado que el concepto de unidad feto-placentaria es muy importante para comprender los pasos bioquímicos en la producción de estriol durante el embarazo. Precursores de los Androgenos (Sulfato dehidroepiandrosterona, principalmente) se producen en la glándula suprarrenal fetal, que es convertido en estriol por la placenta, después de una 16 hidroxilación en el hígado fetal. El estriol fetal libre es conjugado por el hígado materno y en esa forma excretado por el riñon materno. La excreción de estriol urinario de 24 hrs. se incrementa durante la segunda mitad de la gestación, para disminuir gradualmente en las ultimas 4 a 8 semanas.

En pacientes con diabetes, el estriol puede bajar más de un 50% en 24 a 48 hrs. y es necesario determinar el estriol diario para tener la seguridad de un desarrollo fetal normal.

En pacientes hipertensas, embarazo prolongado, es útil hacer la determinación de estriol urinario tres veces por semana, la explicación de baja persistente de estriol es determinado por:

- a.- Retardo en el desarrollo fetal.
- b.- Enfermedad renal materna.
- c.- Deficiencia en el sulfato placentario.
- d.- Terapia materna con drogas.
 - 1.- Corticosteroides.
 - 2.- Ampicilina.
 - 3.- Mandelamine.
 - 4.- Derivados dehidroxiantraquinonas.
- e.- Anencefalia.
- f) Insuficiencia suprarrenal fetal.
- g.- Datos erróneos de laboratorio.
- h.- Insuficiencia uteroplacentaria crónica.

Insuficiencia uteroplacentaria crónica no puede ser distinguida de otras condiciones, en base a pura excreción de estriol.

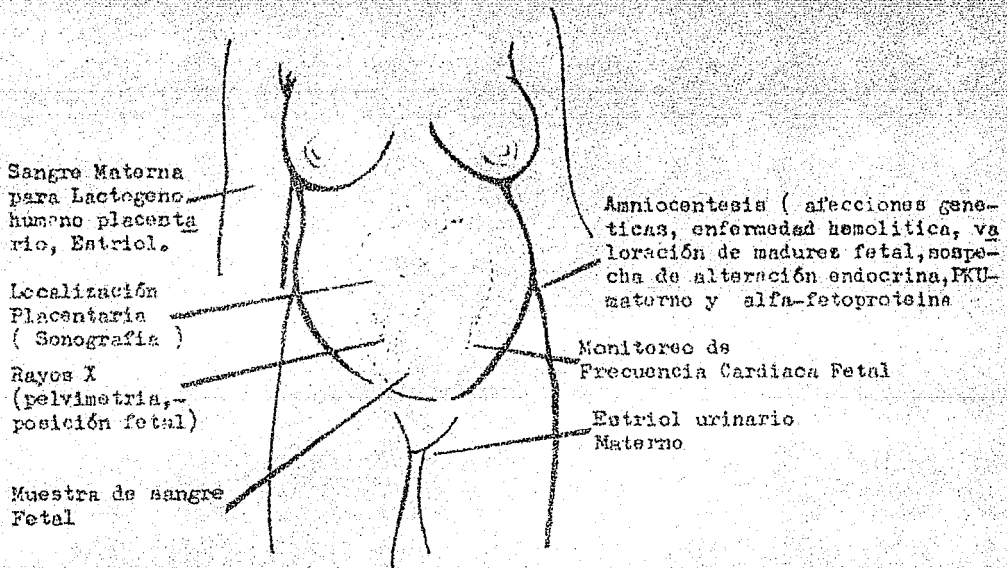
Lactógeno placentario humano.

El lactógeno placentario humano, también conocido como - Somatomamotropina Coriónica humana, es una hormona secretada por - la placenta. La determinación de los niveles séricos durante el embarazo es fácilmente determinada por radioinmunoensayo.

Se le conocen varios efectos metabólicos como inducción de la lipé-lisis, elevación de ácidos grasos, inhibe la utilización de glucosa y aumenta la gluconeogénesis, de tal modo que la glucosa sobrante puede tener un efecto diabetogénico.

Los niveles séricos de lactogéno placentario humano es tan en relación directa con el desarrollo de la placenta, es detectado desde la cuarta o quinta semana de la gestación, con un incremento progresivo. Hasta el segundo trimestre, con valores promedio de 7.7 microgramos/ml estos valores persisten hasta la semana 35 de gestación. Posteriormente disminuyen en forma gradual.

Los niveles de lactogéno placentario humano, se han asociado a; aborto, retardo en el desarrollo intrauterino, hipoxia o muerte fetal, hipertensión materna, toxemia, en el caso de diabetes materna, isoinmunización por Rh y postmadurez, los valores de LPH no tienen gran valor, ya que la masa placentaria (de mayor volumen en estos casos) puede proporcionar niveles normales sin indicar patología fetal.



Valoración Fetal y Materna durante el periodo prenatal y perinatal .

OTRAS DETERMINACIONES.

1).- Diagnóstico temprano de enfermedades.

Genéticas (Cariotipo)

2).- Diagnóstico de endocrinopatías fetales.

Hipotiroidismo o Hipertiroidismo

(Pregnanetol o 17, cetoesteroides).

3).- Madres con fenilketonuria (determinación de fenilalanina en líquido amniótico).

4).- Volumen de líquido amniótico:

Oligohidramnios en relación con las anomalías genito urinarias.

Polihidramnios en relación con obstrucciones del tubo digestivo.

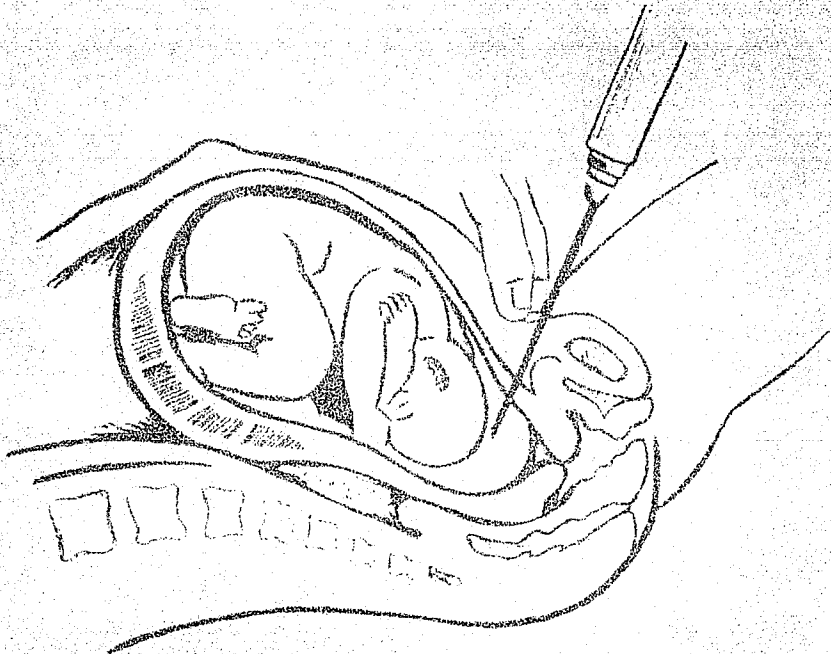
ULTRASONIDO.

En años recientes, el uso de la ultrasonografía en perinatología ha tenido un desarrollo importante. Es una técnica no invasiva y aparentemente no produce alteraciones posteriores tanto a la madre como al producto, y puede ser repetida cuantas veces sea necesario. El ultrasonido es una técnica en la cual los tejidos -- desvían los pulsos de ondas sonoras y los convierten en señal eléctrica y más tarde visualizados por medios fotográficos permitiendo una valoración no quirúrgica de interfaces de tejidos internos. A-

plicado a la obstetricia permite establecer la etapa del embarazo, determinar el peso fetal, valorar su bienestar, vigilar y cuantificar su crecimiento.

De Utilidad en lo siguiente:

- 1.- Confirmación del embarazo normal.
- 2.- Presentación de la situación fetal.
- 3.- Tamaño fetal en relación a la edad gestacional (diametro biparietal de 8 a 9.8 cm a término normal)
- 4.- Embarazo múltiple.
- 5.- Muerte Fetal.
- 6.- Anomalías fetales.
- 7.- Embarazo ectopico.
- 8.- Localización de la placenta (placenta previa).
- 9.- Varios (tumores, mola hidatiforme, etc.)



Técnica para valoración feto-materna por medio de amniocentesis.

VALORACION DE LA MADUREZ FETAL POR MEDIO DEL ESTUDIO DEL LIQUIDO AMNIOTICO .

<u>OSMOLARIDAD</u>	< DE 36 SEMANAS	> 36 SEMANAS	COMENTARIO
	270 MOS. Similar a la osmolaridad del plasma materno.	250 MOS. Los niveles disminuyen cuando el embarazo se acerca a su término.	La orina fetal contribuye al descenso de la osmolaridad. Es reflejo -- del valor electrolítico materno. Aumenta con la muerte fetal.
<u>CREATININA</u>	1.5 mg/100 ml 10% de recién nacidos de menos de 36 semanas -- tienen valores de 20 ng/100 ml.	2.0 mg/100 ml en -- recién nacidos de más de 36 semanas.	Los valores pueden disminuir con madres diabéticas. Estos valores dependen de la función renal fetal o de sus masas musculares.
<u>PROTEINAS</u>		El promedio de proteína disminuye -- conforme el embarazo progresa.	Aumentan con muerte fetal, anencefalia y otras anomalías fetales. No -- es un indicador real de la madurez -- fetal.
<u>BILIRRUBINAS</u>	De la 13 a 30 semanas de la gestación, el líquido amniótico tiene niveles altos	Puede no haber hasta la 36 semana de gestación	Elevado en toxemia Hidrops fetal, obstrucción intestinal anencefalia.

RELACION

Lecitina/
Esfingomielina.
(L/S)

La concentración de -
Esfingomielina supera
los niveles de leciti
na hasta 26 semana de
gestación.

La concentración de
Lecitina supera a -
los niveles de esfi
gomielinea a partir-
de la semana 35 a 36
de la gestación.

Refleja madurez pul
monar.

Tinción azul de
Nilo
(Células naranja)

Antes de la 34 semana
de gestación menos del
1%, de 34 semanas a 37
de la gestación aumen-
tan del 1% a 10%

Aumentan de un 10% -
hasta un 50%.

Estudio rápido y sim
ple no siempre con -
fiable.

VALORACION FETAL DURANTE EL TRABAJO DE PARTO.

Por varios años, la auscultación transabdominal de los ruidos cardiacos fetales fue el único método disponible para valorar la adecuada oxigenación fetal. Frecuencias cardiacas fetales - abajo de 120 X' y arriba de 160 X', fueron consideradas como signos de sufrimiento fetal durante el trabajo de parto.

Sin embargo, ésta técnica se encontró que era limitada, para detectar los cambios sutiles de ritmo y frecuencia cardiaca - como reflejo de una inadecuada oxigenación fetal.

Posteriormente varios métodos fueron desarrollados para valorar al feto desde el punto de vista, bioquímico y biofísico y - valorar la oxigenación fetal previo al parto. Ciertos cambios en - la frecuencia fetal y con un ph de sangre fetal normal, son datos de hipoxia fetal y el obstetra debe advertir que el feto probablemente esta en riesgo.

MONITORIZACION DE FRECUENCIA FETAL.

El método más ampliamente usado, para valorar oxigena -- ción fetal adecuada durante el trabajo de parto, es el monitoreo - directo, por medio del cardiotocografo (a mediados de 1970). La -- frecuencia cardiaca fetal se considera normal de 120 a 160 latidos por minuto; un incremento o una disminución sostenida (por más de 10 minutos), son llamados bradicardia y taquicardia, por lo tanto

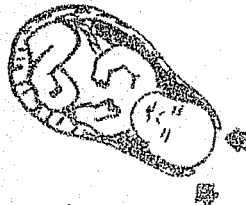
esos pueden ser signos de sufrimiento fetal agudo durante el parto, es considerado como un indicador temprano de asfixia y esta relacionado muy intimamente con los cambios de frecuencia cardiaca fetal (desaceleraciones) durante las contracciones uterinas (ver fig)

La desaceleración temprana, se presenta antes del inicio de la contracción uterina, es un descenso transitorio de la frecuencia cardiaca fetal, al terminar la contracción, esta regresa a valores basales normales. Este fenómeno fisiológico es determinado por reflejo vagal, cuando se aplica una presión en la cabeza del feto, desde el punto de vista clínico parece ser inocua.

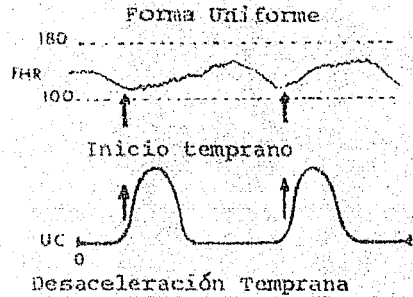
La desaceleración tardía de la frecuencia cardiaca fetal es un hallazgo patológico asociado con insuficiencia uteroplacentaria e indica una oxigenación fetal deficiente. Aquí la baja de la frecuencia cardiaca fetal, se presenta tardiamente en relación al inicio de la contracción uterina, regresando posteriormente a niveles normales después que ha terminado la contracción. La desaceleración tardía se presenta cuando la contracción uterina compromete el transporte de oxígeno al feto.

Una tercera desaceleración es frecuentemente observada especialmente en forma tardía durante el trabajo de parto, esta desaceleración es variable.

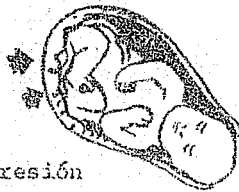
A



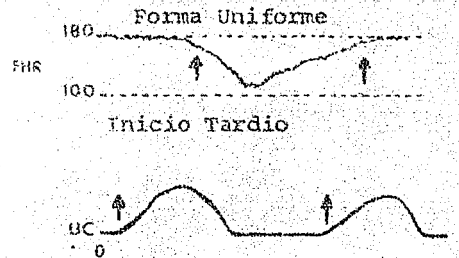
Compresión de la
cabeza.



B

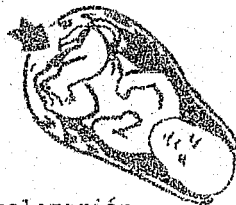


Compresión
de vasos

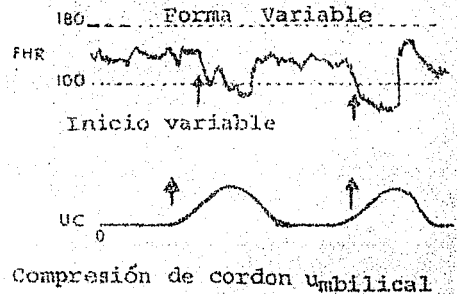


Insuficiencia Uteroplacentaria Desaceleración Tardia

C



Desaceleración
Variable



Patrón de frecuencia cardiaca fetal.

- A) Desaceleración Temprana
- B) Desaceleración Tardia
- C) Desaceleración Variable

Aquí, la disminución de la frecuencia cardiaca fetal puede iniciarse al mismo tiempo o relativamente al inicio de la contracción uterina. Esta desaceleración está asociada con compresión del cordón umbilical y es frecuentemente asociada con asfixia fetal, sin duda esta más de un minuto. (Patrón gráfico de sufrimiento fetal agudo.)

Basados en la vigilancia electrónica continua de la frecuencia cardiaca fetal, el sufrimiento fetal puede definirse, como el trastorno del producto relacionado con (estado de alarma recurrente) las contracciones uterinas a la compresión del cordón umbilical.

