

30  
Rij

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

**Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia**



ESCUELA NACIONAL DE  
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
COORDINACION DE INVESTIGACION  
  
U. N. A. M.

**RECEN NACIDO PREMATURO**

**ESTUDIO CLINICO EN PROCESO DE  
ATENCION DE ENFERMERIA**

Que para obtener el Título de  
**LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**  
p r e s e n t a

**RUFINA ENRIQUEZ MARTINEZ**

**México, Distrito Federal 1986**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
1. - MARCO TEORICO	6
1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO Y FETAL	6
1.2 COMPLEJO FETO PLACENTARIO,	8
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL RECIEN NACIDO,	16
1.3.1 CAUSAS DE PREMATUREZ,	17
1.3.2 FISIOLÓGIA DEL RECIEN NACIDO PREMATURO,	19
1.3.2.1 SISTEMA CARDIO VASCULAR,	20
1.3.2.2 SISTEMA RESPIRATORIO,	21
1.3.2.3 SISTEMA GASTROINTESTINAL,	22
1.3.2.4 HIGADO Y PÁNCREAS,	23
1.3.2.5 SISTEMA RENAL	25
1.3.2.6 SISTEMA ENDOCRINO	25
1.3.2.7 SISTEMA NERVIOSO	27
1.4 DIAGNÓSTICO,	28
1.5 MEDIDAS TERAPEUTICAS,	38
1.6 COMPLICACIONES EN EL NEONATO PREMATURO,	48
1.6.1 SUFRIMIENTO FETAL,	48
1.6.2 PRESENTACIÓN PODÁLICA O DE NALGAS,	50
1.6.3 ANOXIA,	51
1.6.4 HIPOGLUCEMIA,	52
1.6.5 INFECCIONES,	53
1.6.6 HEMORRAGIAS DEL RECIEN NACIDO,	59
1.6.7 TRAUMATISMO OBSTÉTRICO,	60
1.6.8 ICTERICIA DEL RECIEN NACIDO,	62

	PAG.
1.7 ACCIONES DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL NIÑO PREMATURO.	65
2. - HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA	67
2.1 DETECCIÓN DE PROBLEMAS.	74
2.2 DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA.	74
2.3 OBJETIVOS DE ENFERMERÍA.	75
3. - PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA.	76
CONCLUSIONES	103
BIBLIOGRAFIA	107
ANEXOS	
GLOSARIO	110

## LISTA DE CUADROS

			PÁG.
CUADRO No. 1		ESTIMACION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN LAS MEDIDAS DEL CUERPO Y -- DEL ESQUELETO .....	33
"	2	CURVA DE DESARROLLO INTRAUTERINO DE-PORTLAND .....	41
"	3	SISTEMA PARA EVALUACION APGAR .....	42
"	4	MADUREZ NEUROMUSCULAR .....	43
"	5	REQUERIMIENTOS VITAMINICOS EN EL PRE MATURO EN 24 HR. ....	48
"	6	REDUCCION DE LOS INTERCAMBIOS FETO - MATERNOS .....	49
"	7	EXAMENES DE LABORATORIO DEL PACIENTE	72
"	8	EXAMENES DE GABINETE .....	73

## RECONOCIMIENTOS :

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FUENTE DE ESTUDIO, ESFUERZO, TRABAJO Y BASE DE PROGRESO NACIONAL, EN CUYAS AULAS - HE ENCONTRADO LA OPORTUNIDAD Y ESTÍMULO PARA LA SUPERACIÓN PROFESIONAL.

A LAS CLÍNICAS Y HOSPITALES EN SU AFÁN RESTAURAR Y FOMENTAR, NO SOLO LA SALUD SINO ADEMÁS, EN LA FORMACIÓN DE MÁS Y MEJORES PROFESIONALES.

## AGRADECIMIENTOS :

A MIS PADRES POR SU EJEMPLO, CONFIANZA, ORIENTACIÓN Y APOYO QUE HAN DEPOSITADO EN MI,

A MIS HERMANOS POR SU INFINITA CONFIANZA Y APOYO QUE SABEN-DEMOSTRAR EN LOS MOMENTOS DIFÍCILES DE MI VIDA,

A MIS DEMÁS FAMILIARES QUE DE UNA U OTRA MANERA, ME HAN ESTIMULADO PARA SEGUIR ADELANTE,

A MIS PROFESORES Y COMPAÑEROS POR SU COOPERACIÓN EN EL AULA,

A MI PAREJA POR SU INFINITA PACIENCIA, TERNURA Y AMOR,

## INTRODUCCION

EL NACIMIENTO DEL NIÑO ANTES DEL TÉRMINO DE LA GESTACIÓN, SE CO-  
NOCE COMO PREMATUREZ. ÉSTE ES UN PROBLEMA DEL CUAL LA MAYORÍA -  
DE SUS FACTORES DESENCADENANTES SE DESCONOCEN O NO HAN SIDO COM-  
PROBADAS. ENTRE LAS CAUSAS CONOCIDAS ESTÁN LAS MATERNAS Y LAS -  
FETALES. ENTRE LAS MATERNAS, EL MAYOR RIESGO LO TIENEN LAS PRI-  
MÍPARAS MENORES DE 15 AÑOS O LAS MAYORES DE 35 AÑOS.

LA PALABRA PREMATUREZ QUIERE DECIR: SUBDESARROLLO.

EL PREMATUR ES UN NIÑO QUE NACE ANTES DEL TÉRMINO DE LA GESTA-  
CIÓN Y CON UN PESO ADECUADO A LA EDAD DEL EMBARAZO, POR RAZONES  
PRÁCTICAS SE CONSIDERABA EN ESTE GRUPO A LOS RECIEN NACIDOS CON  
PESO MENOR A LOS 2500 G. EN LA ACTUALIDAD PARA DEMOSTRAR EL --  
QUE UN NIÑO SEA O NO PREMATURO SE USAN LAS DIFERENTES TABLAS PA-  
RA VALORACIÓN NEUROMUSCULAR Y AUNQUE SE LE DA UN CUIDADO ESPE--  
CIAL A ESTOS NIÑOS NO ES IGUAL A LA DEL PREMATURO,

EL NIÑO NACIDO PREMATURAMENTE TIENE ALGUNAS PROBABILIDADES DE -  
SUPERVIVENCIA SI EL NACIMIENTO SE PRODUCE ALREDEDOR DE LA SEMA-  
NA VIGÉSIMO OCTAVA DE LA GESTACIÓN, MOMENTO EN EL CUAL SU PESO-  
ES APROXIMADAMENTE DE 1.000 G. Y MIDE 35 CM,

LAS CARACTERÍSTICAS DE COMPORTAMIENTO DEL NIÑO PREMATURO SERÁN-  
DIFERENTES SEGÚN LA EDAD DE LA GESTACIÓN. LOS NIÑOS CON PESO AL  
NACER COMPRENDIDOS ENTRE 1,000 G., CUYAS CABEZAS PARECEN RELATI-  
VAMENTE GRANDES Y CUYA PIEL PARECE TRANSLUCIDA, ES PROBABLE QUE  
SEA PREDOMINANTEMENTE ATÓNICOS Y QUE EN EL DECÚBITO SE OBSERVE-  
UNA ACTITUD TÓNICA DEL CUELLO, FRECUENTEMENTE CON POCO MOVIMIEN-  
TO DE LAS EXTREMIDADES, LA VOCALIZACIÓN ES DÉBIL, AL IGUAL QUE-  
LOS REFLEJOS DE MORO Y DE PRESIÓN. EN ESTOS NIÑOS EL REFLEJO DE  
SUCCIÓN PUEDE SER POCO INTENSO Y MANIFESTAR POCOS SIGNOS DE HAM-  
BRE. ES DIFÍCIL PODER DECIR CUÁNDO ESTÁN DESPIERTOS Y CUANDO ES-  
TÁN DORMIDOS,



LOS NIÑOS DE MAYOR TAMAÑO, LOS DE PESO COMPRENDIDO ENTRE 1.500 Y 2.000 G., TIENE MÁS TEJIDO SUBCUTÁNEO Y EL AGRANDAMIENTO DE LA CABEZA MENOS ACENTUADO. ESTOS NIÑOS PRESENTAN UN TONO MUSCULAR CUANDO SE LES ESTIMULA Y UNOS REFLEJOS DE MORO Y DE PRESIÓN MÁS VIGOROSOS, ES FÁCIL DISTINGUIR CUANDO ESTÁN DORMIDOS Y SON CAPACES DE FIJAR LA MIRADA SOBRE ALGUNOS OBJETOS DE SU ALREDEDOR, LOS MÁS VIGOROSOS DE ESTOS NIÑOS SON CAPACES DE ALIMENTARSE AL PECHO SIN OFRECER NINGUNA DIFICULTAD.

LOS NIÑOS QUE EN EL MOMENTO DE NACER PESAN ENTRE LOS 2.000 Y -- 2.500 G., TIENEN EL ASPECTO DE NIÑOS NACIDOS A TÉRMINO PERO DE PEQUEÑO TAMAÑO, DE LOS QUE EN GENERAL, NO PODRÁN DISTINGUIRSE -- POR EL EXAMEN DEL DESARROLLO, LLORAN CON FUERZA Y TIENEN UN -- BUEN TONO MUSCULAR.

EL NIÑO PREMATURO ES PARTICULARMENTE SENSIBLE A LOS EFECTOS DE -- LA DEPRIVACIÓN SENSORIAL Y SOCIAL DURANTE EL PERÍODO NEONATAL, -- DEBIDO A LAS CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES EN QUE HA SIDO PROTEGI-- DO Y AL PROLONGADO TIEMPO QUE EN OCASIONES DEBE PERMANECER RELA-- TIVAMENTE AISLADO.

ES IMPORTANTE HACER PARTÍCIPES A LAS MADRES EN EL CUIDADO DE -- SUS HIJOS, AÚN DE LOS MUY PEQUEÑOS, LO MÁS PRECOZMENTE POSIBLE, CON EL OBJETO DE FAMILIARIZARLAS CON ELLOS Y CON SU CUIDADO, AU-- MENTANDO CON ELLO LAS OPORTUNIDADES DE AMBOS EN EL ESTABLECI--- MIENTO DE UN FUTURO BINOMIO MADRE-HIJO CORRECTO, (1)

LA ADAPTACIÓN A LA VIDA EXTRAUTERINA DEPENDE, EN GRAN PARTE, DE LA RAPIDEZ Y COMPETENCIA CON QUE EL PERSONAL MÉDICO Y DE ENFER-- MERÍA DESEMPEÑAN SU TRABAJO. LA PREMATUREZ EXIGE UNA ATENCIÓN -- ESPECIALIZADA QUE PROPORCIONE EL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO PARA LOGRAR LA ADAPTACIÓN AL MEDIO Y POSTERIORMENTE AL NÚCLEO FAMI-- LIAR,

1). - NELSON, W. E. TRATADO DE PEDIATRÍA PP 45

LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL NIÑO PREMATURO DEPENDE EN GRAN PARTE, DEL GRADO DE DESARROLLO Y MADUREZ ORGÁNICA CON QUE NACE, ASÍ - COMO DE LOS FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE,

EN ESTE TRABAJO SE DESCRIBE EN FORMA GENERAL EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO FETAL DIVIDIDO EN TRIMESTRES PARA CONOCER EL GRADO DE MADUREZ QUE ALCANZÓ EL PRODUCTO, SI DICHO PRODUCTO ES EXPULSADO DURANTE EL TÉRMINO DEL PRIMER TRIMESTRE, SON CONSIDERADOS ABORTOS, PORQUE EN SU MAYORÍA NACEN MUERTOS Y LOS QUE NO PERECEN EN CUESTIÓN DE SEGUNDOS. LOS NACIDOS DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE SE CONSIDERAN INMADUROS POR LAS POCAS, PROBABILIDADES QUE TIENEN DE SOBREVIVIR, Y LOS QUE NACEN EN EL TERCER TRIMESTRE SIN LLEGAR AL TÉRMINO DE LA GESTACIÓN NORMAL (38-40 SEM.) CUYA CARACTERÍSTICA - PRINCIPAL ES LA DE LOGRAR LA ADAPTACIÓN A LA VIDA EXTRA UTERINA, - SON LOS DENOMINADOS **PREMATUROS**,

DENTRO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO SE SEÑALAN LOS ASPECTOS FÍSICOS, NEUROLÓGICOS Y DE SOMATOMETRÍA,

EN LA FISIOLÓGÍA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO SE RESUMEN EL FUNCIONAMIENTO CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, GASTROINTESTINAL, HEPÁTICO, RENAL, ENDOCRINO Y DEL SISTEMA NERVIOSO,

EN LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO SE MENCIONAN LOS QUE HASTA LA ACTUALIDAD SE UTILIZAN EN ESTE PROBLEMA OBSTÉTRICO, DESPUÉS SE PLANTEA EL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA DEL PREMATURO DE 32 SEMANAS-DE GESTACIÓN, ATENDIDO EN LA ENFERMERÍA NAVAL DE GUAYMAS, SONORA,

EN EL TRATAMIENTO SE ESTABLECE LA CONDUCTA A SEGUIR CON EL PREMATURO QUE POR DICHAS CARACTERÍSTICAS REQUIEREN DE UNA ATENCIÓN ESPECIALIZADA,

LA COMPLICACIONES QUE GENERALMENTE SE PRESENTAN EN ESTOS NIÑOS -- SON DE ADAPTACIÓN E INFECCIÓN, POR LO QUE REQUIEREN DE UN CUIDADO

ESPECIAL PARA EVITAR QUE EL DESARROLLO DEL MENOR SE COMPLIQUE  
MÁS A LO LARGO DE SU VIDA.

## CAMPO DE LA INVESTIGACION

EL ESTUDIO SE REALIZÓ EN LA SALA DE PEDIATRÍA, UBICADA EN EL -  
PRIMER PISO DE LA ENFERMERÍA NAVAL DE GUAYMAS, SONORA; DICHO -  
NOSOCOMIO SE ENCUENTRA UBICADO DENTRO DE LA SEXTA ZONA NAVAL -  
MILITAR EN PUNTA DE LASTRE S/N, GUAYMAS - SONORA, AL NOROES-  
TE DEL PAÍS.

## 1. MARCO TEORICO

### 1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO Y FETAL.

Primer trimestre.- Las fases del desarrollo durante las dos -- primeras semanas después de la ovulación son :

- a) La fecundación del óvulo.
- b) La formación del blastocito libre.
- c) La implantación del blastocito.

La vellosidades coriónicas primitivas empiezan a formarse después de la implantación. En este momento el laboratorio suele dar resultados positivos. El disco embrionario está bien definido y el tallo del cuerpo se diferencia perfectamente, en esta fase el saco coriónico mide aproximadamente un cm de diámetro y las vellosidades coriónicas están distribuidas igualmente alrededor de la circunferencia del saco coriónico. Existe un espacio intervelloso genuino que contiene sangre materna y núcleos vellosos con mesodermo coriónico angioblástico.

Al final de la cuarta semana después de la ovulación, el saco coriónico mide de 2 a 3 cm de diámetro y el embrión de 4 a 5 mm de longitud. El corazón y el pericardio son muy prominentes a causa de la dilatación de las cavidades del corazón, a menudo se puede oír la F.C.F. Existen las yemas de los brazos y piernas y el amnios empieza a revestir el tallo de conexión, que se convierte en el cordón umbilical.

Al final de la sexta semana del momento de la ovulación, el em brión mide de 22 a 24 cm de longitud y la cabeza es bastante grande comparada con el tronco. Existen los dedos y las orejas forman unas elevaciones definitivas a cada lado de la cabeza.

Frecuencia cardiaca fetal

También pueden reconocerse los lóbulos hepáticos conteniendo hemoglobina. Se comienzan a formar los riñones.