El tratamiento está escamado a mejorar la oxigenación fetal. Se sugiere como tratamiento cambios de posición materna para eliminar la compresión del cordón umbilical.

Corregir la hipotensión, aumentando el caudal sanguíneo.

Disminuir la actividad uterina.

Corregir la hipoxia materna, aumentando la transferencia materno -- fetal de oxígeno. O resolución del parto en forma inmediata por medios quirúrgicos (Cesarea) con la finalidad de que el feto esté en el menor riesgo posible.

Analgesia y Anestesia Obstétrica.

El intento de la analgesia y anestesia obstétrica es aliviar el dolor de la madre aprensiva en el momento del parto, al mismo tiempo de no causar efectos indeseables en el recién nacido, en el curso del trabajo de parto.

El éxito para llevar a cabo esas ideas, depende de la destreza de quien esté a cargo en la selección y administración de las drogas.

Desafortunadamente eso varía enormemente en relación a la experiencia y entrenamiento del personal.

Las dos metas de la anestesia son llevar al máximo la comodidad de la madre y al mismo tiempo asegurar el bienestar del binomio madre-feto. El riesgo que los medicamentos imponen al feto y al neonato dependen, entre otras cosas, del bienestar fetal y las indicaciones o síntomas que obligan a la intervención farmacológica.

Funciones del Anestesiólogo.

1.- Aliviar el dolor materno.

La visita prenatal debe hacerse para obtener un conocimiento de los aspectos médicos, Psicológicos y obstétricos de la paciente. El anestesiologo debe tener una amplia oportunidad de estar al tanto de lo relacionado con la mujer embarazada y discutir con el obstetra las necesidades ideales, de anestesia, tomando en

cuenta el aspecto fisiológico y psicológico de la paciente.

2.- El anestesiólogo debe atender las emergencias obstétricas: Hemorragia, hipovolemia, hipotensión, Apnea y la asistencia ventilatoria adecuada. Todos estos factores son importantes en la producción de anoxia fetal y muerte intrauterina en el momento del parto.

Principios básicos de la anestesia obstétrica.

Hay tres elementos básicos que pueden presentar en el momento de trabajo de parto, que contribuyan a la depresión del Recién Nacido al nacimiento.

- 1) Drogas, incluyendo sedantes, analgésicos, anestésicos, aplicados a la madre.
- 2) Asfixia asociada con estrés al nacimiento. Y:
- 3) Trauma obstétrico por parto precipitado o prolongado, sin embargo esta depresión está más frecuentemente relacionada con una combinación de efectos, depresión por drogas más anoxia neonatal.

Drogas que atraviesan la placenta.

Se cree generalmente que todas las drogas usadas para aliviar el dolor y la aprehensión materna en el parto, son capaces de atravesar la placenta y afectar la feto. Químicamente con algunas drogas se ha comprobado pero con otras solamente se sospecha. Es-

to en particular es importante, el trabajo de Dawes demostró en fetos de animales, que la susceptibilidad de depresión por drogas es cuatro veces mayor que en los adultos.

Casi todos los medicamentos cruzan rápidamente la placenta y el neonato suele recibir medicamentos potentes antes del parto y durante el mismo. Hace más de 10 años Desmon y colaboradores demostraron que los neonatos expuestos a drogas potentes no eran revisados minuciosamente en la sala de cunas.

El trabajo de parto y la expulsión se acompañan de cambios agudos en la fisiología de la madre. La corriente de sangre por la placenta varía con cada contracción uterina y también cambia la tensión arterial y el pulso. Estas fluctuaciones en la dinámica cardiovascular alteran el intercambio gaseoso y respiratorio transplacentario al igual que el flujo de líquidos y metabolitos.

Las influencias resultantes en los equilibrios de líquidos y electrolitos, ácido base y nutricional del feto tienen efectos importantes aunque impredecibles en la dosis y efecto de los fármacos que llegan al producto. La placenta tiene un papel importante en la transferencia de fármacos de la madre al feto. El índice de paso transplacentario y la dosis de fármaco que llega al feto, dependen en gran parte de las concentraciones de los medicamentos en la sangre de la madre, de la circulación placentaria y de las propiedades químicas de cada medicamento ----

La rapidez y vía en que se administró el medicamento a la madre, la distribución del mismo su unión con proteínas, su metabolismo y excreción afectan la cantidad de fármaco activo y disponible para el transporte placentario. Las enzimas fetales que metabolizan medicamentos pudieran estar inmaduros incluso a término del embarazo.

El agua corporal fetal disminuye al avanzar la gestación. Sin embargo el feto de 40 semanas aún tiene un mayor porcentaje de líquidos de su cuerpo que un niño de mayor edad, o que un adulto. Esta abundancia de agua modifica la distribución del medicamento. También la excreción del medicamento por el neonato dependerá de la madurez funcional del riñón tanto tubular como glomerular. El sistema nervioso central recibe una proporción mayor de gasto cardíaco en el feto, que en el neonato, lo que sugiere que relativamente una cantidad mayor de fármaco llegaría a la corteza cerebral fetal cuando se administra a la madre.

La puntuación de apgar se ha vuelto un método corriente para valorar el estado del neonato y juzgar sus efectos de la medicación en la madre. Su empleo a este respecto tiene sus limitaciones importantes. La puntuación de Apgar es esencialmente una observación de los cinco signos vitales del neonato que se hace 2 veces durante los primeros cinco minutos de vida. Los agentes lesivos potentes son los que van a disminuir esta puntuación.

Una de las demostraciones más tempranas de los efectos - que en la conducta del neonato tienen los anestésicos administrados a la madre, se aprecia en el trabajo de Escardo y de Coriat. Dichos investigadores sistemáticamente observaron neonatos durante los primeros cuatro días de la vida y valoraron su tono muscular, posición respuesta a varios estímulos, sus patrones de sueño y vigilia. Casi todos los lactantes estudiados pasaron por un periodo de choque neurológico después del nacimiento que duro de 24 a 64 horas. El choque neonatal o fisiológico pudiera ser considerado como una manifestación de la muy difundida administración de medicamentos durante el trabajo de parto y periodo de expulsión.

Las drogas usadas para anestesia regional, también se sabe que cruzan la placenta en cantidades significativas, que pueden determinar depresión fetal. Drogas como procaina, cloroprocaina, - tetracaina y sus esterres son hidrolizadas en cantidades significativas de anestésicos regionales cruzan la placenta, el feto y el recién nacido pueden desarrollar inmadurez de los sistemas enzimáticos, además de depresión del sistema nervioso central.

Derivados del grupo de los fenotiacinicos, fueron detectados en tejido, sangre y orina fetal. Estos estudios de el paso de

drogas a través de la placenta, demostró que la anestesia regional solo o con otras drogas puede aumentar la depresión del recién nacido, sobre todo en aquel que presenta asfixia al nacimiento.

Algunos fármacos que pudieran afectar al feto o recién nacido en el momento del trabajo de parto y expulsión.

La morfina. El principal alcaloide del opio, alivia el dolor, las molestias y la ansiedad. Cruza la placenta rápidamente. Tiene efecto en Sistema Nervioso Central, hace que disminuya la frecuencia respiratoria y suprime los reflejos respiratorios protectores (respuesta al PCO_2).

Way y Col, demostraron que dosis pequeñas de morfina administradas al neonato producen mayor depresión respiratoria a dosis equivalentes de mepiridina.

La mepiridina. (Demerol), actualmente se emplea en forma amplia, sola o en combinación con sedantes y alcaloides de la belladona, para aliviar las molestias del trabajo de parto. Cruza rápidamente la placenta. Shnider, Way y Lord, observaron mepiridina en la sangre fetal dos minutos después de administrarla intravenosa a la madre. En seis minutos se alcanzó el equilibrio entre la madre y el feto. Los metabolitos de la mepiridina en la madre como son normeperidina, ácido meperidínico y ácido normeperidínico, también cruzan la placenta.

La meperidina deprime al neonato cuando se administra -- por vía intramuscular a la madre, una a tres horas antes del parto. Si se administra una hora antes del parto no hay disminución importante de la puntuación de Apgar, en 10 minutos hay un equilibrio - transplacentario de la meperidina intramuscular y las concentraciones fetales y maternas son paralelas. Una explicación posible es - que los metabolitos de la meperidina tienen un efecto depresor más potente, que los compuestos originales.

Antagonistas de Narcóticos.

La administración de antagonistas de narcóticos al neonato deprimido por los narcóticos administrados a la madre tienen índole terapéutica y diagnóstica, pero por desgracia, en ausencia de narcotización en el neonato, la administración de los antagonistas disponibles a los neonatos (nalorfinina y levalorfinina) pueden producir depresión del S. N. C.

La naloxona (Narcan es el más nuevo de los antagonistas) No se ha comprobado su acción directa en el neonato. La naloxona - es muy prometedora como fármaco muy beneficioso para corregir narcosis específicas del neonato.

Pentazocina (sosigón) es un analgésico muy potente que originalmente se pensó que sería un sustituto inocuo y sin capacidad de producir vicio, de los opiáceos, pero se ha demostrado que cruza la - placenta rápidamente y alcanza niveles parecidos a la madre en 10

minutos y tiene iguales efectos que la meperidina en el neonato , depresión del sistema nervioso central, pero no se conoce antagonistas para contrarrestar su efecto.

Barbiúuticos. Estos son compuestos liposolubles, están en gran parte no disociada a pH fisiológico, cruzan rápidamente la placenta y se acumulan en el hígado y sistema nervioso contra el feto. Todos los barbiuticos deprimen al neonato después de administrados a la embarazada. La intensidad de depresión depende del medicamento, la dosis dada a la madre, la vía de administración y el momento antes del parto.

Se ha demostrado repetidas veces que la sedación obstétrica con barbiúuticos causa cambios de conducta profundos y persistentes del neonato, incluso en dosis que se consideran mínimas o inocuas.

Conway y Brackbill han presentado una valoración global de los efectos de diversos medicamentos dados a la madre en el desarrollo de la conducta del neonato. Por empleo de cuatro categorías de pruebas conductuales y psicológicas, vigilaron 20 lactantes desde el nacimiento hasta las cuatro semanas de edad. Su valoración incluyó índices de funciones neurológicas superiores como capacidad de atención visual e inhibición de la respuesta de orientación a los estímulos auditivos. Su aprecio que los fármacos dados a la madre tenían efectos importantes en la función sensitiva

y motora temprana del pequeño, demostrados por las alteraciones en el desarrollo muscular, visual y neurológico. Los autores concluyeron que los analgésicos y los anestésicos contribuyen a esta alteración de la adaptación conductual temprana.

Stechler ha llamado la atención hacia la correlación entre sedantes administrados a la madre y la disminución de la capacidad de atención visual del neonato entre el segundo y cuarto día de la vida.

FENOTIACINAS

La clorpromacina, la prometacina y la promacina son los tres fenotiacinicos más usados en la obstetricia. Cruzan rápidamente la placenta. Suelen ser conjugados en el hígado y después excretados. Hay un gran número de efectos secundarios teóricamente posibles de las fenotiacinas, pues alteran muchas funciones fisiológicas. Las fenotiacinas pueden producir hipotensión (por bloqueo alfa adrenérgico) e hipotermia (por depresión termorreguladora central). De este modo existe el riesgo teórico de colapso circulatorio y lesión del neonato por frío originado por estos fármacos. Estas consecuencias nocivas no han sido comprobadas en el neonato -- después de administración del fármaco a la madre.

Corby y Shulman describieron inhibición de la conglomeración de plaquetas del neonato por prometacina. Estos efectos típicos de los fármacos con actividad en membranas, que son inhibidores de la liberación de adenosindifosfato.

Las fenotiacinas son capaces de acelerar la actividad de la glucoroniltransferasa del neonato cuando se administran crónicamente a la madre.

Benzodiazepinas.

Las benzodiazepinas producen sedación y tranquilización sin analgesia. En obstetricia, su empleo básico es modificar el ánimo y conducta de la madre durante el estrés del parto. Cuando se emplean con opiáceos barbitúricos aumentan notablemente su capacidad de producir depresión respiratoria.

El clorodiazepoxido y diazepam cruzan rápidamente la placenta. En equilibrio, ambos medicamentos alcanzan niveles en la sangre del cordón umbilical, que aproximan a las concentraciones de la madre. Los dos medicamentos se han relacionado con depresión del neonato. La administración de diazepam a la madre disminuye la temperatura corporal del neonato durante las tres primeras horas de vida también su respuesta al frío.

El diazepam aumenta el PCO₂ del feto y produce disminución transitoria en el Ph cuando se administra durante el parto. Esta asfixia bioquímica no guarda relación con la puntuación de Apgar. De mayor importancia es el efecto recién descrito de la pérdida en la variación de latido a latido, con el patrón de frecuencia cardiaca fetal, cosa que ocurre en término de 120 segun -

dos de la administración intravenosa del fármaco a la madre y perdura una hora aproximadamente.

Alcaloides de Belladona.

La escopolamina se emplea por costumbre en obstetricia para producir amnesia y euforia, cuando se emplea con narcóticos y sedantes produce el llamado sueño crepuscular. La combinación de escopolamina y metadona administrada a la madre causa intensa depresión del neonato. Además la escopolamina prolonga la segunda etapa del trabajo de parto y aumenta el índice de cesareas.

Anestésicos Generales.

Todos los agentes por inhalación cruzan rápidamente la placenta y deprimen al neonato. La intensidad de la depresión guarda relación directa con la profundidad de la anestesia materna, - pues el efecto en el neonato parece guardar relación con la dosis

Anestesia por conducción

Los anestésicos locales pueden dividirse en dos grupos, esteroides y amidas. Los esteroides se caracterizan por acción breve y comienzo lento, con poca penetración tisular, su empleo en obstetricia es limitado. Las amidas tienen acción de comienzo más rápido, pueden ser inyectadas localmente en los tejidos del conducto del parto o en el perineo o en los espacios subaracnoideos o epidurales.

Los anestésicos locales producen un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos sensitivos en las fibras nerviosas periféricas y centrales. Las amidas cruzan rápidamente la placenta, pueden tener una vida media hasta de 4 horas en el neonato.

Respecto al feto, los anestésicos regionales tienen dos riesgos potenciales. En primer lugar, el bloqueo regional puede producir hipotensión de la madre y desencadenar insuficiencia placentaria aguda. El segundo riesgo es el del paso excesivo de fármaco a través de la placenta y la toxicidad al feto es más problemática, determinando un estado clínico similar a edema cerebral.

Los anestésicos locales pueden causar toxicidad importante en el feto. Se ha visto apnea, bradicardia, convulsiones y lesión ulterior del sistema nervioso central por la inyección accidental al feto, durante la anestesia.

Estas complicaciones graves pueden relacionarse con inyección directa al feto, niveles maternos muy elevados en la circulación o intoxicación transplacentaria.

Se ha señalado que la anestesia epidural no tiene efectos en el neonato, en fecha reciente observamos cambios sutiles en el neonato ulteriores a la anestesia epidural de la madre con mepivacaina y lidocaina, en neonatos sanos de término, estos efectos incluyeron hipotonía muscular, disminución del reflejo de moro y a veces alteraciones de la conducta y disminución de los sig

nos cardinales, durante las primeras ocho horas de vida.

El empleo rutinario e indiscriminado de anestésicos en obstetricia puede hacer que el feto y el neonato estén sometidos a riesgo, aumentando en forma importante las tasas de morbi-mortalidad en el recién nacido.

Reanimación del recién nacido.

El problema de resucitación en el recién nacido apneico, puede presentarse tanto en la sala de partos como en la sala de recién nacidos; y estas deben estar preparadas para anticiparse a cualquier emergencia y resolver el problema adecuadamente con el equipo necesario. En el momento del parto, puede presentarse depresión del recién nacido por: 1) Drogas administradas a la madre, 2) Analgesia o Anestesia, 3) Trauma Obstétrico, trabajo de parto prolongado o precipitado, dificultad de nacimiento - aplicación de forceps, hipoxia secundaria a Shock materno, hipovolemia, prolapso de cordón, tetania uterina (contracción), etc.

La comunicación entre el Obstetra, Anestesiólogo y Pediatra, es muy importante en el manejo del recién nacido deprimido, tanto por monitoreo fetal durante el trabajo de parto y al nacimiento. En la sala de parto se debe de tener equipo y personal, para atender en forma inmediata al recién nacido con problema. Debe recordarse que tanto el pediatra como el obstetra debe

ser entrenado adecuadamente en las técnicas de resucitación. Es bien sabido que una de las emergencias más frecuentes que se presentan en el recién nacido en el momento del parto es asfixia, independientemente de las causas que lo originen (multifactorial). Y para entender el manejo del recién nacido asfixiado es necesario conocer la fisiopatología de la misma.

Los mecanismos fisiológicos de la asfixia pueden dividirse en diversos campos. El primero es el de la circulación. En los animales fetales y recién nacidos la presión arterial antes de la asfixia es baja, la disminución durante la asfixia es más lenta. En todas las especies, la capacidad de la circulación para resistir la asfixia disminuye a aumentar la edad durante la vida fetal tardía y neonatal temprana. Hay un descenso en gasto cardíaco con una redistribución del flujo sanguíneo disponible, para proveer el oxígeno a órganos vitales; Cerebro, Glandulas Suprarrenales, Corazón, a expensas de Riñón, Bazo, pulmones y esqueleto. Hay alteraciones en la distribución de la circulación, durante los periodos de deprivación de oxígeno. Reflejos de ajuste circulatorio se presentan, con una bradicardia profunda, disminución del consumo de oxígeno, disminución de la temperatura corporal, acumulación del ácido láctico en el músculo pero no en el torrente sanguíneo y se ha dicho que estos cambios se presentan para proteger órganos vitales de la hipoxia durante el parto.

Episodios repetidos de asfixia parcial pueden tener un efecto perjudicial disminuyendo el glucógeno cardíaco y la capacidad del feto para resistir el parto, sin manifestar ningún signo de daño. Durante la asfixia de mamíferos fetales y recién nacidos el valor del PO₂ cae rápidamente y el contenido sanguíneo de oxígeno prácticamente se agota en plazo de dos minutos. La capacidad del corazón para conservar cierto gasto, aunque disminuido, depende de su producción de energía por glucólisis anaerobia de los depósitos de glucógeno, inicialmente muy grandes en los ventrículos, que origina una concentración elevada del lactato en los tejidos durante la asfixia. Gran parte de la producción del lactato tiene lugar en el corazón que sigue efectuando su trabajo mecánico. La asfixia total disminuye la energía disponible para conservar gradientes iónicos normales de concentración a través de las membranas celulares. Durante la asfixia las células pierden potasio, la concentración plasmática de potasio aumenta. En el sistema nervioso central, la glucólisis anaerobia es esencial para sobrevivir después de una asfixia total. Durante la asfixia progresiva del parto la energía agotada por la glucólisis resulta inadecuada los factores limitantes son dobles: el aporte de glucosa disminuye y la acidosis intracelular aumenta. La glicemia del feto es la mitad del valor maternal. Si hay reservas hepáticas adecuadas, la glicemia aumenta durante la asfixia, rara vez ----

pasa a ser un factor limitante. Pero una disminución de la presión arterial cerebral limita el aporte de glucosa al encéfalo. El desarrollo de acidosis intracelular es una consecuencia más grave de la asfixia sostenida.

Finalmente las células cerebrales acaban por deteriorarse cuando se rompen los gradientes iónicos a través de las membranas celulares y por acumulación de lactato. Se observa aumento de volumen de las mitocondrias, se liberan proteasas de los lisosomas y tiene lugar la destrucción celular. No se sabe en que etapa una célula cerebral pierde su capacidad de supervivencia; tampoco sabemos cómo pueda facilitarse el proceso de recuperación en el período inmediato que sigue a la asfixia.

El cerebro neonatal puede privarse de oxígeno por dos - mecanismos fisiológicos importantes: Hipoxemia (disminución de la cantidad de oxígeno en la sangre que riega el tejido) o isquemia (disminución del volumen de sangre que riega el tejido).

Diversos estudios han demostrado que la hipoxemia se acompaña de los siguientes efectos sobre el cerebro: 1) Aumento de la captación de glucosa, 2) Aumento de la Glucólisis, 3) aumento de la producción de lactato, 4) disminución de intermedios del ciclo del ácido tricarboxílico y 5) disminución de la producción de ATP.

El aumento de concentración de lactato resultante de una glucólisis acelerada es intenso inicialmente porque el ácido -- no puede ser eliminado del tejido. Puede producirse un "fenómeno de ausencia de recirculación" caracterizado por Aims y col. en el cerebro lesionado isquémico pero no hipóxico. Este fenómeno se refiere a lesiones de pequeños vasos que ocurren después de una isquemia que dure más de cinco minutos, que impide el reflujo de -- sangre entrando en las zonas inuémicas, incluso cuando la presión de perfusión se ha restablecido. Se comprueba con microscopio electrónico que la obstrucción vascular está causada por astrocitos y formaciones de ampollas en las células endoteliales que se proyectan dentro de la luz. Este fenómeno puede desempeñar un papel crítico establecido el carácter irreversible de los trastornos isquémicos intensos, aunque son limitados.

La hipoxia o hipoxemia se presenta sobre todo acompañando a la asfixia. Las situaciones clínicas en las cuales esto es -- más frecuente son crisis recurrentes de apnea, y enfermedades graves respiratoria o cardíacas. La isquemia y la disminución del -- riego cerebral tienen su lugar sobre todo con la bradicardia o en el paro cardíaco que acompañan a ambos a la asfixia o las crisis recurrentes de apnea. El cuadro clínico más frecuente incluye insuficiencia cardíaca persistente como en el caso de cardiopatía con

génita o colapso vascular con choque o sepsis. Es probable que los trastornos hipóxicos o isquémicos durante el trabajo de parto demuestren que las dos terceras partes de los lactantes con asfixia presentan bradicardia fetal o líquido amniótico teñido de meconio.

Durante la total asfixia cambios dramáticos ocurren en los parámetros ácido-base: Un Ph de 7.30 previo a la asfixia disminuye hasta 6.80 en 10 minutos si no se restablece la oxigenación, así como el PCO₂ aumenta de 45 mm de hg a 150 mm de hg, un PO₂ de 25 mm de hg puede disminuir virtualmente hasta 0.

Evolución natural de la asfixia.

Los estudios de Dawes con el mono Rhesus han demostrado cuál era la evolución natural de la asfixia, que resultaba cualitativamente similar para todas las especies animales. El tiempo del último jadeo sin reanimación se toma como índice al estimar la competencia para sobrevivir de los recién nacidos de varias especies. Se ha comprobado ampliamente que este periodo depende de la conservación de la presión arterial y de una temperatura ambiental óptima. En el plazo medio después de pinzar el cordón umbilical y sumergir la cabeza de un feto normal de un mono en una solución salina tibia, se presentan cambios característicos. Empiezan esfuerzos respiratorios rítmicos que se interrumpen con un estancamiento, acompañada de una gran disminución de la frecuencia cardíaca -

la presión arterial y el tono muscular. La criatura se pone moteada y cianótica por vasoconstricción periférica.

El periodo inicial de apnea, o apnea primaria, dura de medio minuto a un minuto, y va seguido de un periodo de cuatro a cinco minutos de esfuerzos agónicos finales. Llegando este momento hay apnea secundaria o terminal a menos que no se tomen medidas para la reanimación, viene la muerte. El ph considerado acontecimiento rápido y breve es un determinante de importancia para el tiempo del último jadeo, cuando se conserva la temperatura corporal. Si el Ph arterial se halla entre 7.0 y 7.1 puede no haber respiraciones rítmicas antes de la apnea primaria. Cuando el ph es menor de 7.0, puede no haber jadeo. Es importante conocer clínicamente el periodo de apnea primaria, porque puede extenderse por acción de la analgesia y la anestesia, y resulta imposible distinguirse de la apnea terminal. Si no intervienen estos agentes el recién nacido responde a estímulos táctiles y al frío, jadea antes y los efectos de la asfixia quedan disminuidos.

Cuando hay apnea secundaria se necesitan medidas de reanimación utilizando oxigenación, intubación y bicarbonato. El primer signo de recuperación durante la reanimación por ventilación es un aumento en la frecuencia cardiaca, seguido de un incremento de la presión arterial. La vasoconstricción cede, la criatura se -

pone rosada y empieza a jadear. El tono muscular se recupera gradualmente durante las horas que siguen.

Reanimación del Recién Nacido Asfixiado.

Los recién nacidos humanos varían mucho en el grado de asfixia que sufren al tiempo de nacer. Muchas veces resulta difícil valorarla cuantitativamente, si embargo, pocas criaturas apnéicas al nacer están sufriendo apnea primaria, responden a estímulos táctiles, de frío y de succión. El empleo de índice de Apgar al cabo de un minuto y a los cinco minutos ha pasado a ser un método universal para estimar la asfixia al nacer.

Los principios fisiológicos y los objetivos de reanimación son restablecer la circulación, el aporte y consumo de oxígeno, la presión arterial y la frecuencia cardíaca, corrigiéndose así al equilibrio acidobásico. El tiempo es crítico, ya que los órganos se lesionan rápidamente. El equipo perinatal ha de estar preparado física y mentalmente para adoptar medidas de reanimación destinadas al lactante asfixiado. (Índice de Apgar menor de 6 al minuto).

Factores Predisponentes.

La asfixia del recién nacido es una urgencia médica. Cabe pensar que se produzca en muchas situaciones, pero puede pre-

sentarse inesperadamente en otras. La asfixia fetal total la producen acontecimientos que causan la interrupción del riego sanguíneo placentario o bien oclusión total de las vías respiratorias en el neonato. Mas frecuentemente el feto sufre una forma más o menos grave de asfixia que origina disminución parcial del retorno venoso placentario y disminución gradual de oxigenación fetal.

Factores maternos que contribuyen a la asfixia fetal incluyen hemorragia, placenta previa, desprendimiento de la placenta, edad materna avanzada, gran multiparidad, preeclampsia, eclampsia, diabétes, postmadurez, parto prolongado, hipotensión, anemia grave y enfermedad cardiorrespiratoria. Además de una analgesia excesiva, la anestesia y los agentes antihipertensivos administrados a la madre provocan depresión neonatal.

Las enfermedades fetales que se acompañan de asfixia neonatal incluyen eritroblastosis fetal, infección intrauterina, eliminación y aspiración de meconio, malformaciones congénitas, falta de madurez pulmonar, taquicardia y bradicardia fetal y ritmo cardíaco irregular.

Sistema de Calificación Apgar.

El sistema apgar es un auxiliar útil en la evaluación clínica del recién nacido, al minuto y a los cinco minutos después de nacido.

1).- Recién Nacido Normal.

El recién nacido se encuentra vigoroso, llora y tose pocos segundos después del nacimiento. Ningún procedimiento posterior se necesita después de una breve aspiración de secreciones (15 segundos) y una palmada suave en los pies. Se toman medidas electivas de rutina, aplicación de vitamina K, método de Crede, peso, somatometría etc.

2).- Depresión Moderada del Recién Nacido.

- a).- Las vías aéreas deben quedar libres, con una eficiente succión con presión negativa de 5 a 10 cm de H₂O. Administrar presión positiva intermitente con bolsa de anestesia y mascarilla, usando de 30 a 40 cm de presión de H₂O, con FiO₂ de 100%, en intervalos de 1.0 a 1.5 segundos (40 a 60/minuto). Conservando un medio ambiente caliente, bajo calor radiante.
- b).- Si la respiración se restablece en forma espontánea, posteriores procedimientos no son necesarios.
- c).- Si la asistencia ventilatoria con mascarilla y PPI, no restablece la respiración en forma espontánea, 2 minutos después del nacimiento, se procede a practicar la intubación endotraqueal, con visión directa de las partes anatómicas de la orofaringe, laringe, cuerdas vocales, epiglotis, etc. Y se toman medidas iguales a las descritas en aquellos infantes con depresión severa (Apgar 0-3).

3).- Depresión severa del Recién Nacido.

- a).- Mantener permeables las vías respiratorias. Las vías respiratorias se mantienen permeables después de una rápida y enérgica succión con presión negativa de 5 a 10 cm de H₂O.
 - b).- Aplicar ventilación artificial. No se debe desperdiciar tiempo, la intubación endotraqueal debe ser inmediata. Si la intubación se prolonga por más de 30 segundos, por dificultades técnicas, se debe ventilar con mascarilla, usando presión positiva intermitente, hasta que el recién nacido recobre su coloración rosada, y posteriormente se debe reintentar la intubación.
 - c).- Técnica de intubación endotraqueal.
- 1.- Seleccionar el tubo endotraqueal. Usar el tubo de Cole No. 10, porque el tubo No. 8 dificulta el paso del catéter de succión. La excepción se aplica al recién nacido prematuro -- (menos de 1,000 grs al nacimiento); el tubo endotraqueal Cole del No. 8 es ideal para estos casos. El tubo endotraqueal no debe ser demasiado duro o blando para que no se colapse con la presión negativa, si el tubo es excesivamente blando se debe pasar un estilete por el tubo para facilitar la intubación. Una pequeña cantidad de aire se debe fugar entre la pared externa del tubo y las cuerdas vocales, cuando se aplica presión positiva intermitente para evitar la compresión.

y que no deje como secuela una destrucción y estenosis, de las cuerdas vocales.

- d).- Colocar al Recién Nacido en posición supina.
- e).- Poner una toalla enrollada bajo los hombros e hiperextender el cuello.
- f).- Quitar al Recién Nacido de sitios fríos y colocarlo en medio ambiente caliente bajo calor radiante.
- g).- El laringoscopio es tomado por el asa con la mano izquierda por debajo de la hoja y esta es introducida por el lado derecho de la boca del recién nacido. El laringoscopio se mueve hacia el centro de la boca, al mismo tiempo la hoja del laringoscopio debe situarse entre la base de la lengua y la epiglotis.
- h).- La inclinación de la punta de la hoja del laringoscopio, debe levantar la epiglotis por debajo del esófago. La epiglotis no debe ser tocada directamente con el laringoscopio y evitar su traumatismo. Al mismo tiempo se debe hacer una compresión suave del cartilago Cricoides sobre la espina, lo cual ayuda a visualizar mejor la laringe.
- i).- Hacer una breve succión del material, pequeños coágulos de sangre y meconio, moco y vernix que pueden obstruir la laringe.
- j).- Preparar el tubo endotraqueal a un lado del laringoscopio, tomarlo con la mano derecha, pasarlo bajo visión directa, a

un lado de la boca del recién nacido, del lado derecho, hasta llegar al orificio traqueal, a través de las cuerdas vocales.

k).- El laringoscopio debe retirarse cuidadosamente, se toma el tubo endotraqueal con la mano derecha evitando que se desplace.

l).- La expansión pulmonar se lleva a cabo con una presión de 30 a 40 cm. de H₂O, aproximadamente de 40 a 60 veces por minuto. - Posteriormente que los pulmones son expandidos, la presión -- inspiratoria debe reducirse a 15 cm de H₂O, para prevenir el riesgo de neumotorax. El tercio superior del torax debe expandirse en forma simétrica en cada inflación. El acto de expansión pulmonar puede estimular la respiración. El primer segundo debe aplicarse la presión positiva, muchos recién nacidos presentan esfuerzos respiratorios. El tubo endotraqueal es retirado cuando se esta seguro que el recién nacido puede respirar por si solo, la frecuencia cardiaca se mantiene por niveles de 120 X' o más.

m).- Para evaluar que la asistencia ventilatoria es adecuada, hay que vigilar lo siguiente.