El final del período embrionario y el comienzo del período fetal se consideran como iniciados alrededor de las ocho semanas siguientes a la ovulación. En dicho momento el embrión mide 4 cm, posteriormente el desarrollo consiste en el crecimiento y maduración de las estructuras formadas durante el período embrionario. Al final de la décima semana, después de la ovulación, el feto tiene una longitud de 4 a 9 cm, y el útero suele ser palpable justo por encima de la sínfisis pubiana. En la mayoría de los huesos han aparecido centros de osificación; los dedos de las manos y de los pies se han diferenciado y están provistos de uñas; aparecen rudimentos esparcidos de pelo, los genitales externos empiezan a mostrar signos definitivos del sexo masculino o femenino.

Segundo trimestre.- Al final de la décimo cuarta semana, después de la ovulación, el feto tiene una longitud de 13 a 17 cm y pesa unos 100 g. Un examen cuidadoso de los órganos genitales externos revela el sexo definitivo. (2) el Volumen del líquido amniótico es alrededor de 30 ml. Los intestinos sufren peristalsis y son capaces de absorber glucosa.

Al final de la décimo octava semana después de la ovulación es especialmente importante desde el punto de vista clínico para confirmar la duración del embarazo. En este momento el fondo uterino se halla normalmente al nivel del ombligo materno, la madre ha percibido los movimientos fetales, los cuales indican la vida del feto. Además de la hemoglobina F, comienza la formación de la hemoglobina A. (3) El feto pesa ahora algo más de

(2).- Helman, Luis M. Williams Obstetricia, pp 145-147

300 gm, la piel se ha vuelto un poco menos transparente y de un lanugo velloso cubre todo su cuerpo, en tanto es evidente algún cabello en el cráneo.

A las 22 semanas después de la ovulación, el feto pesa 600 g. - la piel está característicamente arrugada y la grasa se deposita debajo de ella, la cabeza es todavía comparativamente muy grande, cejas y pestañas suelen ser reconocibles.

Tercer trimestre. - Al final de la semana veigésimo sexta, tras el comienzo de la ovulación, el feto ha alcanzado una longitud aproximada de 37 cm y pesa algo más de 1000 g. La delgada piel es roja y aparece cubierta de vermix gaseoso, la membrana pupilar acaba de desaparecer de los ojos. Los pulmones son capaces de respirar, pero el contenido de sustancias tensioactiva es poca. Al final de la semana trigésima posterior a la ovulación, el feto ha alcanzado una longitud de unos 42 cm - y un peso de 1700 g. La superficie de la piel está todavía roja y arrugada. Al término de la semana trigésimo cuarta, -- después de la ovulación, el feto ha alcanzado una longitud de 47 cm y pesa 2500 g. A causa del depósito de grasa subcutánea, el cuerpo ha adquirido una mayor redondez y la cara ha -- perdido su anterior aspecto arrugado.

El término de la gestación se ha alcanzado en la trigésimo octava semana después de la ovulación, en este momento el feto - está plenamente desarrollado con los rasgos característicos de niño recién nacido. El feto a término promedio tiene una longitud de 50 cm y un peso alrededor de los 3000 g.

## 1.2 COMPLEJO FETO-PLACENTARIO

Desarrollo de la placenta. La función de la placenta es ser-

3).- Benson, Ralph, Ginecología y Obstetricia, p 89

vir de enlace entre el feto y la madre durante los nueve meses de vida intrauterina. Las tres funciones vitales son el intercambio de gases, el aporte de nutrientes y la eliminación de productos de desecho, hacia la madre. Por tanto, hace el papel de los riñones, de los pulmones, del aparato gastrointestinal y del hígado.

Durante la etapa de blastocisto, la masa de células en división se diferencia en dos grupos, una masa celular interna, -- más pequeña, que constituirá el embrión y finalmente el feto, -- y una grande alrededor de la primera, células trofoblásticas -- que originarán la placenta.

Etapa de trofoblasto o fase temprana.- Mientras tiene lugar la nidación, entre el sexto y octavo día, continúa la rápida proliferación celular. Las células trofoblásticas se diferencian en dos capas más, una capa interna llamada citotrofoblasto y la externa sincitio. Estas células tienen dos funciones, el de invadir y erosionar las células maternas y vasos sanguíneos de la madre localizados en la capa desidual del endometrio, para que pueda haber un contacto íntimo con los vasos -- trofoblásticos y la producción de hormonas esenciales para la vida y desarrollo del embrión. La hormona más importante la secreta el citotrofoblasto (células de Langhans), que es la hormona gonadotropina coriónica humana (HCG). Esta hormona lleva el mensaje hacia el cuerpo amarillo del ovario del que ha ocurrido la fecundación y evita que éste degenera. De tal manera, las hormonas ováricas (estrógeno y progesterona), que son esenciales para el crecimiento y nutrición del embrión por succion en el endometrio, continúa secretándose hasta que el -- sincitio o capa trofoblástica exterior es capaz de secretar -- las mismas hormonas y asumir esta función, alrededor de 4 a 6 semanas más tarde.



Etapa de formación de vellosidades y espacios intervellosos. de 5 a 7 días después de la nidación, las células trofoblásticas han emitido prolongaciones hacia el endometrio, y pronto aparecen espacios o lagunas entre ellas; estos espacios se llenan con sangre materna, como resultado de inversión de vasos de pared delgada, las prolongaciones se hacen digitiformes y se denominan vellosidades. En el centro mesenquimatoso de las vellosidades, aparecen vasos sanguíneos fetales al mismo tiempo que las del resto del feto y entran en relación con aquellas, a través del pedículo de fijación que se convertirá en el cordón umbilical. A los 16 a 18 días las vellosidades se han ramificado varias veces, los vasos fetales y -- los maternos ya están funcionando. Estos últimos se forman a partir de arteriolas espirales en el endometrio, aunque es hasta más tarde que estos vasos mayores se abren directamente en el espacio intervelloso.

Otros cambios en el trofoblasto y decidua.- Hasta este momento el crecimiento trofoblástico ha tenido lugar sobre todo en el área del embrión. Con el crecimiento ulterior, las vellosidades en contacto con la parte de la decidua basal, siguen proliferando para constituir el corion frondoso, mientras que las de la decidua capsular se atrofian y constituyen el corion liso, de tal manera, la parte fetal de la placenta estará formada por el corion frondoso basal, y la contribución materna por la decidua basal subyacente a él. El corion liso pierde sus vellosidades y se convierte en la capa externa de las membranas ovulares y aumenta el volumen dentro de la cavidad del útero por acción del amnios, que se convierte en la capa amniótica interna. La función de estas hojas y la ocupación total de la cavidad uterina tienen lugar entre la duodécima y decimocuarta semana.

Constitución final de la placenta. Hacia la décimo cuarta se

mana, la placenta ha alcanzado su estructura definitiva y durante el resto del embarazo los únicos cambios son cuantitativos, en las ramificaciones de las vellosidades y aumento en el espacio intervelloso.

El aumento en el tamaño de la placenta es menor que el del feto, especialmente en la segunda mitad del embarazo.

Función de la placenta. A partir del área basal, penetra la sangre materna al cotiledón a través de las arteriolas espirales de las cuales hay cien aproximadamente que riegan la placenta. Con lo cual es posible aportar oxígeno y nutrientes en el intercambio por bióxido de carbono y productos de desecho provenientes de las vellosidades. La sangre desoxigenada pasa a través de grandes venas situadas también en el área basal. Las unidades de la placenta son los cotiledones, su tamaño y forma dependen de los vasos arteriales que los riegan. Cada cotiledón es funcionalmente independiente, aunque no hay una separación clara entre uno y otro, excepto por tabiques incompletos.

Las diez a 35 subdivisiones mayores y menores de la superficie materna de la placenta también se denominan "cotiledones", pero el nombre más adecuado es el de lóbulos.

Los tejidos que separan a la sangre materna de la fetal (barrera placentaria) son trofoblastos, tejido conectivo y endotelio del vaso sanguíneo; debido al adelgazamiento progresivo de esta barrera, a medida que se acerca el término de embarazo, hay una mayor eficacia en el intercambio de nutrientes y productos de desecho entre la madre y el feto. El citotrofoblasto interno (capa de Langhans) se encarga de la producción de la hormona gonadotropina coriónica, y estas células comienzan a desaparecer en el segundo trimestre, cuando la placenta ha asu

mido el papel del cuerpo amarillo en la producción de estrógenos y progesterona.

La capa sincitial llamada así porque las células parecen fundirse unas con otras, sin límites intercelulares, producen las dos hormonas mencionadas y esta capa persiste hasta el parto, aunque con frecuencia se hace muy delgada y se forman grupos celulares en la periferia de las vellosidades.

La placenta madura mide de 18 a 20 cm de diámetro, su espesor va de un cm en los extremos a 4 cm en la porción central y su peso va de 500 a 600 g. (3)

Transporte placentario. El transporte de sustancias a través de la membrana placentaria se lleva a cabo mediante 5 mecanismos que son : a) difusión simple. Por este método los gases y otras moléculas simples atraviesan la placenta.

b) Difusión facilitada.- Un ejemplo de este tipo de difusión es la glucosa. Se cree que un sistema portador opera con el gradiente químico y puede llegar a saturarse con concentraciones elevadas de glucosa. En condiciones estables, la concentración de glucosa en el plasma fetal corresponde más o menos a las dos terceras partes de la concentración materna.

Las sustancias de bajo peso molecular se difunde a través de la placenta con facilidad.

c) Transporte activo. - La placenta concentra las sustancias durante la difusión por un sistema de transporte activo. Así el transporte selectivo de nutrientes esenciales específicos, se llevan a cabo por mecanismos enzimáticos.

d) Pinocitosis. - El microscopio electrónico ha mostrado proyecciones pseudopódicas de la capa sincitio-trofoblástica que se --

alargan, como si fueran a rodar cantidades disminuídas de plasma materno.

Estas partículas son transportadas a través de la célula casi intacta, para ser liberadas en otro lado, donde rápido pasan a la circulación fetal.

e) Escurrimientos. - Pueden ocurrir rupturas completas en la membrana placentaria que permite el paso de las células intactas.

Sangre fetal. La hematopoyesis se demuestra por primera vez en el saco vitelino del embrión muy joven.

El siguiente sitio importante eritropoyesis es el hígado y finalmente la médula ósea.

Los primeros eritrocitos formados están nucleados, pero a medida que progresa el desarrollo fetal es cada vez mayor el número de eritrocitos circulantes que son anucleados. Al crecer el feto no solamente aumenta el volumen de la sangre en la circulación común del feto y la placenta, sino que la concentración de hemoglobina que es elevada para los estándares maternos. El recuento reticulocitario desciende desde un nivel muy alto en el feto muy joven hasta un 5% aproximadamente a término. Los eritrocitos del feto difieren metabólicamente de los del adulto; varias enzimas, por ejemplo, tienen actividades apreciablemente distintas. El feto es capaz de producir eritroproyektina

en cantidades crecientes cuando está muy anémico y de excretar la en el líquido amniótico.

En embrión y el feto, el componente globina de gran parte de la hemoglobina difiere del correspondiente al del adulto normal. En el embrión pueden encontrarse tres formas principales de hemoglobina. Las formas más primitivas son Gower 1 y Gower 2. A medida que progresa el crecimiento muestran el embrión y el feto un desplazamiento no solamente en las cantidades, sino también en las clases de globina sintetizada. El aumento de afinidad de los eritrocitos fetales por el oxígeno en comparación con el de los eritrocitos maternos, facilita la transferencia de oxígeno desde la madre al feto.

Dado que las hematíes fetales formados tardíamente en el embarazo, contienen menos hemoglobina F y más hemoglobina A que las células formadas anteriormente, el contenido en hemoglobina F de los eritrocitos fetales descienden algo durante las últimas semanas de embarazo.

Al término de la gestación, unas tres cuartas partes de la hemoglobina F. Durante los primeros 6 a 12 meses siguientes al nacimiento la proporción de hemoglobina F continúa descendiendo eventualmente hasta alcanzar el bajo nivel encontrado en los hematíes de adulto normal.

En el feto, el tipo y número de leucocitos es altamente varia-

ble, ya que dependen del grado de madurez y del impacto del -- parto.

Las concentraciones de varios factores de la coagulación en el feto es tan apreciablemente por debajo de los niveles que se desarrollan al cabo de algunas semanas después del nacimiento. Los factores bajos en la sangre del cordón umbilical son el -- II, VII, IX, XII, XIII y fibrinógeno. Sin vitamina K profilágica, los factores de la coagulación dependientes de la vitamina K suelen disminuir aún más durante los primeros días des--pués del nacimiento y pueden conducir a hemorragia en el re--cién nacido. Las mediciones del factor VIII se han revelado -- de utilidad para establecer contada precisión o excluir el -- diagnóstico de hemofilia en los recién nacidos varones, los níveles plasmáticos del factor funcional XIII que presentan una--disminución significativa en comparación con las del adulto -- normal. (4)

Circulación fetal.- El cordón umbilical es la vía de comunica--ción entre el feto y la placenta.

La vena umbilical transporta sangre oxigenada de la placenta -- al feto. En el ombligo, la vena se ramifica y entra al hígado una pequeña rama se desvía del hígado para formar el conducto--venoso que desemboca directamente en la vena cava inferior.

La sangre de la vena cava inferior entra en la cavidad derecha del corazón y gran parte de ésta se desvía inmediatamente a -- través del orificio oval bastante permeable para llegar a la -- aurícula izquierda. Una cantidad más pequeña entra a la arte--ria pulmonar. De la aurícula izquierda la sangre oxigenada pa--sa al ventrículo izquierdo y de ahí a la aorta y por ella a las

arterias de la cabeza, de las coronarias y de las extremidades superiores. Sólo una pequeña cantidad de sangre del ventrículo izquierdo fluye hacia la aorta descendente.

La sangre que retorna de la cabeza entra a la aurícula a través de la vena cava superior. De ahí fluye hacia el ventrículo derecho y luego hacia la arteria pulmonar. Una pequeña cantidad de esta sangre es transportada a los pulmones y la mayor porción a la aorta descendente a través del conducto arterial. La mayor parte de la sangre en la aorta descendente regresa a la placenta a través de las arterias hipogástricas, de las que se forman las arterias umbilicales, la sangre restante circula a través de los miembros inferiores y de las vísceras abdomino-pélvicas y luego hacia la vena cava inferior, que es devuelta, junto con el gran volumen de sangre oxigenada de la placenta, hacia el ventrículo derecho. La aurícula derecha recibe sangre oxigenada de la vena cava inferior y sangre desoxigenada de la vena cava superior. Sin embargo, la estructura y posición del agujero oval entre las aurículas, es tal que el torrente se divide; la mayor parte de la sangre de la vena cava inferior pasa a través del agujero oval hacia la aurícula izquierda; la sangre de la vena cava superior es transportada al ventrículo derecho.

### 1.3 CARACTERÍSTICAS DEL RECIEN NACIDO PREMATURO.

Los datos que ayudan a identificar a una prematuro son :

a) Datos de somatometría.

El tamaño del producto es pequeño con una talla menor de 47 cm.

Su diámetro occipito frontal es menor de 11.5 cm.  
Su perímetro torácico es menor de 30 cm.  
Su perímetro abdominal es menor de 33 cm.  
La medida de la planta del pie es menor de 7 cm.  
La edad gestacional es de 26 a 38 semanas.

b) Datos en su aspecto físico.

Cabello fino y muy delgado.  
La cabeza es mayor en proporción al cuerpo.  
El pabellón auricular está adherido a la cabeza.  
Su cartílago es muy delgado.  
Su barbilla es prominente.  
La piel es delgada y frágil.  
Las extremidades son delgadas.  
En las plantas de los pies no se encuentran pliegues  
El tejido subcutáneo es deficiente.  
Conserva su presentación fetal o completa flacidez.  
Pueden presentar cianosis generalizada  
Las manos las mantiene cerradas.

c) Datos neurológicos.

Se encuentran ausentes los reflejos de succión o de deglución o ambos.

No es capaz de controlar su temperatura corporal.

### 1.3.1 CAUSAS DE PREMATUREZ

La prematurez en México es de aproximadamente el 12 % del total de los nacidos vivos y éstos se encuentran asociados al 60 % de las muertes perinatales.



Los elementos nosológicos que interrumpen el embarazo antes -- del término de la gestación, se dividen en maternas y fetales.

Entre las maternas se encuentran :

Las enfermedades maternas graves como: La toxemia gravídica, - las hemorragias, tumores benignos y malignos. La edad materna en primigrávidas menores de 15 años y mayores de 35.

La multiparidad,

Histerorrafias previas; la cicatriz previa provoca una deshis-  
cencia.

Insuficiencia ismocervical; como resultado de amputaciones, -  
conizaciones, legrados y partos traumáticos.

Malformaciones uterinas; como resultado de alteraciones en la  
función de los conductos Mullerianos.

Embarazo resultados de tratamiento de esterilidad.

Traumatismos en el último trimestre de gestación.

Enfermedades infecciosas.

Intervalo de los embarazos.

Las causas fetales son :

La eritroblastosis fetal.

Las malformaciones del feto.

Ruptura prematura de membranas.

Embarazo multiple.

Complicaciones placentarias (tamaño, placenta previa, desprendimiento de la placenta).

Complicaciones del cordón (inserción velamentosa, nudos, prolapso, etc.)

También se observan partos prematuros de etiología desconocida, estos se socian a diversos factores como son :

El nivel socioeconómico bajo. La pobreza que origina una vivienda insalubre, una educación deficiente, mala higiene personal y una desnutrición, conduce a la creación de un ambiente desfavorable para el crecimiento y desarrollo del feto.

El alcoholismo y el tabaquismo también se cree que influye en crecimiento, desarrollo y parto prematuro.

Los trastornos emocionales en la madre es un factor importante.  
(5).

### 1.3.2 FISIOLÓGIA DEL RECIEN NACIDO PREMATURO.

Al nacer ocurren fenómenos antes de completarse la circulación neonatal, que es el cierre del conducto arterioso, mediante la ligadura del cordón, el cierre del orificio oval y con esto - una elevación del  $CO_2$  plasmático y un descenso en la  $PO_2$  san

gúfnea ayudan a iniciar la respiración regular.

Con las respiraciones, la presión intratorácica del recién nacido permanece baja (-40 a -50 mm, Hg); sin embargo después de la de las vías aéreas, la presión se eleva a las cifras normales del adulto (- 7 a -8 mm, Hg).

La presión en la arteria pulmonar desciende por lo menos 60%, en tanto la presión en la aurícula izquierda se duplica.

En el feto la alta resistencia del lecho pulmonar hace que -- gran parte de la sangre desoxigenada de la arteria pulmonar - entre a la aorta descendente a través del conducto arterioso.

Con la expansión de los pulmones en el recién nacido, la mayor parte de la sangre del ventrículo derecho entra a los pulmones a través de la arteria pulmonar. Además, la presión arterial invierte el flujo de sangre a través del conducto arterioso, la sangre fluye de la aorta con presión alta hacia la arteria pulmonar con presión baja.

La presión alta en la aurícula izquierda normalmente de una - circulación retrógrada hacia el ventrículo derecho a través de un orificio oval permeable. Sin embargo la configuración del orificio es tal que la presión aumentada ocasiona el cierre de éste por un pliegue en forma de válvula, situado en la pared de la aurícula izquierda.

### 1.3.2.1 SISTEMA CARDIO VASCULAR.

En el conducto arterioso suele estar obliterado en el período

La primera respiración del feto por lo regular ocurre en los primeros 10 segundos después del parto; por la reacción del sistema nervioso central al cambio repentino de presiones, temperaturas y de otros estímulos. Con la primera respiración, un ligero aumento en la  $PO_2$  puede activar a los quimiorreceptores para que envíen impulsos al centro de la respiración del SNC, por tanto, a los músculos respiratorios. Como resultado, se inicia una secuencia respiratoria rítmica pero rápida, semejante a la del lactante. Entre tanto, el líquido amniótico se absorbe o es drenado del árbol respiratorio. Si se ha alcanzado la madurez pulmonar, puede haber buena expansión o intercambio de gases. Sin embargo si la substancia tensioactiva es inadecuada, como en el recién nacido inmaduro, la tensión superficial en la interfase aire-líquido (membrana) en los alveolos permanecerá alta, los alveolos no se expanden y pronto sobrevendrá sufrimiento secundario a telectasia.

Con el inicio de la respiración, la resistencia vascular pulmonar se reduce y los capilares se llenan de sangre.

Por lo general el agujero oval se cierra y se establece la circulación pulmonar.

### 1.3.2.3 SISTEMA GASTROINTESTINAL

En la semana once de gestación, el intestino delgado muestra ya peristaltismo y es capaz de transportar glucosa activamente. Al cuarto mes de gestación está suficientemente desarrollada la función gastrointestinal para permitir al feto deglutir líquido amniótico, absorber gran parte de agua que contiene e impulsar la materia no absorbida hasta el colon distal. El ácido clorhídrico y algunas de las enzimas características del conducto gas

trointestinal del adulto son demostrables en el feto de pocos meses en cantidades pequeñas comparadas con las encontradas - en la vida postfetal.

El acto de la deglución puede estimular el crecimiento y desarrollo del canal alimentario y condiciona al feto para la alimentación después del nacimiento. En la última parte del embarazo la deglución sirve para eliminar algunos de los residuos insolubles que se vierten normalmente en el saco amniótico y que se excretan a veces en él anormalmente.

Al nacimiento el producto podrá succionar y deglutir dependiendo de la edad gestacional y el desarrollo alcanzado de los músculos que intervienen en la succión y deglución.

### 1.3.2.4 HÍGADO Y PÁNCREAS

La eritropoyesis intrahepática empieza durante la octava semana en el embrión, y desde el punto de vista histológico el hígado está bien desarrollado hacia la etapa media del embarazo. Durante la vida fetal el hígado actúa como depósito de glucógeno e hierro.

El páncreas se desarrolla en forma precoz como un sáculo del endotelio duodenal. Su función exocrina del páncreas fetal parece estar limitada. A las 8 semanas de gestación se identifica el glucagón en el páncreas.

A las nueve semanas de gestación se puede identificar gránulos que contienen insulina en el páncreas fetal, y a las doce semanas se puede detectar insulina plasmática. El páncreas fetal responde a la hiperglucemia incrementando la insulina plasmática.

La función hepática razonablemente completa es hasta después del período neonatal.

Las deficiencias hepáticas al nacer son muchas e incluyen disminución de la producción hepática de nitrógeno y de los factores de la coagulación II, VII, IX, XI y XII.

La vitamina K almacenada en el hígado se haya en cantidades deficientes al nacimiento, ya que su formación depende de las bacterias intestinales.

La formación de glucosa en el hígado es a partir de los aminoácidos (glucogénesis) y el almacenamiento adecuado de glucosa no se ha establecido por completo en el recién nacido. Además al principio pueden ser insuficientes las hormonas reguladoras de carbohidratos, como el cortisol, la adrenalina y el glucagón. En consecuencia, la hipoglucemia neonatal es común después de estímulos que producen stress, como la exposición al frío o al ayuno. La glucuronidoconjugación es limitada durante el período neonatal temprano, de manera que la bilirrubina no es fácilmente conjugada para su excreción en forma de bilis. Ocurre ictericia después de la hemólisis funcional del exceso de eritrocitos en la primera semana después del nacimiento, o debido a hemólisis patológica en recién nacido isoimmune (6).

El hígado fetal tiene una capacidad muy limitada para convertir la bilirrubina libre en glucuronósido a causa de las bajas actividades de las enzimas uridindifosfoglucosa -dehidrogenasa y glucuroniltransferasa. Cuando más inmaduro es el feto, tanto más deficiente es el sistema para conjuguar la bilirrubina.

El hígado del feto conjuga una pequeña fracción de la bilirru-

bina y la excreta a través del conducto biliar en el intestino donde, su mayor parte, es oxidada a biliverdina. A su vez la biliverdina causa el color negro verdoso del meconio.

### 1.3.2.5 SISTEMA RENAL

Los riñones no son necesarios para el desarrollo y crecimiento del feto, por lo que la placenta, los pulmones y los riñones - maternos son los que en general mantienen el equilibrio hidroelectrolítico del feto.

Dos sistemas urinarios primarios, el pronefros y el mesonefros, preceden al desarrollo del metanefros. Y al final del primer trimestre las nefronas tienen una cierta capacidad para la excreción a través de la filtración glomerular, aún cuando los riñones sean funcionalmente inmaduros durante toda la vida fetal. La capacidad para concentrar y modificar el Ph de la orina es muy limitada incluso en el feto maduro. La orina fetal es hipotónica con respecto al plasma fetal, debido a las bajas concentraciones de los electrólitos. Los riñones no son esenciales para la supervivencia inútero, pero son muy importantes en el control de la composición y volúmen del líquido amniótico.

La inmadurez relativa de los riñones, aún en el parto a término se manifiesta por su funcionamiento limitado. La maduración renal continúa mucho después del parto; de hecho la longitud de los túbulos proximales y el diámetro de los glomérulos continúa aumentando hasta la vida adulta. Aún así, el recién nacido puede metabolizar con éxito sus requerimientos de líquidos y electrólitos.

### 1.3.2.6 SISTEMA ENDOCRINO

El tiroides fetal es la primera glándula endocrina que se desa

rolla en el feto. Desde la cuarta semana después de la fecundación, el tiroides puede sintetizar tiroxina. Esta hormona no es necesaria para el crecimiento y desarrollo fetal, debido a que las pequeñas cantidades de tiroxina maternas que son transportadas impiden el desarrollo del cretinismo, pero esta protección es incompleta.

Antes de finalizar el primer trimestre, la hipófisis es capaz de sintetizar y almacenar hormonas hipofisiarias.

En la hipófisis del feto a las diez semanas de gestación, se han podido identificar las hormonas de crecimiento, corticotropina (ACTH), prolactina, hormona luteinizante, y la hormona estimulante de los folículos. Por otra parte, la hipófisis fetal tiene capacidad de respuesta frente a las hormonas hipofisiotropas y es capaz de secretar dichas hormonas desde las primeras fases del embarazo. (7) Todas las hormonas trópicas-sintetizadas por la hipófisis anterior están presentes en el feto, aunque la función precisa de tales hormonas en el crecimiento y metabolismo fetal no está bien comprendida.

Sin embargo, la ACTH desempeña una parte crítica al estimular el crecimiento de la corteza suprarrenal, ya que las trópicas son demasiado grandes para el transporte placentario desde la madre al producto en cantidades importantes.

La corteza suprarrenal, fetal consiste principalmente de una zona fetal que desaparece alrededor de los seis meses después del nacimiento. La corteza es un órgano endocrino, activo que produce grandes cantidades de hormonas esteroides, sobre todo dehidroepiandrosterona, la cual en la placenta es convertida a estrógenos. Hay pruebas de que la actividad constantemente --

7).- Hellman, op. cit., pp 164-165



creciente de la zona fetal de las suprarrenales fetales desencadena la secuencia de acontecimientos que conducen al inicio del parto. La corteza suprarrenal fetal es más grande en neonatos prematuros cuando se desconoce la causa del trabajo de parto.

Los niveles de pituitaria, hormona de crecimiento son bastante elevadas en la sangre umbilical. Pero no está claro su papel en el crecimiento y desarrollo fetal.

### 1.3.2.7 SISTEMA NERVIOSO

La función sináptica aparece suficientemente desarrollada en la octava semana de gestación para mostrar flexión del cuello y del tronco. A las diez semanas, los estímulos locales pueden provocar estrabismo, abertura de la boca, cierre incompleto de los dedos y flexión plantar de los dedos del pie. El cierre completo de los dedos, la deglución y la respiración se logran durante el cuarto mes. La capacidad para succionar no existe hasta el sexto mes.

Durante el tercer trimestre del embarazo la integración de las funciones nerviosas y musculares prosigue rápidamente. En el séptimo mes lunar, el ojo es sensible a la luz, pero la percepción de la forma y el color no es completa hasta mucho después del nacimiento.

Los componentes interno, medio y externo del oído están bien desarrollados a mitad del embarazo, el feto oye aparentemente algunos ruidos en el útero en la semana 24 a 26 de gestación.

Los botones del gusto son evidentes, histológicamente en el tercer mes lunar; al séptimo mes del embarazo el feto responde a variaciones en el sabor de las sustancias ingeridas.

El cerebro sólo tiene desarrollo y funciones parciales al término. Sin embargo el cerebro duplica su peso a finales del -- primer año y lo triplica a finales del quinto año de vida. Luego disminuye la tasa de crecimiento pero el desarrollo a su forma adulta se logra hasta la pubertad.

Después del parto, el recién nacido maduro desarrolla cierto - control voluntario del movimiento, y más tarde el de la postura, para substituir los reflejos neonatales primitivos.

Los recién nacidos tratan de mantener estable la temperatura - corporal. Esto es muy importante, ya que la temperatura fetal es alrededor de 0.5' C más baja que la de la madre antes del trabajo de parto o durante el mismo. Inmediatamente después - del parto puede ocurrir una disminución de la temperatura de 2 a 3' C por lo menos, resultado de la pérdida de protección que proporciona el útero y el líquido amniótico.

Si ocurre enfriamiento moderado, el recién nacido maduro puede inducir un mecanismo de compensación para producir calor corporal por termogénesis sin escalofrío. Los estímulos desde los termorreceptores en la piel llegan al hipotálamo en donde los impulsos del SNC libere adrenalina en el tejido adiposo. El - catabolismo de la denominada "grasa parda" efectúa un aumento del calor corporal a corto plazo. (8)

#### 1.4 DIAGNÓSTICO

Los antecedentes ginecobstétricos y las manifestaciones clínicas orientan al diagnóstico del parto prematuro, por lo que es importante contar con la historia clínica obstétrica durante -

8).- Benson op. cit., p 98

toda la atención prenatal. Los estudios de laboratorio y gabinete son medios de apoyo a la clínica, todos y cada uno de ellos tienen sus indicaciones y contraindicaciones que el clínico debe tener en cuenta al pedirlos.

Métodos de diagnóstico de prematurez externos.

Valoración en el plasma y orina maternos.- A medida que avanza el embarazo, los estrógenos, en su mayoría el estriol y -- sus conjugados, aumentan notablemente, tanto en el plasma como en la orina. La mayor parte del estriol producido en la placenta a partir del sulfato de 16 hidróxidos-hidroisoandrosterona de orina fetal. La cantidad de estriol excretado por la orina en la mujer con embarazos normales varía ampliamente, Todavía no se ha establecido el valor real de las determinaciones del estriol urinario, sin embargo, un contenido bajo de estriol en orina materna o una concentración baja en el -- plasma materno se correlacionan en cierto grado con el bienestar del feto.

Lactógeno placentario.- El lactógeno placentario humano es -- sintetizado por el trofoblasto en cantidades progresivamente mayores durante el embarazo normal. La correlación entre los niveles bajos de lactógeno placentario y la muerte fetal es -- especialmente estrecha en los casos de hipertensión materna -- grave.

Valoración con ultrasonido.- El saco embrionario puede ser visualizado y medirse a partir de la quinta semana de embarazo, y el propio feto, a partir de la sexta semana. Se dispone de gráficas en las cuales, con medición ultrasónicas del diámetro biparietal, se puede calcular con computadora, la madurez del feto. Y con la medición múltiple de todo el feto, es posible obtener la estimación del peso del feto. Con el ultrasonido también se pueden estudiar los movimientos "respirato---

rios" fetales durante el tercer trimestre; si está disminuída la reserva placentaria, aparecen episodios apneicos y de "jadeo" en la valoración ultrasónica de los movimientos del tórax fetal. (9)

Todo es mediante la generación de ondas sonoras intermitentes de alta frecuencia aplicando una corriente alterna a un transductor, aplicado directamente sobre la piel, emite ondas sonoras que pasan a través del tejido blando hasta que se alcanza un plano entre las estructuras de distinta densidad. Cuando es to ocurre, parte de la energía, proporcional a la diferencia de densidades a nivel del plano, se refleja en el transductor. Esto estimula a su vez al transductor para generar un pequeño voltaje electrónico que entonces es amplificado y proyectado en el osciloscopio de rayos catódicos.