- 1 .- Movimientos simétricos del torax (si los movimientos son asimétricos retirar suavemente el tubo endotraqueal y continuar la ventilación).
- 2 .- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- 3 .- Coloración de la piel.
- 4 .- Incremento en el tono muscular.

5 .- Apreciación de los ruidos respiratorios en forma bilateral.

Cuando el esófago es intubado por error, los ruidos respiratorios se escuchan en el esófago y cámara gástrica, observar además distensión abdominal, retire el tubo endotraqueal y ventile al paciente con mascarilla e intente una nueva intubación.

n).- Masaje Cardiaco. Si los ruidos cardiacos cesan, practique masaje cardiaco, colocando los dedos sobre el area cardiaca, abajo a la izquierda del esternon. El recién nacido debe ser colocado en una superficie dura. Presione el torax a un intervalo de 100 a 120 veces por minuto. La ventilación y el masaje cardiaco debe hacerse en forma coordinada, tres masajes por cada insuflación. Palpar el pulso para estimar la frecuencia cardiaca. Cuando es necesario pasar algun medicamento como bi carbonato, glucosa o algún antagonista de algún narcótico y no hay una completa recuperación con asistencia ventilatoria, se debe valorar la cateterización venosa o arterial.

Cateterización Umbilical.

Corte el cordón umbilical dejando un muñon de aproximadamente 2.5 cm. La cateterización arterial es más fácil dentro de las primeras 24 horas, posteriormente es más difícil, la arteria se ocliterá por el espasmo vascular. La vena puede ser canalizada

frecuentemente hasta los primeros cinco días de la vida en forma fácil. Una sutura circunferencial (catgut o seda 000) se practica al rededor de la piel marginal de cordón umbilical, atándolo suavemente. Esto sirve como una hemostasis segura, este control adicional es útil si el muñon del cordón es bastante largo, se debe vigilar que el cordón umbilical esté completamente inmobilizado. Las dos arterias y la vena deben ser identificadas. Los orificios de los vasos pueden ser abiertos con dilatadores o forceps, el tamaño del cateter es de 3 1/2 a 5 (frenchs de polietileno).

Si el espasmo arterial impide la cateterización de la arteria, de 1/2 ml de Novocaina al 1/2%, debe ser goteada lentamente en pocos minutos se debe intentar la cateterización. El extremo -- del cateter arterial debe localizarse en la aorta descendente que tiene su origen por abajo de la arteria mesentérica. El extremo - del cateter venoso debe localizarse por arriba del diafragma derecho. La confirmación radiográfica siempre debe practicarse.

El cateter debe ser removido de su posición, si está localizado en una posición peligrosa. Un cateter en la vena umbilical en ramificacinnes de la vena portal, bajo infución de soluciones hipertónicas, bicarbonato, solución glucosada hipertónica, puede ser responsable de areas de necrosis hepática, con perforación de la pared de la vena. Trombosis portal se presenta también con o sin infección, la perforación de la vena, puede provocar necrosis

local de la pared del intestino, posterior a infartación secundaria por cambios hemodinámicos o por microembolos.

El cateter en la arteria umbilical debe ser localizado presisamente, el mayor de los objetivos es evitar que se localice en le sitio de origen de las arterias renales, los cateteres en esa area pueden provocar trombosis, con el resultado de infartación renal. otra complicación es el de las infecciones posterior a la cateterización por una técnica y asepsia deficiente.

Después que el catéter se ha pasado a través de la arteria umbilical el médico debe palpar los pulsos femorales. Ocasionalmente la arteria puede presentar un espasmo y la extremidad se pone azulosa y fría; esto sucede en corto tiempo. El personal de enfermería debe reportar las condiciones de las extremidades y de las nalgas (un aspecto pálido puede ser indicativo de un espasmo de la arteria glutea). Para prevenir fenómenos tromboembólicos en la arteria umbilical algunos perinatólogos recomiendan el uso de heparina, pasandola periodicamente a través del cateter (cada 6 u 8 horas) o mezclado con las soluciones para proporcionarla en forma continua, la dosis recomendada es de --- 0.2 u/ml.

ASESORAMIENTO RAPIDO EN EL MANEJO DEL RECIEN NACIDO EN LA SALA DE PARTO.

CONDICIONES CLINICAS DEL R. N.	* HISTORIA MATERNO * FETAL	* CAUSA MAS * COMUN	* *
Depresión motora y actividad respiratoria.	* Anestesia y/o analgesia excesiva.	* Apnea secundaria y depresión del S.N.C.	* Aspiración:
Apnea ocasional después del primer llanto.			* Permeabilizar las vías aéreas, administrar P.P. con ambú y mascarilla. Dar masaje cardiaco si la frecuencia es menor de 100 X'.
Habitualmente rosado y activo cuando se asiste con P. Positiva si se deja de dar, no respira espontáneamente.			* Aplicar:
			* Narcan (Hcl de nalosone).
			* 0.005 mg/kg/dosis ó naline
			* (nalorfine) 0.1 mg/Kg/dosis por vía umbilical, si el narcótico se administra en las 2 hrs. antes del parto. Considerar exangui-
			* nec transfusión si el R.N. no responde al tratamiento
Retracción xifoidea, subesternal, intercostal, aleteo nasal asfixia progresiva, depresión de la actividad motora y respiratoria.	* Prolongación de dos periodos de parto. Pro lapso de cordón. Pre sentación de brazo, segundo gemelo, postmadurez, estres fetal, asfixia de meconio y líquido amniótico.	* Asfixia por obstrucción de vías respiratorias superiores causado por aspiración de coagulos de meconio, membranas laringeas, etc.	* Aspiración de secreciones, permeabilizar las vías aéreas, valorar la intubación endotraqueal, no dar P.P.I. hasta que se aspire la faringe y laringe.
			* Corregir la acidosis metabólica. Mantener el gasto cardiaco.
			* Laboratorio: Hto., glucosa
			* gases de sangre, calcio, Rx
			* etc.

Depresión de la actividad motora y respiratoria.	* Prolongación del 2 ^o periodo de parto de T de P, presentación de brazo, 2 gemelos, post madurez estres fetal.	* Asfixia con obstrucción de vías respiratorias superiores.	* Aspiración de secreciones, mantener permeables las vías respiratorias, ventilación asistida. Misma indicaciones anteriores.
Flacidez. Mejora de la actividad cardíaca, de la coloración, con ventilación asistida con P.P.I.	*	*	*
	*	*	*
Pálido ocasionalmente rosa, pulsos periféricos débiles o ausentes. Presión venosa Central baja, ausencia de Hepatoesplenomegalia y edema.	* Historia materna de sangrado durante el último trimestre de gestación. Abrupto de placentae, ruptura de seno marginal. Placenta previa.	* Apnea secundaria hipovolemia aguda, anemia y shock.	* Aspiración de secreciones, permeabilizar las vías respiratorias, mantener la ventilación con ambú, mascarilla, intubación, etc. Obtener P.V.C. inmediata si baja (si es baja), corregir con plasma 20 ml/Kg Recordar que el Hto. se encuentra alto en el edo. de shock.
	*	*	* En una emergencia la sangre se puede obtener en la placenta o sangre rh neg., Grupo O, 20 ml por Kg.
	*	*	* Monotorizar la P.V.C., Hto. gases sanguíneos, glucosa
	*	*	* Temperatura:
	*	*	* En prematuridad observar signos de I.R., F.C., F.R., tamaño del hígado.
	*	*	* Signos de Insuficiencia cardíaca congestiva.
	*	*	*
	*	*	*
	*	*	*
	*	*	*
	*	*	*

Secresión excesiva de * Polihidramnios.
la boca, asociado con *
falla para pasar la - *
sonda nasogástrica. *

Pálido, raramente o - * Incompatibilidad de -
escasamente amarillo, * Rh, con o sin polihidramnios.
hepatoesplenomegalia, *
y edema presente. *

Hipertelorismo, Epi - * Oligohidramnios.
canto, Nariz de peri- *
co, implantación baja *
de orejas. *

* Fístula traqueoesofágica.

* Eritroblastosis fetal.

* Hipoplasia de pulmón, con *
* riñón poliquístico o agnecia renal.

* La resucitación frecuentemente resulta difícil.
* Aspiración de nasofaringe.
* Aspiración directa con la-
* ringoscopio, intentar el -
* paso de la sonda, para de-
* terminar la fístula traqueo-
* esofágica se deja un cate-
* ter delgado, para facili-
* tar el drenaje.
* Se toma Rx de tórax y abdo-
* men. Avisar al depto. de -
* cirugía suspender vía oral.
* Mantener permeables las -
* vías respiratorias. Vigilar
* P.C., F.R., de insuficien-
* cia cardíaca, congestiva.
* Obtener P.V.C., obtener va-
* lores de Hto., Bilirrubinas
* en caso necesario efectuar-
* se Exsanguineo transfusión,
* con paquete globular, des -
* pués con sangre total, si se
* necesita.

* La resucitación es muy difí-
* cil por la hipoplasia pulmo-
* nar. Precaución, la asistir
* con PPI, dar con una presión
* baja (10 a 15 cm de H2O),
* porque el neumotórax en una
* complicación frecuente de -
* hipoplasia del pulmón.
* Palpar los riñones para de-
* terminar: masas poliquísti-
* cas, recordar que la urea en
* nl, en R.N. con agenesia re-
* nal.

Equimosis y edema de extremidades inferiores cabeza no moldeada.	* Presentación de brazo.	* Asfixia, acidosis, sangrado de S.N.C., aspiración de meconio, parálisis del plexo braquial.	* Se necesita resucitar por la hipoxia neonatal. Observar signos de parálisis del nervio facial o plexus braquial. * Observar signos de daño del S.N.C., apnea, estrés respiratorio, convulsiones, Hto. bajo.
R.N. Vigoroso, con falla brusca en la respiración.	* NORMAL.	* Aspiración de coagulos de meconio etc. Prolongada succión. * Sangrado del S.N.C.	* Prevención de la aspiración de coagulos y meconio al succionar después de la primera respiración. Prevenir la prolongada succión no más de 15" en cada tiempo, medidas de sosten para R.N., moderadamente deprimido o severamente. Aspiración, permeabilizar vías aéreas, ventilación asistida, P.P.I. bicarbonato, etc.
Abdomen escafoideo	* Normal y oligohidramnios.	* Hernia diafragmática.	* Resucitación con tubo endotraqueal, no dar P.P.I., mantener el edo. del paciente: F.C., F.R., Temp., Rx, con sulta inmediata con el cirujano.
Incapacidad para respirar con la boca cerrada.	* NORMAL	* Atresia de coanas bilateral.	* Pasar un cateter nasal para confirmar el diagnóstico intubación endotraqueal con sulta quirúrgica confirmar el diagnóstico por Rx.

Olor pútrido

- * Ruptura prematura de
- * membranas con o sin
- * amnioititis.

大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大

* Ruptura de membranas.

六十六

- * Resucitación si es necesario
- * Cultivos de L.C.R., nasinas
- * hemocultivo, conducto auditivo,
- * orina Eh, Rx Tórax, abdómen.
- * Monitorizar edo. cardiopulmonar,
- * antibióticoterapia.

大正十一年

PERIODO DE TRANSICION NEONATAL.

El período de transición neonatal es el lapso comprendido desde el nacimiento hasta que el recién nacido ha logrado su estabilización en relación a su funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas.

El niño al nacer pierde la protección que le brindaba el organismo materno, teniendo que sobrevivir por su propio esfuerzo, iniciándose ésta con la primera respiración y de así en adelante a otra serie de mecanismos complejos que tendrán como finalidad, lograr la homeostasis neonatal.

Sin embargo otros eventos en un momento dado, pueden presentar alguna alteración o ser deficientes por varios factores y - el niño al no lograr una homeostasis funcional adecuada, desarrolla patología que puede tener efectos graves. A partir del nacimiento el niño tiene que lograr su adaptación a su nueva forma de vida, el cual deberá recuperarse de las condiciones que le impusieron el nacimiento, las que varían desde el parto eutósico espontáneo, hasta las derivadas por medidas obstétricas y anestésicas (conducción, inducción, analgesia obstétrica, forceps, nacimiento por cesárea, amniotomía, etc.) Todo esto modificará en alguna forma la adaptación del recién nacido en la mayoría de los casos (85 a 90%) los niños se van a estabilizar sin problema pero en un 10 a 15 restante, esta transición puede complicarse. La transición complicada

deberá detectarse desde el momento que se inicia, porque así podrá instituirse el tratamiento encaminado a evitar el daño a la salud o la vida del niño.

En conclusión, la transición es un fenómeno complejo que se acompaña de una serie de cambios en la función; inicio de la respiración, cambios en la circulación, en las funciones hepáticas y renales, eliminación de meconio, etc. posteriormente la reorganización de los procesos metabólicos, como: La inducción enzimática, disminución de la acidosis y recuperación del estado neurológico, y aumento en la tensión arterial de oxígeno.

CUIDADOS DEL RECIÉN NACIDO EN TRANSICIÓN.

- 1.- El Recién nacido debe ser vigilado hasta que se recupere la enferma (son los procedimientos quirúrgicos que producen más -- estrés que el nacimiento) y debe estar bajo vigilancia estrecha durante las primeras horas de vida. Todas las maternidades u hospitales obstétricos deben contar con un area determinada y equipada para la vigilancia del recién nacido en periodo de transición.
- 2.- Asignar personal específico (médico o enfermera) en cada parto. Esta persona es responsable de obtener una historia familiar y obstétrica completa.

- 3.- Una vez que ha nacido, poner al infante en una incubadora previamente calentada, el apgar es determinado cuidadosamente, al minuto y a los cinco minutos respectivamente (si es bajo hay que mejorarlo) y se da el tratamiento adecuado.
- 4.- Transportar posteriormente al recién nacido a una unidad de cuidados de transición (recuperación) con el personal entrenado y enterado de los eventos que presenta el recién nacido en periodo de transición. Ellos deben observar al recién nacido frecuente e intensamente hasta que se alcanza un periodo de transición suave. La hoja de cuidados de transición debe elaborarse desde el momento del parto y debe continuarse en el curso. De esta forma, los eventos del proceso de transición pueden ser anotados detalladamente.
- 5.- Todos los recién nacidos deben permanecer en la unidad de cuidados del periodo de transición por lo menos de 6 a 8 hrs., hasta su estabilización. Si los recién nacidos han cursado un periodo de transición normal debe ser referido a una cuna de recién nacidos normales, o por lo contrario el periodo de transición se ve comprometido seriamente, en este instante se deben tomar las medidas adecuadas para su atención.
- 6.- Se debe proporcionar el equipo adecuado a las unidades de cuidados del recién nacido en transición y no deben ser diferentes a las utilizadas en las unidades de cuidados intensivos neonatales

les.

- a.- Equipo de resucitación, respiradores, etc.
- b.- Equipo para el control del medio ambiente, calor radiante, toma de oxígeno, etc.
- c.- Contar con aparatos para monitorizar, frecuencia cardiaca, temperatura, detector de apneas, etc.
- d.- Electrocardiograma.
- e.- Rayos X portatil.
- f.- Laboratorio, determinar gases sanguíneos, glucosa, calcio, hematócrito, etc.