Ecografía tipo B.- El transductor es desplazado sobre el abdomen en un plano preseleccionado para producir una imagen transversal de los tejidos subyacentes. Se efectúan registros sistemáticos sobre el abdomen una serie de planos longitudinales y transversales. En algunos casos también se reflejan registros oblicuos.

Proyección gris en escala.- Es la proyección en la que diferentes amplitudes aparecen con distintos grados de brillo. Los diversos tonos de gris producidos de este modo mejoran considerablemente la visualización de partes fetales y la placenta.

Ecografía tipo M (movimiento temporal).- Con este tipo, los puntos luminosos del tipo B se desplazan a través del osiloscpio.

Se generan entonces formas ondulantes que representan las profundidades variantes de los planos con movimientos del interior del cuerpo.

9) Beischer, op. cit., p 94

Sonografía tipo B con imágenes en el tiempo real.- Técnica más impresionante, puede utilizarse para demostrar el movimiento a medida que se produce, como la actividad cardiaca fetal o de la respiración.

Radiografía. - La radiografía simple posterior del abdomen puede mostrar una masa pélvica u otra evidencia de embarazo ectópico. Después de las 16 semanas de gestación se identificará casi siempre las partes óseas del feto. Al final de un aborto muestra un esqueleto fetal distorcido y angulado, y con frecuencia aire en la cavidad uterina. Durante la segunda mitad del embarazo suele ser posible determinar el número de fetos.

Durante el tercer trimestre casi siempre se identifican con facilidad, las grandes alteraciones del esqueleto, como anencefalia e hidrocefalia grave.

Utilizando combinaciones de signos y medidas, se puede llegar a establecer la edad fetal con aceptable margen de confianza.

Cuando se estima necesaria una valoración radiológica del desarrollo fetal, las películas deben someterse a una exposición específica para evidenciar los centros de osificación y el trazo de los límites óseos para poder tomar las medidas necesarias.

La medida de la longitud de la columna vertebral-lumbar del feto puede conseguirse en una película radiográfica tomada en decúbito prono. El valor obtenido se multiplica por un factor de corrección (8.7 para una distancia foco-placa de 1 m.) para hallar la longitud del esqueleto fetal. Ninguna medida puede ser exacta, pero en conjunción de otros criterios radiológicos de dimensión y edad, tales como los centros de osificación

Los centros de osificación deben tener aproximadamente 3 mm de diámetro para que puedan ser visibles en una placa radiográfica tomada con el feto inútero. (ver cuadro No. 1 ).

**Amniografía.-** Se da utilizando un material radiopaco yodado, soluble en agua, para opacificar el líquido amniótico, puede utilizarse para demostrar cantidades anormales de líquido amniótico, la localización anómala de la placenta, la silueta de los tejidos blandos del feto y, después de algunas horas de la deglución, el conducto gastrointestinal del feto. Después de una amniografía, puede aparecer meconio en el líquido amniótico, sobre todo si el feto está próximo a la madurez, lo cual no significa sufrimiento fetal.

La amniografía después del tercer mes, ya sea por vía intracervical o transcutánea puede mostrar un aspecto de panal de abeja del contenido uterino, lo que corresponde a una mola hidatídica diforme.

**Fetografía.-** Comprende el uso de una sustancia lipo soluble altamente yodada como el ethiol. Cuando se inyecta en el saco amniótico, los lípidos yodados se adhieren al vérmix de la piel del feto casi maduro y pueden, por tanto delimitar al feto con mucha más claridad que las sustancias radiopacas solubles en agua, esto proporciona la posibilidad de diagnóstico de algunas anomalías externas de los tejidos blandos y otros procesos patológicos como el edema cutáneo de la hidropesía fetal.

**Monitorización electrónica externa.-** Este estudio es para detectar la actividad cardiaca fetal y los cambios de curvatura de la pared abdominal producidos por una contracción, para identi

CUADRO No. 1

## ESTIMACION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN LAS MEDIDAS DEL CUERPO Y DEL ESQUELETO

LONGITUD (cm)	PESO (g)	CIRCUNFERENCIA CEFALICA (cm)	DURACION DEL EMBARAZO (sem)	CALCANEO *	ASTRAGALO	EPIFISIS FEMORAL-INFERRIOR **	EPIFISIS TIBIAL **	CUBOIDES
26,2	400	17,6	21					
27,9	480	18,9	22					
29,5	560	20,3	23					
21,2	650	21,5	24	0				
32,8	750	22,8	25	1,4				
34,3	850	24	26	2,7				
35,9	990	25,3	27	3,8	0			
37,4	1140	26,5	28	4,8	1,3			
38,8	1300	27,6	29	5,6	2,3			
40,2	1470	28,6	30	6,3	3,1			
41,6	1670	29,5	31	6,9	3,9	0		
42,9	1910	30,4	32	7,5	4,6	0,5		
44,1	2150	31,2	33	8,1	5,2	1,5		
45,2	2390	32	34	8,6	5,7	2,3		
46,3	2610	32,7	35	9,1	6,2	3		
47,4	2810	33,3	36	9,6	6,7	3,6	0	
48,3	2990	33,8	37	10,1	7,2	4,1	0,7	
49,2	3160	34,3	38	10,5	7,6	4,6	1,6	
49,9	3240	34,7	39	10,9	7,9	5,1	2,4	0
50,5	3300	35	40	11,2	8,2	5,5	3	1-2

\* Según von Harnack, in Hontingford, p., Huter, K an Saling, E., editors: perinatal medicine, 1st European congress, Berlin, Stuttgart, 1969 Georgthieme Verlag.

\*\* Diámetro medio en milímetros en sección transversal

ficar los cambios de actividad uterina, se usan los detectores-externos, los ultrasonidos y el efecto Doppler.

Prueba anteparto de stress de la suficiencia uteroplacentaria. En la prueba de la estimulación de la oxitocina se inducen contracciones uterinas con reducción transitoria del flujo uteroplacentario en un intento de descubrir el transporte de oxígeno y a comprometido con la carga adicional de las contracciones uterinas determina un descenso de la FCF. Para esta prueba la madre se coloca en posición semifowler se monitoriza la-FCF mediante un detector externo y se valora la función urinaria mediante un transductor tocográfico externo. La actividad basal uterina y la frecuencia cardiaca durante diez minutos. Si no existen alteraciones de la FCF ni actividad uterina espontánea significativa, se administra la oxitocina por vía intravenosa. El ritmo inicial de perfusión a velocidad constante, se dobla cada 15 o 20 min hasta que se desencadenan contracciones uterinas de 40 a 60 seg de duración a una frecuencia de 3 en diez min.

Los resultados son :

- a) Positivo.- Si existe una desaceleración tardía consistente y persiste de la FCF
- b) Negativa.- Cuando se observa un mínimo de 3 contracciones- en 10 mín, de 40 seg de duración como mínimo,- desaceleración tardía de la FCF

Monitorización Clínica.- Las determinaciones de la FCF, duración e intensidad aparente de las contracciones uterinas, junto con el índice de dilatación cervical y del grado de descenso de la zona de la presentación fetal, durante la primera y -segunda etapa del parto hasta que el niño ha sido prácticamen-



te expulsado, es lo más efectivo para la detección oportuna de distocias tanto maternas como fetales. En condiciones normales la FCF entre las contracciones será de 140 por término medio - variado desde no menos de 120 latidos por min hasta un máximo de 160. Es característico que la FCF descienda algo durante el amé de contracción y después de él para recuperarse inmediatamente una vez finalizada la contracción.

La FCF puede determinarse utilizando el estetoscopio de Pinnar o el aparato que emplea el efecto Doppler y el ultrasonido para detectar la actividad cardiaca fetal.

Métodos de diagnóstico de prematurez internos.

Amniocentesis.- En situaciones en que hay destrucción de eritrocitos fetales, el exceso de pigmentos entra en el líquido - amniótico y puede detectarse mediante la aspiración del mismo a través de una fina aguja. Esta prueba puede llevarse a cabo desde la semana 20 hasta la 36.

La hemólisis libera bilirrubina y la mayor parte de la cual -- permanece conjugada en el feto. La cantidad de bilirrubina se mide en el laboratorio y esto constituye una guía de tratamiento a seguir.

La madurez fetal se ve de acuerdo al cambio en la lecitina y - esfingomielina que secreta el pulmón del feto en el líquido amniótico en la segunda mitad del embarazo, Las propiedades tensoactivas de la lecitina permiten que la presión negativa creada por el tórax del recién nacido después del nacimiento expanda los pequeños sacos alveolares del pulmón y evite el colapso pulmonar si la relación de lecitina a esfingomielina es mayor de dos y se considera que es suficiente la madurez fetal; un -

valor de 1.5 a 2 es transicional, y el menor de 1.5 el feto probablemente es inmaduro.

Estudios enzimológicos.- Las determinaciones enzimáticas suelen no ser muy útiles puesto que las alteraciones en su titulación pueden deberse a envejecimiento placentario y no a insuficiencia funcional del órgano.

La cuantificación de la oxilocinasa circulante puede aportar un dato estimativo de la función de la placenta, si se hace en forma seriada; se le ha hallado reducida en la toxemia y la dismadurez y muy baja después de la muerte del feto; una curva plana y deprimida a menudo está asociada con insuficiencia placentaria y significa que se hace urgente proceder al rescate del feto del claustro materno.

Las enzimas séricas termoestables, como la glucosa-6 fosfatasa ácida disminuye después del término; sin embargo, esta última puede aumentarse como indicio de daño celular.

La monoaminoxidasa, la diaminoxidasa y la deshidrogenasa láctica están aumentadas en el suero durante la preñez.

Concentración de creatinina.- Cuando el nivel es inferior a 1.5 mg/100 ml el feto es inmaduro; entre 1,5 y 2 mg están los valores límites; mientras que más de 2 mg indica probablemente madurez fetal.

Los lípidos se determinan mediante bioquímicos, pero pueden realizarse una valoración aproximada del contenido de lecitina agitando el tubo de ensayo y observando la espuma que se forma. La creatinina aumenta constantemente como resultado de la micción del feto; valores mayores de 1.8 mg/100 ml indica una ma

durez de más de 36 semanas.

También pueden detectarse células lipoides mediante una tinción del sulfato de azul nilo al 0.1 %, con lo cual se tiñe de color naranja brillante; antes de 34 semanas hay aproximadamente 1 -- por 100 de tales células; de 34 a 38 semanas, 1 a 10 por 100 y -- después de ese momento, 11 a 60 x 100.

Esto refleja la madurez funcional de las glándulas sebáceas de la piel del feto.

Amnioscopía.- En esta técnica, el médico introduce un largo tubo de metal iluminado y del tamaño apropiado a través del cuello del útero y estudia la cantidad y naturaleza del líquido amniótico hacia el final del embarazo.

Monitorización electrónica interna.- La determinación de la frecuencia cardiaca fetal directamente, mediante la fijación de un electrodo monopolar al feto y de otro electrodo a la madre y -- después de un filtro y amplificador adecuados, mediante registros de cada contracción del corazón fetal en un aparato de registro de tira móvil con calibre temporal. Los cambios de presión intrauterinos, así como el tono uterino o presión "diastólica" pueden ser determinados mediante la inserción de un catéter de plástico en el saco amniótico a través del cuello uterino, conectando el sistema líquido al transductor de presión, y registrando la presión generada por las contracciones uterinas.

Obtención de muestras de sangre fetal.- Las determinaciones -- del Ph de sangre capilar recogida correctamente puede ayudar -- a detectar al feto con sufrimiento grave. Se inserta un endoscopio correctamente iluminando a través del cuello dilatado lo -- suficientemente y con las membranas rotas para presionar contra

la piel del feto, normalmente contra el cuero cabelludo.

Se limpia la piel con cloruro etílico para inducir hiperemia y se cubre con una capa fina de aceite mineral de silicona. Se practica una insición en la piel mediante una hoja especial, -- hasta una profundidad determinada. A medida que se forma la gota de sangre en la superficie, es recogida en un tubo capilar de vidrio heparinizado. Se determina inmediatamente el PH sanguíneo.

## 1.5 MEDIDAS TERAPEÚTICAS

El tratamiento está encaminado a la suspensión de la causa directa del parto prematuro, que lo está produciendo. Los medicamentos, que se usan para suspender o retrasar el trabajo de parto son : La relaxina, la isosuprina, la oxiprenalina, la terbutalina, el salbutamol y la indometacina. Esto se hace -- con el fin de madurar al producto para su supervivencia extrauterina a base de corticosteroides administrados a la madre, - el tiempo que se pueda detener el trabajo de parto. (10)

Sin embargo hasta la actualidad, se han estudiado a los agentes tocolíticos y aún se tienen las incógnitas de que si es mejor avanzar el trabajo de parto, o detenerlo por un tiempo, que no se sabe cuánto sea ni qué tan beneficioso es para la madre como para el producto. Esto es debido a que no se conoce ningún medicamento que impida el parto prematuro en su totalidad y hasta el término establecido, además de que algunos de ellos producen reacciones secundarias, tanto a la madre como al producto.

10).- Asociación Médica del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del I.M.S.S. Ginecología y Obstetricia, p 189

Cuando el parto es inevitable, se procede a la extracción del producto por la vía que más conviene.

Durante el trabajo de parto para mejorar las condiciones del feto, se le proporciona oxígeno y se administra soluciones parenterales a la madre.

Inmediatamente después del nacimiento se le dan a la madre y al producto, los cuidados inmediatos y mediatos que requieren cada uno de ellos por separado y jerarquizando sus necesidades, dependiendo de las condiciones en que se encuentren.

Los cuidados inmediatos y mediatos del recién nacido prematuro:

Aspiración de secreciones.- Al quedar la cara descubierta, se procede a aspirar primeramente la orofaringe y posteriormente las narinas para mantenerlas limpias. Con ello se trata de evitar una broncoaspiración y proporcionar unas vías aéreas permeables para el paso del oxígeno desde la primera respiración del producto. Esto también evita las complicaciones respiratorias.

Valoración de nacimiento.- La valoración del niño se hace antes del parto, durante él y después de éste. Para ello se toma en cuenta :

El estado de salud de la madre.

La edad fetal (gestacional). Calculada desde el último período menstrual.

Fecha de signos de vida fetal. Alrededor de la 16a. semana ( $\pm 2$  semanas) aparecen los movimientos activos del feto, cuya percepción

ción depende de la experiencia que tenga la madre.

Latidos cardiacos fetales. Usando el estetoscopio obstétrico - común, los tonos cardiacos del feto se perciben entre la 18a y la 20a semana. Si se utiliza el Doptone, los latidos fetales - se pueden percibir ya alrededor de la 10a. semana.

Altura del fondo uterino.- La altura alcanzada por el fondo del útero en su crecimiento por encima de la sínfisis del pubis, -- con un pervímetro o centímetro, permite establecer la siguiente correlación.

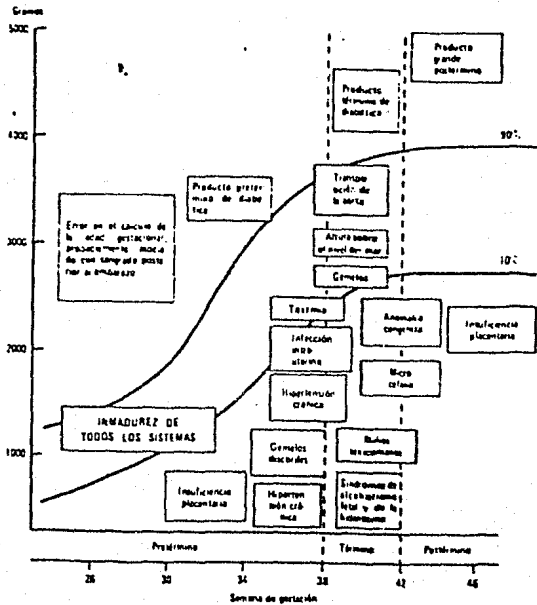
Altura Uterina (cm)	Edad gestacional (semanas)
14	20
18	24
22	28
25	32
27	34

Esta medición puede dar datos erróneos en relación con la obesidad materna, con la cantidad de líquido amniótico, con la variedad de la presentación y su grado de encaje, con la gestación - múltiple, la existencia de tumores uterinos. No obstante, un estacionamiento en el ascenso o, mejor aún, una disminución progresiva de esa altura indica oligohidramnios, acompañada de -- pérdida de peso de la madre, debe sugerir una insuficiencia placentaria crónica.

Al tener los datos se toma en cuenta la curva de desarrollo in-  
trauterino de Portland. (cuadro No. 2)

Durante el trabajo de parto se toma en cuenta lo siguiente :

CUADRO No. 2  
CURVA DE DESARROLLO INTRAUTERINO DE PORTLAND



Schaffer, Alexander Enfermedad en el Recién Nacido pp 48

Asociaciones importantes y factores de morbilidad incidentes - en la aceleración o retardo del crecimiento fetal por encima - del 90º percentil y por debajo del 10º percentil para la edad gestacional aplicando las curvas de Portland. Los datos de crecimiento fetal se obtuvieron sobre 40.000 niños de raza blanca, de clase media y de partos únicos nacidos aproximadamente a nivel del mar.

La duración del trabajo de parto. Desde su inicio.

Tipos, cantidades, duración, tiempos y vías de administración de la analgesia o anestesia administrados a la madre.

Grado de dificultad encontrados para realizar el parto.

Número de productos.

CUADRO No. 3  
SISTEMA PARA EVALUACION APGAR































SIGNO FRECUENCIA CARDIACA	0 AUSENTE	1 menos de 100	2 MAS DE 100
Esfuerzo respi- ratorio .....	Ausente	Lento irregular .....	Suficiente llanto ...
Tono muscular.	Flácido	Ligera flexión de extre- midades. ....	Movimientos activos..
Reflejos .....	Sin res- puesta.	Llanto débil hiperrefle- xia .....	Llanto vigoroso hipe- rreflexia .....
Color .....	Azul o pálido- cianosis o livi- des. ...	Cuerpo rosado, extremi- dades azules. ....	Completamente sonrosa do .....

Puntuación de Apgar.- Esta puntuación es el método más utilizado para la valoración del recién nacido y se da al minuto ya a los 5 minutos después del nacimiento. La puntuación entre más alta y que sumada de hasta un máximo de diez, mejor es el estado del niño, los niños ligera o moderadamente deprimidos, tienen una puntuación de 4 a 7 en el primer minuto, y muestran una respiración deprimida, flacidez y color pálido a cianótico, pero su frecuencia cardiaca y la irritabilidad refleja son buenas. Los niños gravemente deprimidos tienen una puntuación de 0 a 4 con una frecuencia cardiaca retrasada a inaudible y una respuesta refleja deprimida o ausente.



CUADRO No. 4

Puntuación simplificada para evaluar la madurez fetal del recién nacido\*\*

	0	1	2	3	4	5
<b>Madurez neuromuscular</b>						
Posición						
Ventana cuadrada (muñeca)	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
Retroceso del brazo	 180°		 100°-180°	 90°-100°	 < 90°	
Angulo popliteo	 180°	 160°	 130°	 110°	 90°	 < 90°
Signo de la bufanda						
Talón-oreja						
<b>Madurez física</b>						
Piel	Gelatinosa, roja, transparente	Suave, rosa; venas visibles	Descamación superficial y/o erupción; algunas venas	Agritada, área pálida; pocas venas	Apergamada, grietas profundas, no hay vasos visibles	Correosa, agritada arrugada
Lanugo	Ausente	Abundante	Adelgazado	Ausente en algunas áreas	Ausente en muchas áreas	
Pliegues plantares	Ausentes	Marcas rojas tenues	Solo pliegue transverso anterior	Pliegues en los 2/3 anteriores del pie	Pliegues en toda la planta del pie	
Mamas	Apénas perceptibles	Areola plana, no hay botón	Areola punteada, botón de 1 a 2 mm	Areola levantada; botón, 3-4 mm	Areola completa; botón, 5-10 mm	
Oreja	Pabellón plano; permanece plegado	Ligeramente curvo; blando; al plegarlo se retrae con lentitud	Pabellón curvo; blando; retracción más rápida después de plegarlo	Formado y firme; retroceso instantáneo después de plegarlo	Cartilago grueso; oreja rígida	
Genitales (masculinos)	Escroto vacío; sin arrugas		Testículos en descenso; pocos pliegues	Testículos en escroto; buenos pliegues	Testículos en péndulo; pliegues profundos	
Genitales (femeninos)	Clítoris y labios menores; prominentes		Labios mayores y menores; igualmente prominentes	Labios mayores grandes; menores pequeños	Clítoris y labios menores; totalmente cubiertos	

Puntuación	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Semanas	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44

\* Reproducido con permiso de Ballard JL, Novak KK, Driver M: Puntuación simplificada para determinar la madurez del recién nacido. *J Pediatr* 1979; 95: 769.

\*\* Tasa de madurez.

Estimación de la edad fetal sobre la base de la madurez con la que nace. (presumiendo de un crecimiento normal). Hay varias tablas elaboradas por varios autores pero en el cuadro No. 4 se cita la que en el momento se aplica a nuestra población.

Instalación en la incubadora.- La incubadora es un aparato destinado a proporcionar las condiciones ambientales óptimas que requiere el estado físico del recién nacido prematuro, dadas sus características de prematuro.

Oxigenoterapia. - La administración de oxígeno en el niño prematuro debe ser ordenada de acuerdo a sus condiciones clínicas y según las normas establecidas por el servicio de pediatría. Es peligroso dar concentraciones de más de 40% por la fragilidad alveolar del prematuro.

Métodos de administración :

- a) Ambiente oxigenado.- Para llevar a cabo esta técnica, se conecta el tubo de hule de la incubadora a la toma de oxígeno, se regula con el manómetro de concentración.
- b) Oxígeno y embudo.- Cuando se requiere aumentar la concentración del oxígeno, ésta se aplica mediante un embudo directamente a la nariz del niño, pasando el tubo de hule por un orificio lateral de la incubadora, uniéndolo por la parte angosta al embudo y acercándolo a la cara del niño, evitando que la roce y en esta posición fijar el tubo al colchón.

Profilaxis oftálmica. - A causa de la posibilidad de infección de los ojos del recién nacido durante el paso a través de la vagina, se practica la instilación de cloranfenicol oftálmico a razón de una gota en cada ojo.

Aplicación de vitamina K. - Como profilaxis frente a las enfer

medades hemorrágicas del recién nacido, se administra por vía - intramuscular, un miligramo de vitamina K. Esto aumenta el - tiempo de protombina plasmática de manera rápida.

Cuidados al cordón umbilical.- Es de suma importancia ligar -- dos veces el cordón umbilical y mantenerlo a la vista para evitar hemorragias.

La asepsia que se debe seguir es igualmente importante, ya que se puede presentar infección; hay que recordar que el cordón umbilical se seca rápidamente y se separa más fácilmente cuando - está expuesto al aire.

La temperatura. - La temperatura del niño prematuro desciende - de forma rápida inmediatamente después del nacimiento. Para -- evitar la hipotermia, que incrementa las necesidades de oxígeno y energía, es necesario colocar al niño en una incubadora lo -- más rápido posible, donde se mantenga regulada su temperatura.

Cuidados de la piel. - Hay que mantener limpios y secos a los - niños, minimizar la pérdida de calor causado por la evaporación.

El exceso de vómitos, sangre o meconio producen erosión e infección en la piel, además de dar mal aspecto en el niño.

Somatometría del prematuro. - La importancia de conocer las variantes de la somatometría en el prematuro, es con el fin de -- evaluar el crecimiento y desarrollo del prematuro durante su estancia en el hospital a partir de su nacimiento. Las medidas - del prematuro ya se mencionaron en las características de éste.

Es esencial cuidar el peso diario del prematuro a la misma hora y en las mismas condiciones para un buen control de peso.

A su egreso se toma toda la somatometría para compararla con la

del nacimiento y tener con ello una panorámica de su crecimiento, desarrollo y evolución intrahospitalaria.

Alimentación del prematuro. - La alimentación juega el papel más importante en la evolución y el progreso del prematuro. Sus necesidades son variables, oscilan entre 100 y 200 calorías por kg de peso por día. El aumento debe ser progresivo, en las primeras semanas se le proporcionarán de 50 a 100 calorías, con un promedio de 80 calorías por kg, al finalizar la segunda semana podrá recibir 120 a 130 calorías y posteriormente, de acuerdo con la apetencia y tolerancia, se le administrarán hasta 180 y a veces 200 cal por kg de peso y por día.

Un alto contenido de proteínas en la dieta es muy importante para la gráfica de peso. El prematuro necesita mayores cantidades de alimento plástico para reponer la hipoproteïnemia del nacimiento, y satisfacer su rápido crecimiento posnatal.

El promedio de proteínas requeridas por Kg de peso por día es de 6 g, si se ingiere leche artificial, y de 2 a 3 g si se consume la leche de mujer.

Los requerimientos de hidratos de carbono se calculan de 15 a 20 g, y de grasa entre 2 a 4 g por Kg de peso y por día.

A las 24 hr después del nacimiento el prematuro puede digerir la leche, siendo normal el aprovechamiento de las proteínas y carbohidratos. Pero las grasas no son bien utilizadas.

La madurez estructural y funcional del tubo digestivo del prematuro, obliga a distinguir entre las posibilidades de absorción y utilización que puede ser elevadas y la tolerancia, que puede estar disminuída.

La intolerancia se manifiesta clínicamente por: vómito, diarrea y distensión abdominal.

#### Técnica de alimentación.

- a) Ayuno de 3 hr, cuya duración es inversa al peso y al estado general del niño.
- b) Comprobar la permeabilidad esofágica con una sonda nelatón.
- c) Iniciar la vía oral con solución glucosado al 5%, administrado en cada toma un volumen, en gramos, igual a la centésima parte del peso del niño, el tiempo que estuvo en ayuno.
- d) Se inicia la alimentación láctea en cantidades de 80 a 85 ml por Kg de peso por día.
- e) Ir aumentando las cantidades de leche por el método de auto-demanda y de acuerdo a la tolerancia del niño. A falta de leche de mujer, se usan leches descremadas, modificadas o aciduladas y endulzadas con dextrosa o maltosa.

#### Método de alimentación.

- a) Se alimenta con sonda cuando no existen los reflejos de succión ni de deglución.
- b) Se usa el gotero cuando exista deglución, pero la succión sea muy débil.
- c) Cuando la deglución es normal, pero débil la succión, el niño se cansa fácilmente, por lo que se recurre al alimentador.
- d) Cuando son normales la succión y deglución se usa la botella.

e) Se pondrá al seno materno, cuando sus condiciones lo permitan y el peso se acerque a los 2 kg.

Los requerimientos vitamínicos en el prematuro son mayores que el nacido a término. Y se presentan en el cuadro No. 5

CUADRO No. 5  
REQUERIMIENTOS VITAMINICOS EN EL PREMATURO EN 24 HRS.

Vitamina A	1 500 a 2 000	mg	diarios
Tiamina	1 - 2.5	"	"
Riboflavina	.6	"	"
Niacina	4	"	"
Vitamina C	50	"	"
Vitamina P	20	"	"
Vitamina K	1	"	en las primeras 24 hr. única-- mente.
Vitamina D	150 000 a 600 000 u. bien 800 a 1 000 u.		Dosis única, o diarias
Sulfato Ferroso	10	mg	diarios

11) Kaweblum, Jankiel, Nosología Pediátrica, p-86

## 1.6 COMPLICACIONES

El parto prematuro es una complicación que se presenta en el embarazo por las causas ya mencionadas, y dentro de esta complicación se dan otras como son :

### 1.6.1 SUFRIMIENTO FETAL

En el estado en el que por disturbio fisiopatológico, está reducido el aporte nutricional de la madre hacia el feto, a través de la placenta. Y se clasifica en sufrimiento fetal agudo. El crónico se subdivide en real y potencial. El real es causado por; enfermedades maternas coincidentes con la gestación como la diabetes, la preclampsia, nefropatías, hipertensión y la insoimmunización.

El sufrimiento potencial se presenta en las pacientes con hiponutrición, anemia, embarazos prolongados, primigestas jóvenes-múltiparas y la gran altura sobre el nivel del mar.

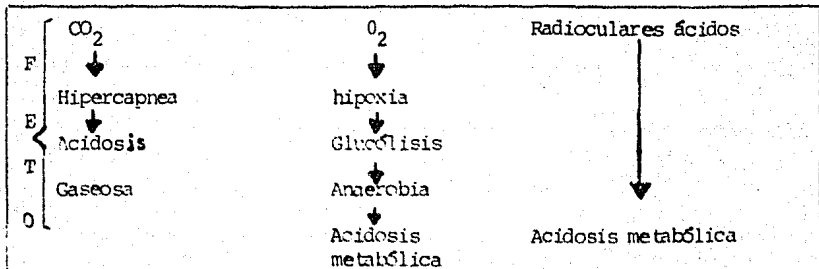
Las manifestaciones del sufrimiento fetal crónico depende de que, el organismo utiliza el mecanismo de adaptación con el cual no hay manifestaciones mientras exista la reserva de compensación con la cinacrobiosis; cuando no hay compensación, -- existe disminución del volúmen uterino, de movimientos fetales, alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal y salida de meconio.

Este síndrome aparece por una disfunción placentaria.

El sufrimiento fetal crónico agudizado comúnmente se observa durante el trabajo de parto y las solas contracciones uterinas son suficientes para acrecentar el déficit nutricional.

CUADRO No. 6

REDUCCION DE LOS INTERCAMBIOS FETO-MATERNOS



El sufrimiento fetal agudo se puede presentar en el trabajo de parto a causa de un desprendimiento de placenta, hiperpolisistolia, analgesia o anestesia, brevedad de cordón, prolapso de cordón, placenta previa, eclampsia, edema pulmonar, paro respiratorio

También puede haber sufrimiento fetal agudo sin trabajo de parto por los mismos problemas.

### 1.6.2 PRESENTACIÓN PODÁLICA O DE NALGAS

Se encuentra en la clasificación de las distocias de origen fetal y se define como la entrada de la pelvis fetal o de las extremidades inferiores en el estrecho superior de la pelvis materna, esto ocurre en un 3% aproximadamente de todos los partos. Dicha frecuencia antes de las 28 semanas de gestación es superior al 25% mientras que de 8 a 10% de todos los partos, los lactantes son prematuros con peso bajo al nacimiento (menor de 2 500 g) de 20 a 23% de los fetos nacidos en presentación de nalgas antes de las 34 semanas de gestación y ocurre porque el feto no ha adoptado todavía la presentación cefálica.

La clasificación de la presentación de nalgas es en base a la actitud fetal :

- a) De nalgas franca. - Es donde ambos muslos del feto están flexionados sobre el abdomen y las piernas extendidas a nivel de las rodillas.
- b) De nalgas completa. - Ambos muslos del feto están flexionadas sobre el abdomen fetal y las piernas flexionadas a nivel de las rodillas.
- c) Presentación de pies y nalgas. - Ambas extremidades del feto



se extienden por debajo del nivel de las nalgas fetales.

El tipo mas frecuente de esta presentación es la de nalgas franca al cual corresponde el 38% de todos los lactantes nacidos de nalgas con peso menor de 2,500 g y 51.4 a 73% de los nacidos -- con peso superior a los 2,500 g (12).

### 1.6.3 ANOXIA

El corazón y el cerebro son órganos especialmente propensos a - sufrir alteraciones producidas por la hipoxia. La mínima disminución en la tensión de bióxido de carbono y disminución del Ph tiene un efecto estimulante en la respiración.