Si el recién nacido requiere un manejo continuo a base de monitoreo, o que su padecimiento de base se complique más, se recomienda que se traslade a una Unidad de Cuidados Intensivos. El tiempo de estancia del recién nacido en la unidad de cuidados del estado de transición debe ser determinado por el médico.

Puntos que se deben de vigilar en forma especial en la Unidad de Cuidados de transición.

- 1.- Estabilidad Térmica (Hipotermia).
- 2.- Desde el punto de vista metabólico (hipoglicemia, hipocalcemia acidosis).
- 3.- Hematológico (anemia aguda, y sus diferencias etiológicas).
- 4.- Cardiovascular (Cardiopatías congénitas.)

- 5.- Neurológico (Edema Agudo por trauma obstétrico, depresión por anestésicos o analgésicos obstétricos.)
- 6.- Infecciosos (ruptura prematura de membranas de más de 24 hrs. o infección intrauterina)
- 7.- Quirúrgicos (Hernia, Atresia de Esófago, etc.)
- 8.- Respiratorio (insuficiencia respiratoria ideopática, T.T.R.N. etc.)
- 9.- Prematurez (Sus complicaciones)

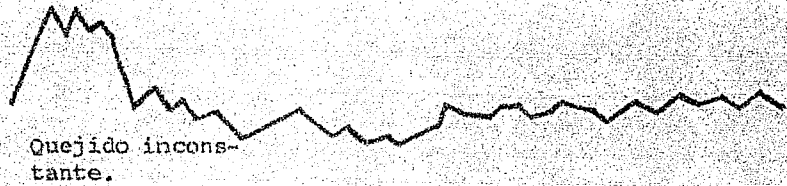
La anticipación a los problemas que presente el recién nacido en el periodo de transición le brindará oportunidad de sobre vida y disminuirá notablemente las secuelas y se obtendrá un tratamiento óptimo y adecuado.

Por lo tanto el recién nacido para su adaptación depen de de muchos factores inherentes al mismo, a sus antecedentes fa miliares o hereditarios o a las condiciones de nacimiento, de tal manera que la alteración de uno o más, determinará la afección de su adaptación a su nueva forma de vida en grados diversos.

Es por eso que reviste de mucha importancia de llevar a efecto la vigilancia bajo un patrón determinado. La vigilancia del recién nacido en periodo de transición está basada en el trabajo - de Desmon y col. en el estudio de recién nacidos normales inmediatamente despues del parto, observando que el recién nacido pasa por un periodo de inestabilidad fisiológica, en las primeras 6 a 8 hr.

de vida. Este intervalo de ajustes se divide en dos periodos: el primero, del nacimiento a los primeros 15 minutos de vida extrauterina, y el segundo, periodo de reactividad, de 4 a 6 horas, con un intervalo de sueño de 1 a 3 hrs. En los primeros 15 a 30 minutos de la vida el recién nacido se encuentra activo y alerta, la temperatura desciende, hay taquicardia (con algunas fluctuaciones en la frecuencia cardiaca) y la respiración es rápida e irregular. El aire pasa a través del intestino y los ruidos intestinales se pueden auscultar. La actividad disminuye gradualmente y el niño duerme. - El segundo periodo de reactividad el recién nacido se observa nuevamente activo y alerta, hay labilidad en la frecuencia cardiaca y respiratoria. (Ver fig.) La secuencia clínica de esos dos periodos se puede observar en todos los recién nacidos normales, estos dos periodos pueden ser afectados, por dificultad en el trabajo de parto el grado de sufrimiento por trauma durante el mismo, la medicación materna, la analgesia o anestesia obstétrica y otros factores. Todos esos eventos deben ser monitorizados cuidadosamente para llegar a un fin, el bienestar del niño, evitando las posibles secuelas que lo afecten en su desarrollo, ya sea en forma temprana o tardía.

RESPIRACION



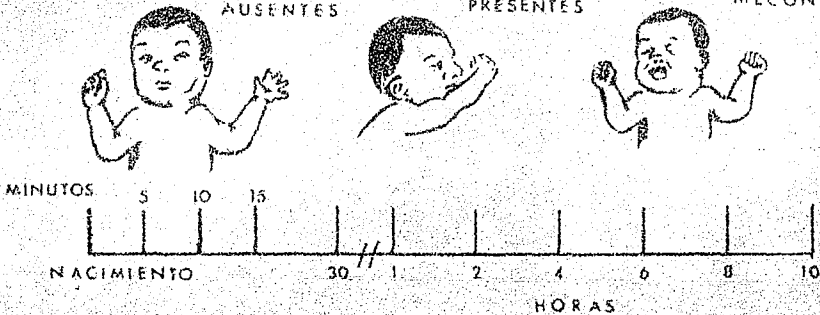
FRECUENCIA CARDIACA

ACTIVIDAD MOTORA

RUIDOS INTESINALES:

AUSENTES

PRESENTES

PASO DE
MECONIOPrimer Periodo
de reactividadSegundo Periodo de
reactividad

Algunos cambios fisiologicos que presenta el recién nacido al adaptarse a su nueva forma de vida.

Sistema de Traslado de la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

Introducción:

Cada recién nacido debe ser considerado potencialmente de alto riesgo durante las primeras 24 a 48 horas de vida. Especialmente aquellos que tienen una historia obstétrica que demuestre compromiso adverso durante la gestación, o alguna situación clínica que los compromete y pone en peligro, sobre todo en el momento del parto.

La gran mayoría de los recién nacidos, no demuestran -- signos de patología al nacimiento durante las primeras horas de vida, en ese periodo de transición, deben ser vigilados cuidadosamente para detectar cualquier patología que los comprometa severamente (Unidad de cuidados intensivos en el periodo de transición) la gran mayoría de estos son referidos a la sala de recién nacidos normales, después de un periodo de vigilancia de 24 horas. Pero si el problema se presenta, la transferencia a la unidad de -- cuidados intensivos neonatales debe ser inmediata.

Historia.-

El desarrollo de unidades de Cuidado Intensivo Neonatal en las ciudades industrializadas del mundo, a propiciado un crecimiento de los sistemas de transporte para el recién nacido enfermo.

El 1900, Budin uso botellas de agua caliente para mante

ner la temperatura del recién nacido durante su traslado. En algunos lugares de Europa e Inglaterra, crearon varios sistemas de -- traslados, pero no contaban con la temperatura y la fuente de oxígeno ideal para no comprometer más al recién nacido.

Desde 1960, en Canada y Estados Unidos desarrollaron varios sistemas de transporte del recién nacido a Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, obteniendo como resultado una baja importante en las tasas de mortalidad en los recién nacidos prematuros. En los últimos 10 años se ha logrado un mayor refinamiento en la construcción de incubadoras, que permita al recién nacido mantenerse con una temperatura corporal y oxigenación adecuada, permitiendo que el médico pueda iniciar el tratamiento durante el traslado o estabilizar al recién nacido grave.

Organización.-

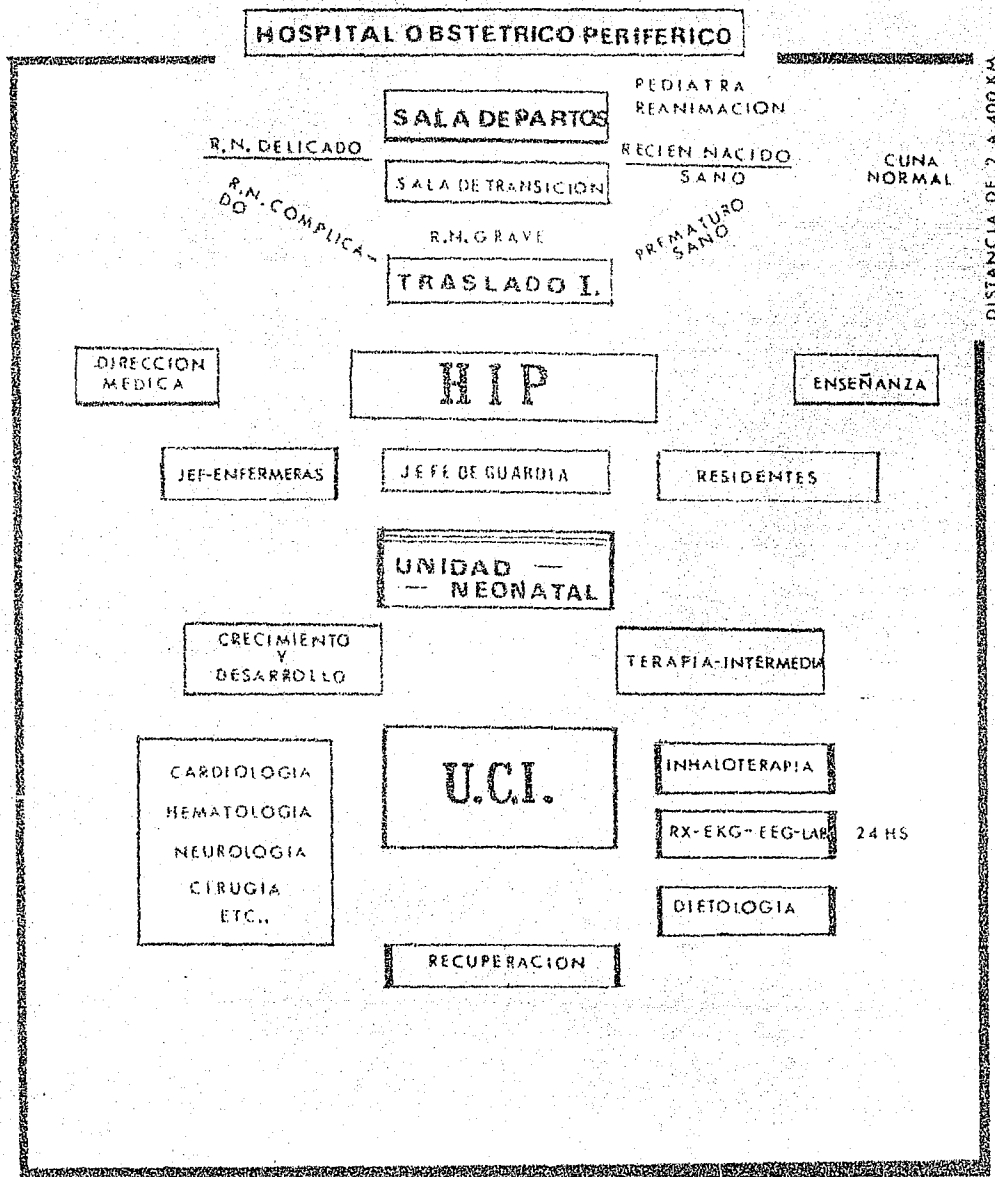
La unidad de traslado de cuidados intensivos neonatales del Hospital Infantil Privado, tiene características similares a las que se observan en otros hospitales, en particular Estados Unidos, la diferencia está en relación al equipo disponible.

Esta Unidad funciona durante las 24 horas, en forma continua y esta a disposición de otros hospitales, clínicas, maternidades, etc., que en su organización no disponen de una unidad de cuidados intensivos del recién nacido gravemente enfermo.

Forma de Trabajo.- (ver organigrama).

El médico jefe de Guardia, será el encargado de organizar y supervisar el traslado, el recibe la llamada del Médico tratante y tiene la obligación de obtener todos los datos al respecto y llenar los siguientes objetivos.

- a)- Que el traslado se lleve a cabo lo más rápido posible, ya que esta está en función al tiempo (las muertes neonatales ocurren más frecuentemente durante las primeras 24 horas de vida)
- b)- Motivo de traslado, médico que lo solicita, lugar a donde se efectúa.
- c)- Ficha de identificación: Edad gestacional, horas de vida, y condiciones clínicas.
- d)- Obtener los signos clínicos más importantes para tratar de hacer un diagnóstico presuncional, clasificando la severidad del caso en : Delicado, Grave, Muy grave.
- e)- Solicitar el servicio de ambulancia.
- f)- Disponer el equipo de traslado, que este completo y funcione adecuadamente.
- g)- Estar en contacto frecuentemente con el médico residente que efectúa el traslado.
- h)- Seleccionar al personal médico y de enfermería que esté debidamente adiestrado.
- i)- Solicitar e informar al servicio de Inhaloterapia, Laboratorio, Rx, etc.



Sistema de traslado del Hospital Infantil Privado

- j)- Solicitar interconsulta con las diferentes especialidades, si la severidad del caso lo amerita.
- K)- Instruir al médico residente que efectúa el traslado, las características del mismo y que cumpla con lo siguiente:

ASPECTOS DINAMICOS DEL TRASLADO.

Antes de Iniciarse el traslado debe obtenerse:

- a)- Una historia clínica-obstétrica completa, anotando fecha de la última menstruación, antecedentes obstétricos, datos del trabajo de parto y drogas utilizadas en el mismo, tipo de parto, analgesia y anestesia empleadas y la condición del niño al nacer.
- b)- Información sobre el tratamiento en la paciente, sus ingestas excretas , la evolución clínica desde el nacimiento.
- c)- Informe acerca del peso tamaño y características morfológicas de la placenta, cantidad y características del líquido amniótico (fetido, meconial, etc.)Tiempo de ruptura de las membranas.
- d)- Recabar aquellos estudios realizados en el neonato (placas de Rx, gasometrías, grupo y rh, etc.)
- e)- Terapéutica instituida previamente.
- f)- Llenar en forma correcta la hoja de traslado.

Observación específica del recién nacido en lugar de origen (Cunero o Sala de Partos).

- a.- Depresión general (calificación de apgar)
- b.- Insuficiencia respiratoria (calificación de Silverman-Andersen)
- c.- Enfermedad hemolítica severa, enfermedad hemorrágica o pérdida aguda de sangre.
- d.- Sepsis.
- e.- Algún tipo de malformación congénita, en particular las que pueden ser modificadas o corregidas. (Mielomeningocele, Gastrosquisis, etc.)
- f.- Problemas neurológicos (convulsiones, temblores, etc)
- g.- Signos generales que pueden acompañar a cualquier tipo de padecimiento: Hipotermia, Letargia, Cianosis, Temblores, ictericia, petequias, equimosis, pletora, vomito, regurgitaciones, quejido, distensión abdominal, palidez. etc.,

Estabilización del recién nacido previo al traslado.

Previo al traslado, el médico o residente a cargo de este debe considerar, varios aspectos fundamentales para que se realice en forma exitosa y no comprometa más al niño, como: la hipotermia, la hipoxia, la hipoglicemia y la acidosis, que por su naturaleza, constituyen un círculo vicioso difícil de manejar y estabilizar. Es bien conocida la alteración que sufre el recién naci-

do por la agresión del frío, incrementa la acidosis fisiológica, aumenta el consumo de oxígeno, abate la tensión arterial de O₂, -- hay un cambio en el metabolismo aeróbico a anaeróbico, aumento en el metabolismo de las grasas, liberación de ácidos grasos, con acidosis de tipo metabólico . Con respecto a las glucosas depende de las reservas disponibles, ya que con la hipotermia estas se depletan más rápidamente, hay oxidación deficiente de glucosa. -- El metabolismo al convertirse en anaeróbico, para producir energía (2 moléculas de ATP), por medio de la glucólisis, da como resultado final acidosis láctica.

Con respecto a la hipoxia sabemos, puede traer lesiones cerebrales que van, desde la hemorragia petequiral, hasta hemorragias ventriculares masivas, que da lugar a lesiones neuronales de tipo variable.

En resumen es importante, mantener un equilibrio ácido-base, brindar un aporte de oxígeno adecuado (si es necesario por medio de ventilación asistida), proporcionar el material energético, tanto interno como externo y todo esto en presencia de una -- función cardiopulmonar adecuada.