La nueva disminución en la oxigenación es compensada por la utilización de vías metabólicas alternativas de la glucólisis anaerobia. Sin embargo con ella se produce una rápida disminución de las reservas de glucógeno, y se produce acidosis metabólica. Pese a que se mantenga la presión arterial se puede deprimir la función cerebral y aún pueden producirse lesiones permanentes.

En el cuadro clínico de la antes llamada asfixia lívida, se observa al recién nacido cianótico y apneico. Al aumentar la hipoxia se produce un colapso circulatorio y bradicardia, y el niño entra a la fase clínica de asfixia pálida (apnea y palidez). La muerte sobreviene si continúa la asfixia en esta etapa.

La asfixia neonatal es cuando la respiración es imperfecta en - el recién nacido dentro de los 60 segundos siguientes al parto.

El recién nacido debe realizar su primera respiración en 20 seg

12).- Pithin, et. al., "El alto riesgo Obstétrico," Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, p. 79

y regular su respiración en 90 seg; el color de la piel es "rosada"; el corazón se contrae con fuerza y en forma regular; el tono muscular es firme y hay respuesta refleja en la estimulación. El esfuerzo respiratorio es el signo individual más importante; incluye volumen, velocidad y regularidad. Marchan sin grandes problemas el pulso, el color, el tono y los reflejos si la respiración se ha establecido.

Causas de los trastornos respiratorios:

a) Hipoxia intrauterina, causada por administración de medicamentos a la madre, por sufrimiento fetal agudo.

- Depresión del centro respiratorio, administrando drogas a la madre, traumatismos intracraneales durante el nacimiento o por resucitación insatisfactoria.

- Obstrucción de las vías aéreas; Las vías nasales, la laringe, la traquea y los bronquios pueden ser obstruidos por moco, sangre, meconio o líquido amniótico. También por estenosis, atresia de las coanas, "membrana" laríngea y por atresia esofágica.

- Alteraciones del parénquima pulmonar como son : neumonía intrauterina, alteraciones quísticas, enfisema lobar, hipoplasia pulmonar y agenesia.

b) Malformaciones cardíacas mayores.

c) Defectos del diafragma, el más importante es la hernia (13).

#### 1.6.4 HIPOGLICEMIA

La disminución o la privación de la glucosa por que falte el organismo o bien porque su transporte no sea normal o bien el requerimiento es más que la reserva y produce una irriqación ti-

sular lo que provoca a su vez disfunción de la célula nerviosa.

Si no se modifica favorablemente conducirá a la muerte neuronal, pues el encéfalo posee uno de los índices metabólicos más elevados del organismo y una de las reservas energéticas más bajas.

Se habla de hipoglucemia en el prematuro cuando las cifras son menores de 20 mg durante las primeras 48 a 72 hs de vida. Después de esta edad, se acepta como hipoglucemia la cifra menor de 45 mg%, independientemente de la edad gestacional.

La tasa de consumo es elevada y representa 5.5 mg/min por cada 100 g de tejido. De hecho es la única fuente de energía, ya que sólo excepcionalmente y por períodos muy cortos se puede utilizar el ácido beta hidroxibutírico y algunas otras cetonas.

## 1.6. 5 INFECCIONES

La tendencia a las infecciones que presentan los prematuros, requieren numerosas precauciones de asepsia en las personas y en el ambiente que los rodea; empleo de batas y cubrebocas locales perfectamente limpios, ropa meticulosamente aseada y exclusión absoluta de otras personas.

Conjuntivitis neonatal. - En la actualidad es casi siempre de origen medicamentosa secundaria al empleo de tratamientos preventivos de la oftalmía purulenta (método de Credé).

Onfalitis. - Clínicamente esta infección se manifiesta por la simple erosión de la cicatriz umbilical o a la supuración franca con posibilidades de peritonitis por continuidad. Las sulfas y los antibióticos dominan habitualmente esta infección.

Estomatitis. - Es una infección por monilia (*candida albicans*) propia del recién nacido conocida vulgarmente como "algodoncillo", y caracterizado por la presencia en la cavidad bucal de manchitas blanquecinas que semejan puntos de algodón. El tratamiento se limita a la limpieza con agua bicarbonatada al 5 % , de la boca del niño y los pezones maternos, o de las mamilas - de los biberones.

Diarrea epidémica. - Esta es una enfermedad sumamente contagiosa, de comienzo súbito que afecta tanto a los niños amamantados al pecho, como a los sometidos a la lactancia artificial. Son varios los virus y las bacterias que causan las diversas epidemias.

Los hallazgos clínicos suelen ser : Inapetencia, vómito y fiebre, seguidos por pérdida de peso, deshidratación e inquietud; rápidamente puede presentarse signos de acidosis y shock. Las evacuaciones son frecuentes, líquidas, explosivas y por lo general no contienen sangre ni pus.

Impétigo del recién nacido. La lesión principal con una o más pápulas eritematosas con formación posterior de una vesícula - de superficie rugosa y delgada con cantidad variable de líquido claro o ligeramente turbio en su interior, rodeada de un ligero halo eritematoso. En otros sitios la piel es normal. Su inicio ocurre generalmente en las superficies húmedas o en los pliegues cutáneos y las lesiones se presentan aisladas en grupos. Los microorganismos que con más frecuencia se encuentran aislados en estas infecciones, son el estafilococo; las infecciones debidas a *seudomonas* pueden producir úlceras necróticas abultadas con repercusión general.

El tratamiento en los casos leves es a base de antibiòticoterapia local y sistémica, por vía parenteral o bucal, su empleo - sistémico está indicado en los casos graves y en los prematuros.

Sepsis del recién nacido. - Las infecciones hematógenas del recién nacido pueden manifestarse en diversas formas. En todos los padecimientos de causa oscura se debe tener en cuenta esta posibilidad y practicarse un hemocultivo.

La infección puede llegar al torrente sanguíneo a través de la piel, las mucosas o el ombligo, o extenderse por vía hematogéna a partir de una infección previa en una viscera cualquiera. Puede iniciarse durante el período prenatal o el posnatal y ser ocasionado por cualquier microorganismo patógeno.

El comienzo de la enfermedad frecuentemente es insidioso, los signos pueden encontrarse presentes al nacimiento o presentarse en cualquier momento del período posnatal. Los principales hallazgos clínicos son; anorexia, incapacidad para ganar peso, letargia o intranquilidad, elevación de la temperatura, es común la leucocitosis aunque puede encontrarse leucopenia o cifras normales de glóbulos blancos. En ocasiones los trastornos gastrointestinales, vómito y diarrea, dominan el cuadro o bien lo hacen los signos del sistema nervioso central, intranquilidad y convulsiones, con frecuencia se observa hepato y esplenomegalia e ictericia, en otros casos hemorragias y menos frecuente meningitis.

Debe instituirse terapéutica antibacteriana de acuerdo con el resultado del hemocultivo, administración de terapia sintomática e indicarse medidas de aislamiento.

Enfermedades de inclusiones citomegálicas. Es una infección sistemática, producida por un virus, aislado en varios tejidos y glándulas salivales, adquirida en la etapa posnatal o en el útero, más frecuente en prematuros, caracterizada por fiebre, ictericia y hepatoesplenomegalia, petequias, letalgia, a veces síndrome de insuficiencia respiratoria y que deja severas secue

las neurológicas cuando el niño llega a sobrevivir. El laboratorio informa casi siempre anemia, trombocitopenia y el hallazgo de características inclusiones en células gigantes de los epitelios: urinario, de mucosa gástrica, o del líquido cefalorraquídeo.

Síndrome de la membrana hialina pulmonar del recién nacido.

Se caracteriza clínicamente por la disnea creciente y concomitante casi siempre con cianosis. Las alteraciones anatomopatológicas de los pulmones comprenden atelectasia y congestión, -- además de la membrana que tapiza todos los alveolos dilatados -- en las partes del pulmón que no presentan colapso.

Diagnóstico: cianosis o palidez a las dos horas o más después -- del nacimiento, taquipnea, rápidamente seguida de retracción y un quejido espiratorio. Alteraciones de matidez a la percusión que van en aumento.

El síndrome puede seguir un curso progresivo hasta la muerte.

El tratamiento es mediante oxígeno, ambiente húmedo y antimicrobianos.

**Atelectasia.**

La atelectasia es la expansión incompleta de un pulmón o de una porción del mismo. A veces el aire no penetra en el tejido pulmonar y otras se reabsorbe después de haber penetrado.

Hay dos grupos de atelectasia, la inicial o primaria que es una insuficiencia original de la expansión alveolar, en tanto que -- la atelectasia obstructiva, por resorción o secundaria, es una repleción inicial de aire y colapso subsiguiente, debido al obstáculo opuesto a la entrada ulterior de aire.

Clasificación :

I. - Atelectasia primaria o inicial.

- A) Inmadurez pulmonar
- B) Insuficiencia de las fuerzas respiratorias a causa de :
  - Debilidad de los músculos de la respiración
  - Blandura de la caja torácica
  - Sedación excesiva
  - Lesión del centro respiratorio.

II. - Atelectasia secundaria u obstructiva

- A) Aspiración de residuos amnióticos o de tapones de moco.
- B) Formación de membrana hialina
- C) Anomalías congénitas obstructoras de las vías aéreas.
- D) Presión anormal externa sobre el pulmón.

Diagnóstico. - La atelectasia primaria se manifiesta por cianosis persistente y concomitante con la acción débil de las fuerzas respiratorias, o por cianosis intermitente relacionada con respiraciones irregulares y períodos de apnea.

En la obstructiva puede poner en actividad vigorosa fuerzas respiratorias. Dentro de las primeras 24 hs aparece disnea y cianosis, y el examen descubre un niño lúcido y disneico con aumento de la frecuencia y profundidad respiratoria, retracción inspiratoria visible y a veces inspiraciones quejumbrosas.

Neumonía del niño prematuro.

La enfermedad puede adquirirse dentro del útero, en el instante del nacimiento o después de éste. La causa de la infección puede originarse en la vagina materna, en el momento del nacimiento y su terminación rápida puede atribuirse a la inmadurez pulmonar y a la incapacidad supuesta para contrarrestar eficazmente la infección.

La neumonía del prematuro pequeño en el primero o segundo día de nacido puede escapar al diagnóstico por el examen físico.

Diagnóstico.- Antecede de una complicación obstétrica como ruptura prematura de la bolsa de las aguas. Accidentes obstétricos determinantes de asfixia fetal y las maniobras tocológicas enérgicas durante el parto.

El niño presenta generalmente, asfixia lívida o pálida en el -- instante del nacimiento, el primer quejido se retarda de 20 a -- 10 min y no se establece inmediatamente la respiración espontá nea. La respiración casi siempre está acelerada después de su establecimiento.

La taquipnea puede acompañarse de retracciones ligeras o modera das, pero nunca profundas. Expiración quejumbrosa; oscilaciones de temperatura por debajo del límite normal.

Los signos clínicos varían ocasionalmente, se encuentran en el primer examen matidez localizada y estertores en varias zonas -- de los campos pulmonares después de 12 a 48 hs. Puede encon--- trarse disminución del murmullo vesicular respiratorio en una o más zonas. En los prematuros muy pequeños, se presenta la muer te a las 8 ó 24 hs de nacido, sin ningún signo de infección pul monar presente y progresivo.

Invariablemente la temperatura es normal o a menudo subnormal, -- el color es oscuro o cianótico, como debe esperarse en dichos -- niños prematuros. Puede faltar la taquipnea y la disnea. Ordina riamente hay respiración muy irregular. Si se descubre matidez generalizada, disminución del murmullo vesicular y finos ester tores crepitantes, estos signos no se pueden diferenciar de los previstos en la atelectasia de los pulmones inmaduros.



## Bronconeumonía

Se presenta generalmente como complicación del paso de flemas, sangre, etc., a los bronquios en los momentos del parto cuando existen atelectasia extensa o prolongada, cuando se realizan maniobras bruscas de respiración artificial o reanimación, o bien cuando el niño es expuesto a enfriamientos bruscos o prolongados.

La sintomatología empieza por vómito y fiebre en ocasiones latos es discreta o pasa inadvertida, la respiración es quejumbrosa, superficial y polipneica, se acompaña de cianosis, alateo nasal, tiros intercostales o supraesternal, meteorismo exagerado y constipación, no siempre es factible percibir estertores crepitantes o subcrepitantes finos y menos aún soplo o respiración soplante. La neumonía primaria atípica es menos frecuente. La leucocitosis y la bacteriología del contenido gástrico, o del exudado bronquial obtenido por broncoaspiración, no son siempre definitivos para establecer el diagnóstico etiológico. En la radiografía de tórax no debe olvidarse la existencia de atelectasias fisiológicas.

### 1.6.6 HEMORRAGIAS DEL RECIEN NACIDO

El recién nacido presenta de manera constante cierto grado de inmadurez hepática que favorece la hipoprotrombinemia. En la sangre del cordón son normales los factores de coagulación V y VIII, así como del fibrinógeno y deficientes las de los factores VII, IX y X, estos últimos dependientes de la vitamina K para su síntesis.

A partir del momento del nacimiento estas deficiencias se acen túan en las siguientes 72 hs, para normalizarse alrededor del quinto o sexto día de edad. Como en las primeras horas mencionadas no hay todavía desarrollo de la flora enterobacteriana -

por ausencia de alimentación suficiente, la síntesis de vitamina K, en la que intervienen también el hígado no es suficiente. Por otra parte las cifras de plaquetas son de 190 000 aproximadamente, durante las primeras 50 hs de edad y aumentan a --- 215 000 a las 72 hs y a 224 000 a las 96 hs. La proporción de protombina es sólo de 20 a 40 % en comparación al adulto. Las hemorragias pueden producirse en cualquier parte del organismo.

### 1.6.7 TRAUMATISMO OBSTÉTRICO

Da como resultado la enfermedad hemorrágica primaria. Estos - - traumatismos determinan alteraciones o lesiones orgánicas. Frecuentemente se reconocen en el período neonatal inmediato, pero otras veces persisten como secuelas durante la edad infantil o aún en el adulto.

Las lesiones del trauma obstétrico pueden clasificarse en seis grupos de acuerdo con la topografía anatómica que involucren:

- a) Lesiones superficiales cefálicas o del cordón umbilical.
- b) Lesiones óseas del cráneo, faciales, del raquis, tórax, pelvis o miembros.
- c) Lesiones vasculares, hemorragias, neurológicas, centrales o periféricas.
- d) Viscerales.
- e) Musculares.

Hemorragias por traumatismos obstétricos del recién nacido. Aparecen durante el parto y se manifiestan en el cráneo y en los - órganos en él contenidos, las lesiones más frecuentes son : el

cefalohematoma externo y el cefalohematoma interno. Estos casi siempre son causados por infracción ósea durante una aplicación de fórceps.

Lesiones de la columna vertebral. Se producen por la fuerza excesiva que se realiza durante la extracción del producto en presentación podálica. Tales traumatismos pueden fracturar la columna o desgarrar la médula espinal, que casi siempre precede en la parte superior de la región dorsal. Esta última condición se acompaña de hemorragia meníngea en cantidad más o menos grande y si es abundante presiona el bulbo o los núcleos del frénico y el pronóstico es funesto. Cuando no llega a tales extremos se observa parálisis de los músculos abdominales y de los miembros inferiores, y anestesia desde el borde costal, puede existir en tales condiciones abolición de los reflejos tendinosos y cutáneos, parálisis vesical, piel seca y úlceras atróficas posteriormente.

Fracturas obstétricas. Las fracturas del cráneo son producidas por el mecanismo del parto (aplicación de fórceps, versiones por maniobras internas). Las de la base del cráneo son muy raras.

Las fracturas de la clavícula pueden observarse, tanto en los partos espontáneos como en los distócicos. Ocasionalmente es bilateral, generalmente se forma el callo en una o dos semanas y es palpable.

Los huesos largos más expuestos a fracturas son el húmero y el fémur o los huesos del antebrazo o pierna.

Luxaciones y desprendimientos epifisiarios. Las luxaciones que se observan con relativa incidencia, son las de la epífisis inferior del húmero, la del extremo superior del mismo, la epífisis-femural inferior en orden de frecuencia, casi siempre son por maniobras en la presentación de nalgas, a menudo se acompaña de desprendimiento epifisiarios proporcionando entonces, además de-

la impotencia funcional posiciones anormales en las articulaciones, limitaciones de los movimientos y el signo patoneumónico de la crepitación ósea.

### 1.6.8 ICTERICIAS DEL RECIEN NACIDO

Es un fenómeno fisiológico pero en ocasiones constituye la expresión de una condición patológicamente para determinar su etiología y patogenia.

Entre las entidades patológicas que causan ictericia, se pueden anotar las siguientes : Enfermedad hemolítica por isoimmunización materno fetal debida a incompatibilidad sanguínea al factor Rh o al grupo ABO; hepatitis infecciosa, viral, o por células gigantes, septicemia, sífilis, enfermedad de inclusión citomegálica, toxoplasmosis, galactosemia, síndrome de Crigler-Najjar, enfermedad de Gilbert, atresia de vías biliares, síndrome de bilis espesa, etc.

Ictericia fisiológica. - Su aparición se debe a la insuficiente transformación hepática de la bilirrubina indirecta, resultante de la hemólisis, del exceso de eritrocitos en los primeros días de vida, en bilirrubina de acción directa o conjugada, por la acción de la glucoronil transferasa.

La ictericia se manifiesta cuando la hiperbilirrubinemia indirecta llega a cifras de 4 a 5 mg por 100 ml de sangre. Aparece entre el segundo y sexto día de edad y puede prolongarse hasta la segunda y aún la tercera semana. En estos casos no existe hepatomegalia ni esplenomegalia, la orina no presenta datos anormales, en la materia fecal existe bilirrubina y la reacción de Van Den Berg es positiva para la bilirrubina indirecta, ya que no hay bilirrubina directa. El índice icterico no pasa de 16 y no hay más de 1 a 2% de eritroblastos en sangre periférica.

Cuando la hiperbilirrubinemia indirecta sobrepasa la cifra de 20 mg por 100 de sangre, cualquiera que sea su origen, amerita exanguineotransfusión, puesto que es capaz de producir daño al tejido nervioso.

En ocasiones la hiperbilirrubinemia indirecta, es debida a la reabsorción brusca de los pigmentos de una colección hemática importante, tal como un cefalohematoma.

Enfermedad hemolítica del recién nacido o eritroblastosis fetal. Es debido al problema inmunohematológico por incompatibilidad de aglutinógenos, generalmente el factor Rh, de los progenitores, que determina intensa destrucción de los eritrocitos (hemólisis) del niño.

Se han identificado diferentes sistemas de aglutinógenos, de los cuales los más conocidos son el sistema ABO, el sistema Rh. Los antígenos Rh pueden ser considerados como factores asociados con los pares de genes Cc, Dd, Ee, el Dd es responsable de la mayoría ( 90% ) de los casos de enfermedad hemolítica.

Las principales consecuencias de la hemólisis son la anemia y la hipoxia consecutivas; de ellas se derivan las formas clínicas que se describen como hidrops fetalis, anemia hemolítica grave, ictericia grave o ictericia nuclear. (Kernicterus) Para diagnóstico se buscan: a) Antecedentes obstétricos de la madre, b) Antecedentes transfusionales en ella; c) Presencia de isoglutininas anti Rh mediante la prueba de Coombs directa, es decir, en el paciente; d) Los grupos sanguíneos y Rh de la madre y del niño; y e) Biometría hemática, en especial las cifras de hemoglobina y hematocrito.

El cuadro clínico es a menudo exuberante y puede reconocerse en diversos grados, cuatro alteraciones principales: hidropesía --

anemia, ictericia y eritroblastos en sangre periférica en número considerable, siempre mayor de 5 %, índice parcial de la mielo-hematopoyesis sobre activada, también hay hepato y esplenomegalia, bilirrubina aumentada en sangre (10 a 20 mg, por 100 ml) orina y materia fecal.

El tratamiento es la exangineotransfusión

Kernicterus o ictericia nuclear. En esta patología existe pigmentación icterica intensa del cerebro, que al nacimiento es normal, especialmente de los núcleos caudados. Esto ocurre -- cuando los niveles de bilirrubina pasan de 20 mg % en el suero sanguíneo. Desde el segundo día se producen grandes deterioros en los días siguientes, además de la coloración amarillenta intensa, la carita toma un aspecto cretinoide, inexpressivo, hay - nistagmus, rigidez, estupor y convulsiones; unas horas antes -- del fallecimiento se produce hemorragia pulmonar.

Atresia de vías biliares u obstrucción por tapón mucoso. La ictericia es progresiva e inexorable, sin remisiones; la piel - pasa del color amarillento al verdoso aceituna; la diuresis es oscura con gran proporción de bilirrubina. Las evacuaciones intestinales son acólicas; el Vandder Berg directo es sobre 100,- a menudo está aumentado el tiempo de sangrado, hay trombocitopenia, y tendencia a las hemorragias.

Síndrome de bilis espesa. Son casos de obstrucción parcial, -- sin tapón ni atresia de vías biliares; puede estar relacionado con munoviscocidosis, ictericia y acólia cambiantes. Su evolución es más larga y su tratamiento puede ser médico y quirúrgico. (14)

14).- Valenzuela, Rogelio M., Manual de pediatría, pp 222-232

## 1.7 ACCIONES DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL NIÑO PREMATURO.

### Inmediatas :

- Colaboración en la atención del parto.
- Aspiraciones de secreciones de la orofaringe.
- Valoración Apgar.
- Pinzamiento del cordón umbilical
- Corte del cordón umbilical.
- Colaboración en la reanimación respiratoria (si lo requiere).
- Colocación de identificación al niño.
- Instalación del niño en la incubadora.
- Ministración de oxígeno
- Colocación de identificación a la incubadora
- Valoración Apgar y Silverman
- Ligamento del cordón umbilical o colaboración en la colocación de la onfalocclisis.

### Mediatas.

- Aspiración de secreciones por razón necesaria
- Proxilaxis oftálmica
- Ministración de vitamina K (1 mg intramuscular)
- Valoración de la edad gestacional con los signos neurológicos.
- Cuidados al muñón umbilical
- Vigilar temperatura corporal
- Vigilar insuficiencia respiratoria
- Toma de somatometría
- Instalación de sonda orogástrica o nasogástrica
- Lavado gástrico
- Cuidados a la piel
- Vigilar coloración
- Toma de signos vitales
- Inicio de la vía oral con solución glucosada al 5 %.

Dar alimentación con técnica adecuada

Peso diario

Vigilar alteraciones físicas y neurológicas

Vigilar temperatura de la incubadora

Vigilar buen funcionamiento de la incubadora

Mantener aseada la incubadora

Vigilar excretas

Cambio de pañal por razón necesaria

Baño de esponja diario

Vigilar coloración de tegumentos

Posición de rosiere

Manejo mínimo

Colaboración en la toma exámenes de laboratorio

Colaboración en la toma de estudios de gabinete

Interacción madre-hijo

Cambios de posición,

Orientación de los padres para su manejo.

Vigilar presencia de sangrados de cualquier vía.



## 2. - HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

Datos de identificación :

Nombre : R. N. M.M.                      Servicio : Pediatría  
No. de cama incubadora # 1      Fecha de ingreso: 31 - VIII - 84  
Edad : RN prematuro      Sexo : Masculino      Nacionalidad : Mexicana  
Lugar de procedencia : Guaymas, Sonora.

Nivel y condiciones de vida.

Habitación que ocupan los padres:

Casa familiar. La cual cuenta con 2 cuartos de block con techo de lámina de asbesto, con dos ventanas chicas (una en cada - - cuarto). Piso de concreto.

Servicios sanitarios con que cuenta :

Agua intradomiciliaria, la cual sólo se ocupa para los quehaceres domésticos por ser salada. La de consumo en los alimentos- la adquieren en garrafones, surtidos por carro repartidor.

El control de la basura la hacen con botes sin tapadera. El ca rro recolector pasa diariamente.

Cuenta con drenaje, luz eléctrica y baño para varios.

No hay pavimentación en las calles más cercanas.

Vías de comunicación:

Cuentan con camiones urbanos, carros de alquiler y coches particulares para su transporte.

Los recursos para la salud con que cuenta es la atención médico naval Enfermería Naval de Guaymas (ENAV-GUAY).

Cercano a su casa el I.M.S.S. sólo para atención de urgencias

Hábitos higiénicos de los padres :

Su baño es diario con cambio de ropa diario, lavado de manos -- tres veces por los menos al día, antes de comer y después de ir al baño.

Alimentación de los padres :

Desayuno entre 7 y 8 am, a base de leche, pan y lo que resta de la comida anterior.

Comida: Entre las 15 y 16 hs a base de pastas, verduras y fruta, además de frijol. La carne y el pescado es ocasional.

La cena es de 20 a 21 hs a base de café pan y frijoles.

Alimentos que originan preferencia, son los tacos placeros y -- los de desagrado son los huevos y enlatados.

La eliminación de la madre es la vesical cada 2 hs promedio -- e intestinal 2 veces al día. La del padre la vesical 3 veces -- al día y la intestinal una vez al día.

Los descansos del padre varían de acuerdo a las guardias de su -- trabajo, con sueño tranquilo aparentemente.

El de la madre es en sus ratos libres de los quehaceres, su sue -- ño se ve interrumpido por el deseo de miccionar y por los movi -- mientos del niño.

Los deportes del padre son los practicados por los infantes de -- marina, como rutina. La madre no practica deporte alguno.

Las diversiones que acostumbran es el televisor y el cine.

El nivel educativo de la madre es la primaria incompleta, el -- del padre es el tercero de secundaria. El trabajo del padre - es el de ser militar. La madre se dedica a las labores del ho-- gar.

La participación la hace el padre y su ingreso en el momento es de \$ 20,000.00 m/n.

La edad de la madre es de 18 años y la del padre 20 años.

#### Dinámica familiar:

Cenan juntos cuando el padre no tiene guardia.

Visitas continuas al niño en la enfermería por el padre, en las cuales se observa comunicación entusiasta y de buena aceptación. En la visita de la pareja no se ve buena relación en su comunicación por parte de la madre. Las visitas de la madre sólo son raras sin acercamiento al niño ni estimulación verbal, además - se observa poco interés al recibir indicaciones médicas y del - personal de enfermería.

#### Dinámica social.

Se trata al paciente con comunicación por parte del personal de enfermería, tanto verbal como con estímulos táctiles las 24 hs del día, respetando sueño; a los cuales parece responder con movimientos de sus extremidades. Parece ser que responde al rechazo de la madre con llanto.

Rutina cotidiana de los padres: El padre sale al trabajo a las 06:00 am y regresa a las 16:00 pm cuando no tiene guardia o - cuando no sale de comisión. La madre se dedica al hogar todo el día.

Antecedentes ginecobstétricos de la madre: menarca a los 13 - - años de 4 a 5/7 x 28, GII, P-O, C-O, A-1 a los 16 años de-

16 semanas de gestación, aparentemente espontáneo.

Problema por el que se presenta. Embarazo de 32 semanas de gestación en segundo período de trabajo de parto con ruptura prematura de membranas. Con el antecedente de llevar control prenatal, tratamiento de anemia con polivitamínicos en el embarazo y tratamiento a las 28 semanas de gestación para condiloma.

Sin antecedentes heredofamiliares de importancia.

Compresión y/o comentario acerca del problema o padecimiento: Prematuro de 32 semanas de gestación con las necesidades propias de su edad, para la adaptación extrauterina. La madre parece tener rechazo, pues la visita aunque es abierta para ella, sólo se presenta cuando se le insiste y no establece conversación, únicamente permanece inmóvil frente a la incubadora sin acercarse, pese a la orientación dada por el personal de enfermería. Esto al parecer el niño lo siente, pues llora, cosa que con el padre no hace, sino por el contrario presenta movimientos cuando éste le habla.

Participación del paciente y la familia en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación: Se obtiene toda la cooperación por parte del padre, no así la de la madre.

Exploración física.

Inspección; paciente RN de pretermino del sexo masculino pequeño, de bajo peso, con cabello fino y muy delgado, pabellones auriculares semiadheridos a la cabeza. Presencia de lanugo; falta de formación de pezones; extremidades superiores delgadas y con los puños cerrados; cordón umbilical con onfalocclisis; extremidades inferiores en posición de rana; escroto con pocas rugosidades y testículos descendidos, con un pliegue plantare.

Palpación: Abdomen depresible, discretamente distendido, no do

loroso a la palpación media y profunda, cordón umbilical con onfaloclisís en buenas condiciones. No se palpan visceromegalías. Peristalsis presente y normal. Genitales de acuerdo a edad y sexo, con testículo derecho no descendido.

Percusión sonidos torácicos ligeramente matizados. Sonidos normales en área abdominal.

Auscultación: Normocéfalo, con fontanelas normotensas, suturas sagitales cabalgadas, ojos y pabellones auriculares bien implantados, narinas permeables, mucosa oral hidratada. Campos pulmonares con hipoventilación bilateral, abdomen ligeramente distendido. Con muñón umbilical con onfaloclisís en buenas condiciones, ruidos peristálticos presentes.

Somatometría: Peso 1.200 Kg talla 41 cm PC 30 cm

PA 26 cm PT 27 cm Pie 6 cm. Brazada 37 cm.

CUADRO No. 7

## EXAMENES DE LABORATORIO DEL PACIENTE

BIOMETRIA HEMATICA	PRIMER RESULTADO	2o. RESULT	3o. RESULT	4o. RESULT	5o. RESULT	CIFRA NORMAL
Hto	47	44	53.4	48.5	43	40-62
Hb	15.7	15.2	18	14.8	14.7	12.8-18.1
Leuc	11,400	14,700			5,900	9-30
LLin	29	19	2	14	57	30
Monocitos	1	2	6	2		5-8
Neutrofilos	70				41	61
Segmentados		72		80		2.2
Electrólitos						
Sodio	132					132-144 meq
Potasio	5.8					3.6-4.4 meq
Cloruros	109					99-110 meq
GR		4.41				
VGM	100	102		98		
HCM		34.9		34.8		
BANDAS			2-6	4	2	9.1
PLAQUETAS				380,000		150-200000
CMHB					32	32-36%
RETICULOCITO					0.1%	

Los datos obtenidos de las biometrías hemáticas efectuada al nacer fueron sugestivas de encontrarse potencialmente infectado, ya que predominan las células polimorfas a su inicio; las cifras de hemoglobina se consideran dentro de lo normal para su edad; El tercer-

examen es incompleto; y los sucesivos no variaron en cuanto al predominio de los polimorfonucleados en tres controles efectuados y las cifras de hemoglobina se mantuvieron dentro de la normalidad, el último examen hematológico de control, se considera normal, tanto en la hemoglobina como en la cuenta diferencial concordando con el estado clínico del paciente. Las cifras de electrólitos se consideran dentro de la normalidad.

CUADRO No. 8  
EXAMENES DE GABINETE

1er. día	Tele de torax	Infiltrado difuso fino en ambos campos pulmonares -- con cierto broncograma -- aereo.
3er. día	Tele de tórax de control.	Microatelectasia difusa
8vo. día	Tele de tórax -- de control	Broncograma aéreo con mayor claridad, no se observan gande atelectasia, -- distensión de asas con aumento del espacio intera--sa.
15vo. día	Tele de tórax de control	Cierto infiltrado difuso -- en ambos campos pulmona--res, pero es menos éste in filtrado. Con lo que res--pecta a las asas intestinales, se encuentran sin alteraciones.
21vo. día	Tele torax de control	Normal.

Los estudios radiográficos de tórax, fueron sugestivos de precesar neumonía de focos múltiples, posiblemente por broncoaspiración; en las placas posteriores muestran en forma paulatina los grados de resolución de la misma, hasta su total normalización.