Atención durante el traslado.

Lavado de manos. -- Todo el personal que esté en contacto directo con el recién nacido, debe lavarse las manos, así como el equipo

con algun anticéptico para evitar una posible contaminación del paciente y aumentar el riesgo.

Observación continua.- Durante el traslado es importante garantizar una supervisión adecuada del niño durante todo el tiempo de traslado. Una lámpara dentro de la incubadora es adecuada, pero se debe tener mucho cuidado contra el calor excesivo para que no dañe el plástico de la incubadora, el color de la cara del niño y la presencia de alguna regurgitación deben ser vistas en forma instantánea (detectada), si la incubadora no proporciona las necesidades de mantener calor esto puede llevarnos al problema de cubrir completamente al niño (bolsa de plástico) y nos impide una observación adecuada del torax. La cubierta debe permitir los movimientos respiratorios y los movimientos espontaneos de las extremidades. En una ambulancia puede ser importante hacer altos momentaneos y confirmar la presencia del murmullo respiratorio en una región particular o cualquier area del torax, por cualquier otra observación o procedimiento que no lo permita la vibración y el movimiento del vehículo. Es una clara ventaja monitorizar el electrocardiograma, pulso, y respiradores por métodos electrónicos.

Posición para el viaje.- Las bases para indicar una posición en un paciente no son diferentes a las del adulto. Así, las extremidades extendidas y levantadas son importantes para un niño en choque; el

Tórax hacia abajo para drenaje aéreo, el tórax y los hombros elevados en insuficiencia cardiaca, cuando solo en un pulmón se lleva a cabo el intercambio gaseoso y el otro con atelectacea y obstruido, un entendimiento especializado de la patología le brindará una atención adecuada, para cambiar al paciente en diferentes posturas esto puede ser útil a pesar de la mala ventilación pulmonar y puede favorecer la supervivencia durante el viaje. La hiperextensión del cuello con la cabeza alineada hacia el frente y no hacia algún lado, a veces impide la ventilación adecuada. Es importante desviar la cavidad oral hacia un lado o hacia abajo para algún drenaje de secreciones. De ser posible la posición de decúbito proporcióna la mejor salvaguarda contra aspiración del contenido faríngeo.

Uso adecuado de oxígeno.- Supuestamente sabemos de la toxicidad del oxígeno, pero el peligro inmediato de la hipoxia en el traslado es mucho más grave y si estamos forzados a caer en el error, parecería más seguro errar en el lado de la abundancia.

Si se proporciona al niño tanto oxígeno como para estar rosado cerca de 100% de O_2 y no mejora su coloración es necesario asegurarse que los movimientos del tórax y el abdomen son adecuados y de la permeabilidad de las vías aéreas. Por otro lado podríamos permanecer sin darnos cuenta que la actividad respiratoria está disminuída. De hecho es posible para un niño tener apnea detec-

tada y aún permanecer rosado por varios minutos y aún media hora, y durante ese tiempo está desarrollando una acidemia peligrosa -- por retención de CO₂. Por lo tanto los signos tempranos de inactividad deben vigilarse y corregirse en forma inmediata. La estimulación de los pies y los miembros inferiores basta para que se -- restituya nuevamente la respiración. Sin embargo la atención respiratoria debe ser inmediata y posiblemente sea necesario practicar ventilación con mascarilla o intubación endotraqueal, aplicando presión positiva intermitente, posiblemente tan solo bastará el uso de campana cefálica para proporcionar mayor concentración de oxígeno y lograr estabilización respiratoria.

Vaciamiento del estómago.

Periodicamente pero si esta esta gravemente enfermo el recién nacido se debe aspirar el contenido gástrico, por aspiración gástrica, previniendo la posibilidad de aspiración durante el traslado.

Distensión abdominal. -- La distensión abdominal puede incrementarse lo suficiente como para provocar compromiso respiratorio. A excepción si el recién nacido es ayudado con un tubo gástrico -- que ayude a canalizar estos gases. Una palpación periódica del abdomen es importante para detectar alguna complicación durante

el traslado, esto es importante ya que en vuelos a grandes altitudes esta distensión abdominal puede aumentar agravando más al lactante sobre todo si este tiene compromiso respiratorio. Previo al transporte se debe vaciar cualquier cantidad de aire que se encuentre en la cavidad gástrica (sonda gástrica a permanencia).

Temperatura corporal..- Durante el transporte la temperatura debe ser determinada periódicamente es de suma importancia para su pronóstico mantener al recién nacido a una temperatura adecuada durante su traslado, por lo que este debe realizarse en una incubadora portátil capaz de mantener un medio ambiente neutral, - - - - durante todo el trayecto. En ocasiones, cuando es necesario hacer maniobras durante el camino la temperatura ambiente de la incubadora disminuye en forma importante, por lo que es necesario observar varias reglas y disponer de aditamentos especiales para disminuir en forma importante las pérdidas calóricas. Las reglas que hay que seguir son: 1) Aumentar el calor de la incubadora, 2) no abrir las ventanas de la ambulancia, 3) que las mangas del capacete de la incubadora se encuentren en buen estado y 4) que la ambulancia tenga calefacción.

Los aditamentos que debe llevar toda ambulancia para -- traslados de recién nacidos son: 1) una fuente de calor radiante -- que funcione cuando se abra la incubadora, 2) pañales y cobijas secas, 3) bolsas de plástico o papel aluminio para envolver al recién nacido. Las incubadoras de transporte deben estar equipadas con ba

terias que permitan tener una fuente de energía aceptable y suficiente.

Medidas terapéuticas de Emergencia durante el traslado.

Antes del traslado debemos tener al recién nacido con -- problema, en condiciones clínicas aceptables y al llevarlo a cabo evitar todo daño posible, tratando de evitar por orden de importancia asfixia, acidosis metabólica, hipotermia, hipoglicemia, shock hipovolémico, crisis convulsivas, etc.

Una valoración rápida, en conjunto de exámenes de laboratorio fáciles de realizar, nos orientará para instituir el tratamiento apropiado, con Destrostix, una placa de Rx, hematócrito en caso de palidez, en presencia de insuficiencia respiratoria o períodos de apnea, administrar O₂ con mascarilla o intubación endotraqueal, en caso de hipotermia tratar de llevarlo a una temperatura aceptable antes de su traslado (antes explicado), en caso de acidosis metabólica administrar bicarbonato, etc.

Dosis de medicamentos más usados durante el traslado:

- 1.- Solución al 25% de Albúmina pobre en sal, de 1.0 gr/kg/dosis I.V.
- 2.- Gluconato de Calcio al 10%, de 100 a 200 meq/kg/dosis I.V. este medicamento se debe pasar lentamente y diluido, monitorizando frecuencia cardíaca.

- 3.- Solución glucosada al 50% de 1 a 2 ml/Kg/dosis, I.V., se debe pasar diluida para evitar necrosis. (previa determinación de destrostix, menos de 25%).
- 4.- Hidrocortisona dosis de 25 a 35 mgs/Kg/dosis I.V.
- 5.- Isopreterenol 200 mcg en 200 ml de solución glucosada al 5% , dosis de 1.0 ml/minuto hasta que el efecto deseado se obtenga I.V.
- 6.- Digoxina 35 mcg/Kg/dosis, la mitad de la dosis primeramente - después una cuarta parte cada 8 horas, hasta completar 24 hrs dosis de impregnación.
- 7.- Epinefrina (adrenalina) 0.1 mg/kg/dosis.
- 8.- Azul de metileno, solución al 1%, dosis 0.1 ml a 0.2 ml/Kg/dosis (lentamente).
- 9.- Bicarbonato de Sodio) 1 a 2 meq/Kg/dosis I.V. (diluida lentamente) .
- 10.- Diazepam 0.1 a 0.8 mg/kg/dosis I.V. (no se recomienda su uso en recién nacidos con ictericia.)
- 11.- Plasma 20 ml/kg I.V.
- 12.- Sangre 10 a 20 ml/kg I.V.

Equipo de Traslado.

- 1.- El traslado intensivo es efectuado por personal y equipo de - la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales, un médico y una

enfermera.

2.- El equipo de traslado está integrado por; una incubadora portátil (Ohio Airco), un equipo de reanimación (cánula endotraqueal, - maletín de medicamentos, laringoscopio, soluciones endovenosas) --- tanques de oxígeno para ventilación asistida, mascarillas, ambu, -- campanas cefálicas y aparato de presión positiva tipo mark VIII , las distancias recorridas durante el traslado son de 2 a 400 Km.

Conclusión.- El traslado intensivo es un inicio temprano de los -- cuidados intensivos neonatales de ello dependerá en muchas ocasiones, que un tratamiento instituido en forma temprana, lleve al recién nacido de alto riesgo a un fin afortunado.

TRANSPORTE DEL NEONATO DE ALTO RIESGO.

Problemas clínicos más frecuentes que requieren traslado.

A continuación se hace mención de signos clínicos de padecimientos específicos, que requieren de una consideración especial para valorar el plan de traslado.

Sepsis. Prevención o Sospecha.

Sepsis neonatal, es una enfermedad bacteriana generalizada, y es uno de los mayores problemas del periodo neonatal y que contribuye a que aumente la morbi-mortalidad en la sala de cunas. Los signos de sepsis son más frecuentes en los recién nacidos prematuros, los nacidos con complicación obstétrica (parto prolongado aplicación de forceps, ruptura de membranas prolongadas, sangrados maternos y signos clínicos de infección materna durante la gestación).

Transporte.- Es de vital importancia una adecuada protección térmica, ya que uno de los signos clínicos de infección puede ser hipotermia, la combinación de infección e hipotermia puede dañar en forma grave al recién nacido en particular al prematuro.

Cuadro Clínico (ver fig.)Generales

No se ve bien
 Letargia
 Succión pobre
 Fiebre o Hipotermia
 Esclerema

Cardiovascular

Bradicardia/Taquicardia
 Piel Moteada (marmorea)
 Hipotensión
 Shock

Sistema Nervioso Central.

Convulsiones
 Irritabilidad.
 Hiporreflexia/Hiperreflexia

Hematológicos.

Palides
 Ictericia
 Púrpura
 Esplenomegalia
 Sangrado.

Gastrointestinales.

Distensión abdominal.
 Hepatoesplenomegalia.
 Vómito.
 Diarrea - Constipación.

Respiración

Irregular
 Apnea
 Disnea
 Taquipnea.
 Cianosis.

Síndrome de Insuficiencia Respiratoria.

Es frecuente que un recién nacido que presenta signos de insuficiencia respiratoria, sea hijo de madre diabética, prematuro recién nacido a término obtenido por medio de Cesarea, pero hay -- que valorar y confirmar las siguientes entidades nosológicas:

Palidez

Sangrado por orificios naturales

Purpura

Hepatomegalia

Esplenomegalia

Ictericia

Petequias

Esclerema

Piel moteada



C A U S A S .Comunes

S.I.R.I.
 S.A.M.
 Atelectasias
 Alteraciones del S.N.C.
 Hemorragias
 Sepsis
 Neumotorax
 Neumomediastino
 Hemorragia pulmonar
 Problemas del S.N.C.
 por hipoxia.
 Neumonía.

Menos Comunes.

Agenesia de pulmón.
 Enfisema congénito Lobar.
 Quiste congénito de pulmón.
 Cardiopatías congénitas.
 Hernia diafragmática.
 Fístula traqueoesofágica.
 Atresia de Coanas.
 Síndrome de Pierre- Robin.
 Tumores de mediastino.
 Gemelo con Poliglobulia.
 Hipertrofia tiroidea.

CUADRO CLINICO. (Ver fig.)

Alateo nasal.
 Quejido
 Cianosis
 Palides.
 Taquipnea
 Retracción Eterna.
 Retracción costal.
 Pobre actividad o hipotonía.
 Apneas.



Quejido

Aleteo Nasal

Taquipnea

Palidez o Cianosis

Retracción Esternal

Retracción Costal

Hipotonía o Atonía

SÍNDROME DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

TEMBLORES O CONVULSIONES.

Las manifestaciones clínicas de irritabilidad del S.N.C. son variables porque la corteza del recién nacido es fisiológica - mente y morfológicamente inmadura. Y es frecuente que el pediatra se enfrente ante la dificultad del diagnóstico, ya que los datos - clínicos difieren a los encontrados en niños más grandes y el adulto.

Causas comunes de temblores o convulsiones en el recién nacido.

Metabólicas.

Hipocalcemia.
Hipoglicemia.
Anoxia (asfixia perinatal)
Hipomagnesemia.
Hiponantremia.
Dependencia a piridoxina.

Hemorragia Intracraneal

Hemorragia subdural, subaracnoides, intraventricular, periventricu - lar:

Infección del S.N.C.

Meningitis con o sin Sepsis.
Meningoencefalitis (Herpes simple, toxoplasmosis, Citomegalovirus, rubeola, etc.)

Anomalías de desarrollo.

Disgenesia cerebral.
Incontinentia pigmenti.

Varios.

Dependencia a drogas (heroína, metadona, y otros opiáceos) o hijos de madres alcohólicas o que están bajo tratamiento con fenobarbital.

Kernicterus.

Error congénito del metabolismo: Galactosemia, Enfermedad de Maple Pletora.

Tirotoxicosis Congénita.

Hemorragia adrenal.

CUADRO CLINICO. (Ver fig).

Episodios de temblores finos, sin estimulación externa.

Movimientos repetidos de una extremidad, dedos o lengua.

Temblores faciales, parpadeos, chupeteo, nistagmus, movimientos oculogiros.

Episodios de apnea y cianosis.

Extensión o espasticidad súbita de las extremidades, extensión breve del cuerpo.

Contracciones tónico-clónicas tipo gran mal.

HIPERBILIRRUBINEMIA

La ictericia es uno de los signos anormales más comunes observados en el recién nacido. Cada pediatra, debe determinar las causas que están asociadas con ictericia.

Parpadeo y Nistag-
mus paroximal

Llanto repentino o
espasmodico

Temblores, hiperacti-
vidad o convulsiones

Flexión repentina de las
extremidades hacia el tron-
co

Repentina perdida del
tono muscular o de la
conciencia



Chupeteo

Contracciones tonico-clo-
nicas tipo gran mal

TEMBLORES O CONVULSIONES

Causas más comunes de Ictericia en el Recién Nacido. (Ver fig.)

Durante el primer día de vida.

Incompatibilidad; Rh, ABO, otros subgrupos (CE, Kelly, Duffy, etc)

Infección intrauterina.

Ictericia que se presenta durante el segundo o tercer día de vida.

Incompatibilidad por Grupo

Infecciones: Usualmente causadas por gram negativo.

Policitemia.

Determinadas por traumatismo: hematoma subdural, hemorragia hepática subcapsular, fracturas, etc.

Insuficiencia respiratoria.

Anemia de cuerpos de Heinz determinada por drogas, toxinas: Vitamina K3, naftalene, menadiona, fenilhidrazina, naftoquinona y nitrato de sodio.

Morfología anormal de los eritrocitos: Esferocitosis, Eliptosis, - Estomatosis, Pinocitosis infantil.

Deficiencia enzimática de los eritrocitos: Glucosa 6 fosfato-deshidrogenasa, deshidrogenasa fosfogluconato, etc.

Ictericia que se presenta durante el cuarto o quinto día de vida.

Insuficiencia respiratoria.

Hijo de madre diabética.

Síndrome de Clíjer Najar.

Síndrome de Gilbert..

Hidrops



Hepatomegalia

Esplenomegalia

Petaquias o equimosis

Coloración amarillenta
de la piel

HIPERBILIRUBINEMIA

DISTENSION ABDOMINAL Y VOMITO.

Distensión abdominal y vómito se asocia a varias enfermedades en el recién nacido, que puede ser amenazante para la vida o en algunas ocasiones sin importancia, pero es obligación del pediatra hacer diferencias entre los problemas quirúrgicos, metabólicos e infecciosos que requieren un tratamiento de urgencia.

Causas más comunes de distensión abdominal y vómito.

1.- Recién nacido normal.

Vómito determinado por irritación gástrica por exceso de moco. Intolerancia al alimento; alteraciones en la cantidad y calidad del alimento.

2.- Recién nacido enfermo.

- a) Infección.
- b) Obstrucción intestinal mecánica.
- A) Congénita:

Intrínsecas: Atresia o estenosis; Duodenal, Ileal, jejunal, - rectal.

Extrínsecas: Mal rotación, bandas, volvulus, duplicación, quistes, tumores, pancreas anular.

- B) Adquiridas: Volvulus, invaginación trombosis mesentérica, hernias, tapones de meconio o moco, impactación fecal.

3.- Alteraciones en el control neuromuscular.

- a) Deglución: Incoordinación faríngea.
- b) Reflujo gastroesofágico: Calasia, acalasia, cardioespasmo.
- c) Píloro: Píloroespasmo.
- d) Intestino: Enfermedad de Hirschsprungs

4.- Ruptura Visceral: Estómago, intestino o esófago.

5.- Acumulación intraperitoneal de líquidos.

- a) Acitis
- b) Peritonitis (bacteriana, meconial) con o sin ruptura visceral o enterocolitis necrotizante.
- c) Transudado del tracto urinario por obstrucción.

6.- Desequilibrio Hidroelectrolítico.

- a) Hipermagnesemia.
- b) Hipokalemia

7.- Alteraciones Intracraneanas.

- a) Hemorragia.
- b) Infección.
- c) Hidrocefalia.
- d) Craneosinostosis.
- e) Encefalopatía.

8.- Error congénito del metabolismo.

- a) Galactosemia congénita.
- b) Enfermedad de maple.
- c) Hiperamonemia
- d) Hipervalemia.

e) Citrolinemia.

9.- Síndrome adrenogenital.

Características de distensión abdominal y vomito anormal.

1.- Vómito bilioso. (Vómito verdoso).

Hasta que se pruebe lo contrario los vómitos biliares son causados por obstrucción intestinal por arriba del ampulla de Vater. El vómito biliar es un diagnóstico de emergencia y necesita investigación inmediata, para investigar la causa del vómito no importa que se vea bien al niño.

2.- Vómito sanguinolento.

Los vómitos sanguinolentos en las primeras 24 horas de vida -- frecuentemente son producidos por sangre digerida materna, pero la posibilidad de que sea del niño siempre debe tenerse presente. El diagnóstico diferencial se hace con una prueba de -- APT.

3.- Vómito asociado con diarrea.

El vómito asociado con diarrea frecuentemente indica una infección localizada o generalizada.

4.- Vómito asociado con distensión abdominal.

Frecuentemente indica, una enfermedad seria en el recién nacido, particularmente sepsis, con ileo paralítico, obstrucción --

intestinal, desequilibrio hidroelectrolítico y perforación intestinal.

5.- Distensión abdominal.

La distensión abdominal puede estar asociada con insuficiencia respiratoria ideopática, sepsis, peritonitis, irritación química, obstrucción intestinal o del tracto urinario, enfermedad de Hirschsprung, tumores abdominales, etc.

Cuadro Clínico. (Ver fig.)

Llanto súbito en forma paroxística.

Rechazo al alimento.

Regurgitación (Bilis-moco-etc.)

Deshidratación: Turgencia de la piel disminuida o pérdida.

Ictericia (Sepsis)

Distensión abdominal con o sin hepatoesplenomegalia.

Diarrea.

Constipación.



Llanto paroxístico

Pobre ingesta

Deshidratación :
Fontanela hipotensa
pérdida de la turgencia de la piel.

Ictericia

Distensión abdominal
con o sin viceromegalias

Diarrea o constipación

DISTENSIÓN ABDOMINAL Y VÓMITO

CIANOSIS.

La cianosis de piel y mucosas, es una guía significativa para valorar el estado de oxigenación del recién nacido. El grado de cianosis visible depende de la saturación de oxígeno, el hematocrito, el Ph, la circulación periférica y la temperatura corporal.

Causas comunes de cianosis en el recién nacido.A) Recién nacido normal.

- 1.- Durante las primeras 24 horas de vida, hay cianosis periférica, exclusivamente en manos y pies, como causa de vaso-constricción arteriolar.
- 2.- Episodios de cianosis intermitente, durante el llanto vigoroso, lo suficiente para determinar corto circuito de derecha a izquierda através del "Ductus arteriosus " y " Foramen Ovale"
- 3.- Moteado generalizado de la piel, por inestabilidad vasomotora..

B) Enfermedad Pulmonar.

- 1.- Alteraciones pulmonares primarias.
 - a) Síndrome de insuficiencia respiratoria ideopática.
 - b) Atelectasia pulmonar.
 - c) Enfisema pulmonar.
 - d) Neumoc. LB.
 - e) Neumotorax.

- f) Taquipnea transitoria del recién nacido.
- g) Enfisema unilobar ideopático.
- h) Quilotorax o fusión pleural.
- i) Linfangectasia pulmonar congénita.
- j) Fistulas arteriovenosas pulmonares.

2.- Alteraciones diafragmáticas.

- a) Hernia diafragmática.
- b) Eventración diafragmática.
- c) Parálisis diafragmática .

3.- Obstrucción de vías aéreas.

- a) Atresia de coanas o estenosis.
- b) Aspiración de moco.
- c) Micrognatia
- d) Malacia traqueobronquial.

C) Enfermedades cardiovasculares congénitas.

1.- Con incremento de flujo.

- a) Trasposición de grandes vasos.
- b) Tronco arterioso.
- c) Ventrículo único.
- d) Retorno venoso total anómalo.

2.- Con disminución del flujo.

- a) Tetralogía de Fallot.
- b) Estenosis o atresia de la arteria pulmonar.
- c) Atresia tricuspídea.
- D) Hipotermia

E) Alteraciones Metabólicas.

- 1.- Hipoglicemia
- 2.- Policitemia con insuficiencia cardiaca.
- 3.- Metahemoglobinemia congénita o adquirida.

F) Infección.

- 1.- Septicemia.
- 2.- Meningitis.

G) Alteraciones del S.N.C.

- 1.- Hemorragia intracraneana.
- 2.- Meningitis.

Cuadro Clínico (Ver figura)

Cianosis Circumoral.

Signos de Insuficiencia respiratoria.

Quejido

Aleteo nasal.

Tiros intercostales y subdiafragmáticos

Retracción xifoidea

Taquipnea

El hígado puede o no palparse (por abatimiento de diafragmas)

Cianosis generalizada.

Cianosis circunmoral

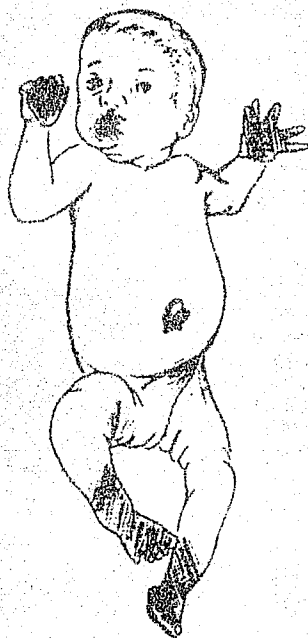
Quejido

Taquicardia

Aleteo nasal

Taquipnea

Cianosis Generalizada



CUADRO CLINICO DE CIANOSIS

RECIENTE NACIDO QUE NO SE VE BIEN.

La frase " no se ve bien " se refiere a los recién nacidos, que no progresan, en su crecimiento y desarrollo, no ganan peso, con ingesta deficiente, llanto débil, tono muscular disminuido dificultad para mantener la temperatura. Frecuentemente se asocia a sepsis pero hay que descartar otras posibilidades.

Causas más frecuentes.INFECCIONES1.- Infección adquirida en utero.

- a. Rubéola congénita.
- b. Enfermedad de inclusión por citomegalovirus.
- c. Toxoplasmosis congénita.
- d. Varicela congénita.
- e. Infección congénita por virus Coxsackie B'
- f. Sífilis congénita.
- g. Tuberculosis congénita.
- h. Hepatitis.

2.- Infecciones adquiridas durante el parto.

- a. Infección bacteriana (gram positiva o gram negativa)

1.- Sepsis

2.- Meningitis.

3.- Infección del tracto urinario.

- 4.- Neumonia
- 5.- Conjuntivitis.
- 6.- Diarrea
- 7.- Onfalitis.
- 8.- Dermatitis.
- b. Herpes simple
- c. Tuberculosis.
- 3.- Infecciones adquiridas en el cunero.
 - a. Infección bacteriana.
 - b. Infección viral.
 - c. Infección micótica.

PROBLEMAS METABOLICOS

- 1.- Hipoglicemia.
- 2.- Hipocalcemia
- 3.- Hipomagnesemia.
- 4.- Hipermagnesemia.
- 5.- Hipoxia o acidosis.
- 6.- hipercapnea.

ANORMALIDADES DEL SISTEMA N.C.

- 1.- Hemorragia o trombosis cerebral.
- 2.- Malformaciones congénitas.

ALTERACIONES CROMOSOMICAS.

Trisomia 13 - 15, 17 - 18, 21.

CUADRO CLINICO (Ver Fig.)

Palidez

Letargia

Fluctuación de la temperatura corporal

Succión débil (vómito o regurgitación)

Dificultad para ganar peso

Hipoactividad.

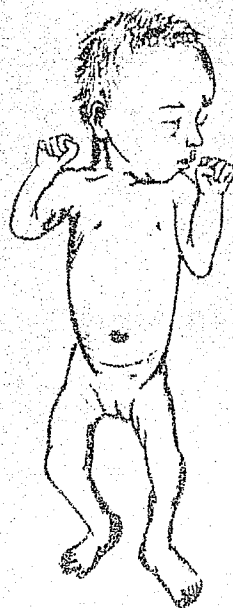
Llanto débil.

etc.

Letargia

Hipoactividad

Dificultad para
ganar peso.



Palidas

Llanto debil

Succión deficiente

Fluctuación de la tem-
peratura corporal

RECIEEN NACIDO QUE NO SE VE BIEN

CARDIOPATIA CONGENITA EN EL RECIEN NACIDO.

La cardiopatía congénita del recién nacido es la mayor causa de muerte en los primeros meses de la vida. Casi la mitad de las defunciones se deben a cardiopatías congénitas.

Es importante investigar a fondo a aquel recién nacido que presenta durante la exploración, soplos cardiacos u otros datos en relación a una cardiopatía congénita (cianosis a pesar de respirar O₂ al 100%), los soplos cardiacos son la expresión hemodinámica del flujo sanguíneo a través del corazón y en su investigación hay que eliminar los determinados por cambios transicionales (fisiológicos), al nacimiento (circulación fetal a circulación del recién nacido), la incidencia de cardiopatía congénita es aproximadamente de 5 a 6 por cada 1000 vivos.

Causas más comunes.

Persistencia del conducto arterioso.

Defecto del septum ventricular.

Persistencia de circulación fetal al nacimiento.

Causas menos comunes.

Defecto en el septum auricular.

Estenosis pulmonar.

Transposición de grandes vasos con defectos septales.

Comunicación auriculo-ventricular.

Estenosis aórtica

Coartación de la Aorta.

Tetralogía de Fallot.

Hipoplasia de cavidades izquierdas o ventrículo simple.

Enfermedad de Ebstein.

Persistencia del tronco arterioso.

Retorno anormal de la vena pulmonar.

CUADRO CLINICO (Ver fig.)

palidez

Letargia

Disnea

Estridor

Succión deficiente.

Taquipnea

Taquicardia (con o sin galope)

Hígado palpable.

Cianosis periférica o generalizada.

Pulsos periféricos, débiles o ausentes.



Letargia

Palidez

Estridor

Succión deficiente

Taquipnea

Taquicardia

Hepatomegalia

Cianosis Localizada o
generalizada.

Fuertes perifericos
debiles o ausentes.

CARDIOFATIA CONGENITA EN EL RECIEN NACIDO

RECIEN NACIDO GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL.

Los recién nacidos con peso por arriba de la percentila número noventa (Curva de Colorado) debe ser considerado grande para edad gestacional.

Es importante su reconocimiento en el momento del parto, porque una proporción importante, tienen una incidencia alta de - hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, hipocalcemia, pérdida de peso, asfixia fetal y trauma al nacimiento.

A.- CAUSAS COMUNES DE RECIEN NACIDO GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL.

- 1.- Hijos de Madres diabéticas (clase A, B, C).
- 2.- Recién nacidos post-maduros.
- 3.- Recién nacidos con trasposición de grandes vasos.
- 4.- Hidrops fetalis.

a. Anemia crónica severa in-utero

Eritroblastosis fetal.

Alfa Talasemia.

Transfusión feto-materna crónica.

Transfusión entre gemelos.

b. Insuficiencia Cardíaca.

Cardiopatía congénita severa.

Malformación arterio venosa (hemangioma).

c. Hipoproteinemia.

Enfermedades renales: Nefrosis congénita, trombosis de la vena renal.

d. Infección intrauterina.

Sífilis

Toxoplasmosis.

Enfermedad de inclusión por Citomegalovirus.

e. Enfermedades pulmonares.

Malformaciones del pulmón.

Linfangiectasias pulmonares.

Hipoplasia cardiopulmonar con hidrotorax bilateral.

5.- Síndrome parabiótico (embarazo múltiple)

6.- Síndrome de Beckwith.

7.- Neuroblastomatosis fetal.

8.- Enfermedad de Chagas.

9.- Acondroplasia.

CUADRO CLINICO. (ver Fig).

Tamaño desproporcionado para la edad gestacional.

Pletora

Facie Cushinoide

Tejido graso excesivo

Signos de:

Prematuros o Post-madures.

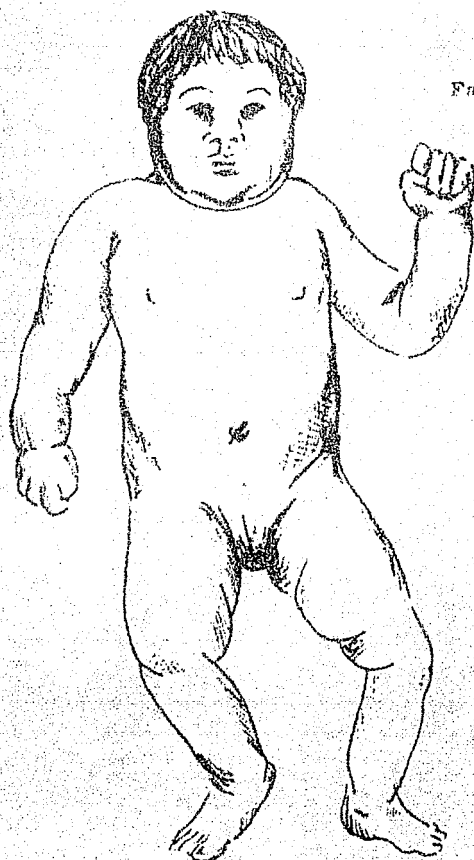
Insuficiencia cardiaca

Edema

Infección intrauterina.

Trauma (Cefalohematoma, parálisis de Erb, o Klumpke, etc.)

Malformaciones congénitas.



Facies Cushingoida

Pletora

Tamaño desproporcionado
para su edad

Tejido graso excesivo

Signos de prematuros o
postmadures.

RECEN NACIDO GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL

LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.

Consideraciones Generales.

Se debe subrayar desde el principio que la Unidad de -- Cuidado Intensivo Neonatal no existe como entidad aislada, sino -- que constituye parte integral de un programa asistencia perinatal total.

La Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal tiene por objeto prevenir, reconocer y tratar las causas de morbilidad y mortalidad neonatal y reducirlas a un nivel básico ideal.

La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil Privado, trata de cumplir en forma satisfactoria, en cuanto a organización, plan de trabajo, personal, equipo y espacio en beneficio del recién nacido enfermo y su repercusión en el núcleo familiar.

Definición.

La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, se le denomina como un área médica distinta, con personal y equipo médico -- para proporcionar, una observación y tratamiento preventivo continuo para el recién nacido enfermo o prematuro.

ORGANIZACION GENERAL DE LA UNIDAD NEONATAL.

Los candidatos en forma ideal son recién nacidos de cualquier peso al nacimiento, que plantean problemas médicos o quirúrgicos y que requieren observación y cuidados especiales.

Se considera útil dividir a la unidad de cuidados especiales del recién nacido, en varios niveles de atención; cuidados de terapia intensiva, cuidados de terapia intermedia y cuidado en fase de recuperación, posteriormente un área especial de entrenamiento materno en los cuidados de rutina del recién nacido (baño, forma de alimentar, etc.)

Personal.

Una consideración muy importante en la organización de La Unidad de Cuidados Especiales del recién nacido es la relativa al personal. La cantidad de médicos, enfermeras y personal auxiliar es desde luego esencial para el funcionamiento eficaz de la unidad.

El cuidado especial del recién nacido consiste principalmente en la atención muy cuidadosa de enfermería. La sección de cuidados intensivos requiere una proporción de enfermera-paciente de 1:1, es importante que tenga un entrenamiento especial sobre el manejo de incubadoras, técnicas de manejo de sondas, catéteres

medicamentos que más se usan en la unidad, dosis y vías de administración, métodos de lavado de manos, uso de batas y técnicas de aislamiento, control de temperatura, conocimientos básicos sobre manejo de monitores y equipo de inhaloterapia, alimentación por sonda y en forma especial el manejo del paro cardiorespiratorio.

La sección de cuidados intermedios requiere de una proporción de enfermera-paciente de 1:3 o 1:4, aquí el entrenamiento incluye lo mismo que la sección de cuidados intensivos, además de conocimiento de las técnicas de alimentación, baño, toma de somatometría (curvas de crecimiento).

La sección de crecimiento y desarrollo y entrenamiento materno, se halla debidamente atendida con una proporción de 1:4 a 1:6, aquí el entrenamiento básico incluye lo que se mencionó con anterioridad, además de tener un conocimiento del manejo materno en relación a la atención del recién nacido en casa (baño, forma de alimentarlo), este punto es importante porque de ello depende crear confianza en la madre en el manejo de este tipo de niños que estuvieron sometidos a cuidados intensivos, en forma particular aquellos que presentan alguna malformación congénita o secuelas importantes.

Por lo tanto las enfermeras con experiencia y bien adiestradas constituyen el elemento principal del buen éxito de la unidad.

El personal médico de la Unidad tiene una función específica, bajo la supervisión del médico tratante experimentado en los problemas médicos del recién nacido y bajo un plan que cumplan ciertas características específicas como:

- a) Conocimientos generales sobre el manejo de equipo de la Unidad Incubadoras, ventiladores, toma de exámenes de laboratorio, etc
- b) Fisiopatología de los padecimientos más importantes en esa época de la vida: síndrome de insuficiencia respiratoria ideopática, sepsis neonatal, Crisis convulsivas, cardiopatías y algunos problemas quirúrgicos.
- c) Adiestramiento de técnicas como: Instalación de Onfaloclis, punción lumbar, intubación nasofaríngea y endotraqueal, punción suprapúbica, etc, y en forma especial intubación endotraqueal.
- d) Valoración clínica y de laboratorio.
- e) Sesiones anatomoclínicas.

Es por eso que la educación tanto para la enfermera y el médico designado a esa unidad es de vital importancia, para mejorar la asistencia del recién nacido.

Equipo de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

El equipo destinado a la asistencia de los neonatos debe ser utilizado tan solo en la medida en que sea necesario para la asistencia óptima. Cada accesorio del equipo, desde el más sencillo al más complicado, entraña cierto riesgo durante su uso, no importa de cuantos dispositivos de seguridad disponga. Es necesario reducir en la medida de lo posible los peligros que implica el uso del equipo de sostén.

Ambiente térmico.

El mantenimiento de la temperatura corporal adecuada -- constituye la base del cuidado neonatal moderno y el método para proporcionar este servicio esencial depende de las necesidades del recién nacido en un momento determinado.

Incubadoras.

La incubadora debe proporcionar fácil visibilidad del lactante desde casi todos los ángulos y al mismo tiempo control adecuado del ambiente térmico. Para mantener al lactante en una zona térmica neutra, es importante un mecanismo de servicontrol. La incubadora brinda también una barrera física de aislamiento que sirve para recordar al personal la necesidad del lavado de manos y evitar su posible contaminación.

Monitores cardiacos.

El monitor cardiaco es sin duda la pieza más versátil - del equipo de vigilancia, en la mayor parte de los casos la apnea es rápidamente reflejada en forma de bradicardia, de modo que cuando los límites de alarma de la frecuencia cardiaca son apropiadamente establecidos es factible la identificación rápida y temprana de la apnea.

El monitor cardiaco incluye: alarmas de baja y alta frecuencia cardiaca, exposición osciloscopica del electrocardiograma debe contar con la capacidad para reproducir la frecuencia del corazón digitalizado.

Monitores de respiración-apnea.

En términos generales, los monitores de respiración-apnea deben ser suplementados con un monitor de frecuencia cardiaca y una observación muy cuidadosa por el personal de la unidad.

Estos trabajos por medio de dos sistemas, unos son susceptibles a los cambios cardiovasculares, y otros por medio de los movimientos corporales.

Controladores y analizadores de oxígeno.

Es absolutamente necesario el análisis exacto de la concentración de oxígeno inspirado para prevenir lesión cerebral hipóxica por valores excesivamente bajos, displasia broncopulmonar

o fibroplasia retrolental como consecuencia de valores inapropiadamente altos. Es deseable así mismo un sistema que proporcione lecturas correctas y constantes y es preciso vigilar la calibración de O₂ frecuentemente.

Fototerapia.

Se ha suscitado una enconada controversia respecto al uso de la luz blanca o azul, la mayoría de los expertos consideran que es prácticamente imposible descubrir cianosis con la luz azul en los recién nacidos. Las unidades de fototerapia están equipadas con dispositivos de defensa a base de vidrios especiales (plexiglass) que filtra la luz ultravioleta. La máxima eficacia se logra con una longitud de onda de 460 nm. Se deben cambiar cada 200 horas de uso continuo.

Equipo de ventiloterapia.

La intervención del departamento de terapéutica respiratoria en la unidad de cuidados intensivos neonatales variará según a los intereses, competencia y disponibilidad del personal. Sin embargo será inevitable su dependencia en cuanto a estos servicios a la medida que surjan técnicas más modernas y dispositivos cada vez más complicados.

Ventiladores: Bird Mark VII, Markc VIII y Baby Bird.

Este tipo de ventiladores (mecánicos) funcionan a base de ciclos que terminan la fase inspiratoria a través de una de ----

una de las cuatro variables siguientes: Presión, volumen, flujo o tiempo, o por una combinación de todas ellas, los aparatos del ciclo de presión suspenden la inspiración cuando se alcanza la presión máxima establecida.

El modelo Baby Bird permite su empleo en la ventilación obligatoria intermitente (IMV), su uso más frecuente es para tratar a recién nacidos con síndrome de insuficiencia respiratoria - Ideopática. Este método utiliza un tiempo inspiratorio de prolongación variable, presiones al final de la expiración o presión positiva inspiratoria y proporciona un flujo constante entre los ciclos inspiración y expiración. Con este tipo de ventilador el proceso de supresión de la ayuda ventilatoria se facilita considerablemente.

Presión Positiva continua (CPAP).

La aplicación de presión positiva continua, en recién nacidos con insuficiencia respiratoria ideopática, ha sido ampliamente aceptada desde los primeros informes de Gregory. El objeto de esta técnica generalmente conocida como presión continua en las vías aéreas, radica en crear un gradiente de presión transpulmonar positivo que perdura durante todo el ciclo respiratorio.

Campana Cefálica.

La campana cefálica únicamente requiere: que sea de diferentes tamaños, una fuente de oxígeno, es preciso que el gas utilizado sea calentado y humedecido. El gas que penetra en la caperuza debe ser calentado a la temperatura térmica neutra con objeto de reducir al mínimo el consumo de oxígeno. El humedecedor más aceptable es el tipo de cascada (bennett-puritan). La velocidad de flujo del gas tiene también importancia, siendo necesario 5 a 7 litros para evitar la acumulación de bioxido de carbono.

Bolsas de insuflación manual.

Hay dos tipos de bolsas para ventilación manual y debido a sus características y usos deben existir ambas en la Unidad de cuidados intensivos neonatal. La bolsa de anestesia o de flujo inflativo se llena de una mezcla de aire y oxígeno a un ritmo de flujo predeterminado. La presión de aire desarrollada depende del ritmo de este flujo o de la aplicación de una pinza en el extremo distal de la bolsa. Las bolsas autoinsuflables se caracterizan -- por la reinsuflación automática después de cada vaciamiento y son por lo tanto muy útiles en situaciones de urgencia cuando no se dispone de gas comprimido (reanimador pediátrico Hope, Ambu- Air Shields).

Control de la Infección.

La prevención de la contaminación cruzada posee importancia primordial en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales debido al estado inmunológico relativamente precario de esta población de pacientes, por eso se debe contar con el equipo de esterilización adecuado de los equipos utilizados, o el método -- más sencillo y eficaz es el uso de equipo desechable. Todo el personal de la Unidad debe ser estudiado desde el punto de vista Médico y laboratorio, para detectar cualquier tipo de enfermedad -- susceptible de ser transmitida al neonato para prevenir complicaciones desastrosas. (BH, coprocultivo, EGO, Ex. Faringeo, amiba - en fresco)

Equipo de Diagnóstico.

En cualquier unidad de cuidados intensivos es de vital importancia contar con el equipo mínimo para estas necesidades y -- que pueda funcionar de manera continua como:

Analizadores de gases sanguíneos, microcentrifuga (Hemoglobina y hematocrito), valoración de glucosa en sangre, electrolitos, pruebas de coagulación, Equipo de Rx, electrocardiografía, transiluminación, etc. Este equipo debe ser disponible durante -- las 24 hrs. en forma constante.

Otro aspecto importante dentro del funcionamiento de la unidad neonatal es el de tener un Banco de sangre, contando con -

la unidad de sangre y sus derivados en forma inmediata.

Equipo de Medicamentos.

En todo momento debe hallarse preparado y listo para su uso inmediato un carro portatil para servicio de urgencia específico para neonatos, debiendo verificar periódicamente su contenido para reponer los utensilios y accesorios faltantes.

En conclusión se insiste una vez más en la importancia del uso apropiado e inteligente del equipo y los métodos de diagnóstico. En ocasiones salta a la vista la necesidad del empleo de muchas de estas técnicas y equipo si se presta una atención muy minuciosa a la historia del paciente o como resultado de observaciones clínicas mentuculosas.

Las características físicas de la unidad están integradas por un área específica de cuidados intensivos neonatales, que incluye 6 incubadoras, con una distancia entre cada una de ellas de 2 metros aproximadamente, disponen de dos tomas, una para aire y otra para oxígeno, un equipo de succión por incubadora.

Un área específica para toma de RX, integrada dentro de la misma unidad, cuenta con 2 negatoscopios. Dos unidades de fototerapia, de luz blanca de 8 lámpara de 460 nm. de longitud de onda.

Cuenta con anaqueles para ropa limpia, sucia, medicamentos, equipo, etc. dispone de lavabos.

El área de cuidados intermedios está integrada por la misma cantidad de incubadoras, con el mismo equipo disponible, además de anaqueles, lavabos, etc.

El área para crecimiento y desarrollo cuenta con 7 cunas térmicas con un área integrada para tomas de RX, anaqueles, báscula, etc.

Un área para lavado de manos, uso de batas estériles, cubreboca y gorro quirúrgico, poniendo un interés especial en las técnicas de limpieza estricta antes de entrar a la unidad. La unidad de cuidados especiales neonatales debe tener una temperatura ambiental confortable (24° a 28°C) por lo tanto las fluctuaciones de los niveles de temperatura deben mantenerse constantes.

CONCLUSIONES.

En el Recién Nacido los antecedentes prenatales y perinatales influyen de manera definitiva en las condiciones al nacer y en sus capacidades para adaptarse a su nueva forma de vida.

Por lo cual el obstetra, Anestesiólogo y Pediatra deben tener un conocimiento amplio de la historia familiar, materna y de los eventos perinatales que se presentaron al nacimiento, para prevenir las posibles complicaciones, que el recién nacido pueda desarrollar.

Sin embargo algunas situaciones imprevistas, now detecta bles durante la gestación y el trabajo de parto, por ello se debe estar preparado para atender cualquier contratiempo que afecte al recién nacido.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Behrman E. Richard.
Diseases of The Fetus and Infant. Second Edition.
- 2.- Campbell S. and Newman G.B., Journal Obstetric and Gynecology of The British Commonwealth 1971.
- 3.- Dawes G. S., Foetal and Neonatal Physiology.
Year Book Medical Publishers, Febrero 1969.
- 4.- Evans, Hugh. S., Perinatal Medicine.
Harper And Row Publishers Inc., 1976.
- 5.- Edward R. Schlesinger., Neonatal Intensive Care.
The J. of Pediatrics, 79 (5) 733-739, 1971 .
- 6.- Gluck Louis: Organización del cuidado Perinatal. Clinicas de Perinatologia.: Sept. 1976.
- 7.- Gluck Louis: Daxing of Perinatal Center. Ped. Clin. North Am.: 17:777,1970.
- 8.- Harper and Yoon: Hand Book of Neonatology. 1st. edición. Year Book Medical Publishers Inc. 1974.
- 9.- Hon H. Edward: Vigilancia Biofisica del Feto durante el parto. Clinicas de Perinatologia : 149,159, Marzo 174.
- 10.- Klaus M.M., and Fanaroff A.A.: Care of the High Risk Neonate. 1st. edición. W.B. Saunders Company, 1975.
- 11.- Milunsky Aubrey: Asistencia del embarazo de Riesgo Alto. Clinicas de Perinatologia: 1974.
- 12.- Perinatal Care Conference. Houston, Texas,
Jefferson Davis Hospital and Texas Children's Hospital, 1975
- 13.- Richard I. Nacy: Fetal and Maternal Features of Antenatal-
arterial Infections. The J. Ped. : 79(5) 733,739, 1971 .
- 14.- Rodney D. Dorand: Astixia Neonatal. Clin. Ped. Nort.: 455 -
Agosto, 1977.
- 15.- Schaffer J. Alexander. Diseases of The Newborn.
W.B. Saunders Company 1977.
- 16.- Stevenson Roger E. : The Fetus and Newly Born Infant.
Influences of The Prenatal Environment.
W.B. Saunders, Company 1977.
- 17.- Sydney Segal : High Risk Newborn Infant.
The Canadian Paediatric Society: Third Edition. 1975.