## 2.1 PROBLEMAS DETECTADOS

Prematurez

Inmadurez del sistema nervioso

Inmadurez neuromuscular

Inmadurez pulmonar

Deficiencia del sistema inmunológico

Falta de desarrollo gastrointestinal

Hiperbilirrubinemia

Bajo nivel sociocultural y económico

Falta de estimulación sensorial y afectiva.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA

Se trata de un recién nacido prematuro del sexo masculino, de 32 semanas de gestación, con peso de 1 200 g; los datos de inmadurez corresponden a la edad gestacional, por las siguientes características: Flacidez; cabeza más grande en proporción al cuerpo; cabello fino y muy delgado; pabellón de la oreja adherido a la cabeza; aleteo nasal; falta de reflejos de succión y deglución, -barbilla prominente; piel delgada, frágil y con deficiente tejido subcutáneo; movimientos retroesternales arrítmicos, con períodos apnéicos; falta de formación de los pezones; extremidades --delgadas, y flexionadas en forma de rana; onfaloclisia permeable; escroto con pocas rugosidades y testículos descendidos.

Es el primogénito de una familia de padres jóvenes. Los dos son oriundos, del mismo lugar donde radican, Guaymas, Sonora. El padre es marinero, con escolaridad hasta el tercero de secundaria; la madre no terminó la primaria y se dedica exclusivamente al hogar. Proceden de un medio socioeconómico bajo. Habitan en la casa de los familiares del marido en un cuarto con su cocina. Los servicios públicos son deficientes por carecer de agua potable -intradomiciliaria y pavimentación, el agua potable se adquiere -en garrafrones.



Cuentan con servicio médico de la armada, pese a ello, la madre no llevó un buen control prenatal, por no asistir a sus citas médicas.

El parto fue atendido en la enfermería naval de Guaymas en presentación podálica y el producto tuvo una calificación de Apgar de 6-8, después por la inmadurez pulmonar cursó con signos de deficiencia respiratoria que ameritó de reanimación en cuatro ocasiones.

De acuerdo a las radiografías el prematuro cursó con microatelectasia difusa, la cual se fue corrigiendo en forma adecuada y se observó a la tercera semana de nacimiento una "tele" de tórax normal.

El laboratorio reportó una leucocitosis y un aumento de las células polimorfas, lo cual se traduce que el prematuro se encuentra potencialmente infectado.

La alimentación se inició a las tres horas después del nacimiento con solución glucosada al 5% por sonda nasogástrica y posteriormente a tres tomas se inició con leche maternizada a media dilución, al obtener el peso de 1 600 g se inició la alimentación con alimentos y al pesar 1 800 g con hiberón, en ausencia de la madre y seno materno en su presencia.

La evolución hacia el desarrollo es lenta, no se observa estimulación sensorial por parte de la madre, debido a la falta de conocimiento y concientización de la importancia de demostrar afecto y el temor a dañar físicamente al niño.

## 2.3 OBJETIVOS

- Proporcionar los cuidados de enfermería con las técnicas esta-

blecidas para que el niño alcance la madurez que su organismo requiere, para su aceptación al medio ambiente.

- Orientar y apoyar el binomio padres-hijos para una buena aceptación del niño en el núcleo familiar.
- Mantener una buena relación interdisciplinaria, para disipar y aclarar dudas que se tengan sobre el tratamiento a seguir - en el niño, y en la pareja para la integración familiar.

### 3. - PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

NOMBRE : R.N. M. M.

EDAD : R.N. Pretermino de 32 semanas

SEXO : Masculino

FECHA DE INGRESO : 31 - VIII - 1984

SERVICIO : Pediatría

DIAGNOSTICO MEDICO : Prematuro de 32 semanas de gestación, con bajo peso al nacer, hipotrófico.

PROBLEMA ; Pretérmino de 32 semanas de gestación.

MANIFESTACIONES : Datos de somatometría: peso 1,200 g, talla de 41 cm, perímetro cefálico 30 cm, perímetro torácico 26 cm, perímetro abdominal 27 cm, pie 5.7 cm, brazada 42 cm; cabello fino y muy delgado; pabellón semiadherido a la cabeza, por falta de desarrollo auricular, piel delgada, frágil y con deficiente tejido subcutáneo, sus extremidades son delgadas, los pies con un sólo pliegue anterior en la planta y uñas delgadas sin rebasar el borde. Flacidez.

RAZON CIENTIFICA : En el tercer trimestre de la gestación, el feto adquiere su crecimiento y desarrollo completo de sus aparatos.

tos y sistemas, para la sobrevivencia extrauterina. Es a fines de este período donde adquiere la presentación cefálica. Por lo que los niños nacidos prematuramente nacen con mayor frecuencia en presentación podálica, lo cual incrementa el riesgo del traumatismo obstétrico. Por lo que lo más indicado es obtener al producto por la operación cesárea.

Las características anatomofisiológicas de un prematuro, dependen tanto de la edad gestacional como de la nutrición y salud de la madre durante el embarazo.

Se considera prematuro a un recién nacido con edad gestacional de 26 a 37 semanas. Los datos que caracterizan al prematuro son: Talla menor de 47 cm, diámetro occipito-frontal menor de 11.5 cm, perímetro torácico menor de 30 cm, perímetro abdominal menor de 33 cm; la medida del pie menor de 7 cm. En el aspecto físico: ca bello fino y muy delgado, la cabeza es mayor en proporción al cuerpo, cara fina y delgada, el pabellón auricular puede estar adherido a la cabeza, su cartílago es muy delgado, su barbilla es prominente, la piel es muy delgada y frágil, extremidades delgadas, uñas delgadas, en las plantas de los pies puede no haber pliegues o ser escasos, el tejido subcutáneo es deficiente, conserva su presentación fetal o completa flacidez, puede presentar cianosis generalizada, las manos las mantiene cerradas.

**ACCIONES DE ENFERMERIA:** Usar técnica habitual en la atención del prematuro (como es el uso de uniformes quirúrgicos o bata, lavar se las manos, la primera vez del turno con técnica quirúrgica, posteriormente antes y después de tocar un niño con lavado sencillo).

Usar uñas cortas y sin pintar

No usar reloj, argollas ni cadenas

Colocación del niño en la incubadora

Colocación de identificaciones

Tener preparada la unidad para su recibimiento

Colaborar con el médico en la reanimación (si la requiere)  
 Vigilar alteraciones físicas y neurológicas  
 Dar profilaxis oftálmica  
 Ministración de vitamina K  
 Toma de somatometría  
 Toma de temperatura rectal  
 Aseo general o baño de esponja  
 Lavado gástrico  
 Mantener limpio y seco el cordón umbilical  
 Vigilar sangrado por el muñón umbilical, o por cualquier otra -  
 vía  
 Vigilar el buen funcionamiento de la incubadora  
 Toma de signos vitales y anotarlos en la hoja correspondiente  
 Vigilar diuresis y presencia de edema en cualquier parte del  
 cuerpo  
 Vigilar número y características de evacuaciones  
 Toma de somatometría al egreso del paciente  
 Hacer notas de enfermería en hoja correspondiente  
  
 Avisar cualquier cambio observado en el paciente al médico.

**RAZON CIENTIFICA:** El prematuro tiene incapacidad de resistir -  
 infecciones, debido a la deficiencia en la síntesis de globina, -  
 formación de anticuerpos y deficiencia en las defensas celulares  
 por la formación deficiente de granulocitos en la médula ósea y -  
 la poca capacidad de respuesta biológica en la formación de anti-  
 cuerpos, debido a la inmadurez enzimática y por la función hepá-  
 tica, a la deficiente síntesis de las globulinas del plasma y a -  
 la proteinemia relativa que generalmente se encuentra.

Los nacimientos no tienen día ni horario por lo que siempre se -  
 debe tener preparada la unidad para el recibimiento del producto.  
 Esta preparación consiste en mantener limpias las incubadoras, -  
 con la cantidad de agua necesaria, vestidas y con una conecta-  
 da lista para ser ocupada. Las cunas limpias y tendidas, mante--

ner los utensilios de la somatometría limpios y listos para su uso. Una charola de paro con todo lo necesario para dar reanimación. Mantener el estop de medicamentos que se requieren más frecuentemente en el servicio.

Para evitar confusiones, se elaborarán las identificaciones y se verificarán con los datos de la madre antes de colocarlas en la incubadora y en la muñeca del niño.

La incubadora es un aparato destinado a proporcionar las condiciones ambientales de temperatura, humedad y concentración de -- oxígeno, óptimas que requiere el estado patoneumónico del recién nacido prematuro.

La infección oftálmica adquirida por el paso del producto a través del canal del parto se previene con la profilaxis oftálmica al nacimiento con penicilina al 1% en gotas.

La ministración de un gramo de vitamina K previene las hemorragias en los recién nacidos.

El lavado gástrico con solución glucosada al 5% se da en cantidad de acuerdo al peso, para sacar las secreciones y evitar el riesgo de broncoaspiración por regurgitación en el prematuro.

La somatometría es un dato para la valoración del crecimiento y desarrollo del recién nacido de acuerdo a las medidas estandar del recién nacido normal.

La toma de la temperatura rectal al nacimiento, es para corroborar la permeabilidad del ano.

Mediante la observación directa al paciente, se puede identificar tempranamente las malformaciones congénitas o lesiones obstétricas.

La higiene da un aspecto de seguridad y confianza, además de prevenir las lesiones por escoriación y las infecciones.

El aseo del muñón umbilical debe ser una vez por turno, con una solución antiséptica únicamente en el muñón con movimientos de lo proximal a lo distal. El mantener limpio y seco el muñón umbilical favorece su momificación.

El sangrado en el muñón umbilical, significa mala técnica en la ligadura, en la cauterización o falta de elementos necesarios para la coagulación.

La incubadora es un aparato mecánico, el cual puede tener fallas, lo que evitaría su buen funcionamiento para que el que fué diseñado, de esto depende la evolución positiva del paciente.

La higiene evita la proliferación de microorganismos patógenos.

La falta de madurez del sistema temorregulador del prematuro, - está condicionado a subir o bajar su temperatura, de acuerdo al medio en que se encuentre.

Los signos vitales nos dan la valoración del estado general en el momento y su evolución desde el ingreso. La frecuencia cardiaca del prematuro es normal cuando la cifra es de 140 a 160 - por minuto; la frecuencia respiratoria va de 40 a 60 respiraciones por minuto; en la temperatura los picos febriles aumentan - el gasto de energía y pueden ser signos de infección.

El niño prematuro puede manifestar inmadurez renal a través de la oliguria, anuria o del edema.

La ausencia de evacuaciones meconiales, indican una malformación en tubo digestivo.

EVALUACION : La atención proporcionada al niño dentro de la enfermería fue la adecuada, según la valoración dada por el peso - que adquirió que fue de 2,000 g, por los datos que se reportaron del laboratorio y de rayos X que fueron normales, así como la -- comparación de la somatometría al ingreso y al egreso del paciente. Los datos al egreso fueron: Perímetro cefálico 33 cm, perímetro torácico 34 cm, perímetro abdominal 33 cm, y pie 7 cm.

Al egreso del paciente coincidieron las identificaciones de la cuna, del niño y la de la madre.

El cordón umbilical se momificó a los ocho días sin problema de tipo infeccioso.

Durante la estancia dentro de la enfermería, no presentó ninguna infección de tipo intrahospitalario.

Al colocar al niño en la incubadora poco a poco mantuvo la temperatura adecuada. Esta se mantuvo estable después del último paro respiratorio. A las tres semanas se ambientó y se pudo sacar de la incubadora para pasar a la cuna abierta.

Pese al tiempo de vida de la incubadora, no presentó problema para su manejo.

La incubadora así como todo el servicio de pediatría se mantuvo en buenas condiciones de higiene, gracias a la supervisión de la encargada del personal de la institución.

La curva térmica del paciente mostró una máxima de 37.5 y una mínima de 36.5, lo que indica un buen control térmico.

De acuerdo a las condiciones de hidratación que se observaron directamente en el paciente y a la curva térmica, el paciente no - presentó problema de deshidratación.

En las notas de enfermería no se reportaron datos de hemorragia.

Después de las 72 horas de vida los signos vitales se fueron es-

tabilizando poco a poco. Se mantuvieron estables hasta los siete días de vida.

La micción del paciente fue normal en cantidad y sin características patológicas.

La primera evacuación meconial se observó a la hora de nacido, a las 24 horas se observó una evacuación café verdosa y una amarilla grumosa a las 30 horas después del nacimiento.

PROBLEMA : Anoxia

MANIFESTACIONES : Movimientos respiratorios débiles, irregulares y poco frecuentes.

Bradipnea con períodos apneicos.

Tiros intercostales

Aleteo nasal

Abundantes secreciones en la orofaringe

Cianosis distal

RAZON CIENTIFICA : La incapacidad para iniciar la respiración en el prematuro se origina por la inmadurez del sistema nervioso -- central, de los músculos que intervienen en la respiración y la presencia de surfante alveolar, esfingomiolina y lecitina.

El umbral a los estímulos químicos del centro nervioso de la respiración, es generalmente alto; el reflejo tusígeno es débil; la vascularización de los pulmones está reducida porque existe inmadurez del alveolo pulmonar, escasa capacidad de contracción de los músculos respiratorios.

Todo esto disminuye la saturación de oxígeno en la sangre arterial, la persistencia de hemoglobina fetal y la reducción de la anhídrida carbónica, predispone a la atelectacia pulmonar o a la pulmonía por aspiración.



La atelectasia se clasifica en primaria y secundaria.

La primaria (ausencia de expansión alveolar inicial), se considera como resultado de inmadurez del diafragma y de los restantes músculos respiratorios, hipermovilidad de la caja torácica u - - otras anomalías del mecanismo respiratorio periférico. También resulta del traumatismo cerebral.

La atelectasia secundaria (colapso alveolar producido después de la expansión inicial de los alveolos y la penetración de aire en ellos), puede observarse macroscópica o microscópicamente en todos los tipos de enfermedades pulmonares en el recién nacido.

ACCIONES DE ENFERMERIA : Vigilar frecuencia respiratoria

Vigilar coloración de la piel

Lavado gástrico

Aspiración de secreciones con la técnica usual

Administración de oxígeno en concentraciones no mayores de 40 % (de acuerdo a la prescripción médica.)

Participar en la toma de muestras para gasometrías

Colaborar en la toma de estudios de gabinete. (Rayos X).

RAZON CIENTIFICA: En el prematuro las respiraciones son difíciles e irregulares debido a la inmadurez pulmonar. Hay desarrollo alveolar incompleto, debilidad de la caja torácica y en los músculos que intervienen en la respiración.

El intercambio gaseoso se retrasa, debido a la inmadurez de los sistemas nervioso y respiratorio; por lo que se pueden presentar períodos de anoxia prolongados, lo que dañaría al cerebro irreversiblemente.

Una coloración azulada indica hipoventilación o hipotermia, lo cual disminuye la hemólisis, aumentando con ello el  $CO_2$  lo que da como resultado una acidosis respiratoria.

La falta de reflejos de succión y deglución favorece el acumulo de secreciones en la naso y orofaringe, esto puede causar una - broncoaspiración y con ello hipoxia. La aspiración debe ser introduciendo la sonda nelatón del número 8 suavemente, comprimiendo el extremo distal a unos 5 ó 7 cm, soltando el extremo distal de la sonda se aspiran las secreciones, haciendo movimientos giratorios ascendentes. El llevar a cabo el procedimiento con - cuidado evita las lesiones en la mucuosa y el estímulo al reflejo vagal.

La administración de oxígeno en cantidad excesiva provoca fibroplasia retrolental a largo o corto plazo. Debido al aumento de la presión del oxígeno en sangre o suero a través de las paredes de los vasos.

La somatometría es un apoyo en el diagnóstico, que sirve para - conocer las concentraciones de gases en sangre.

Los rayos X son también apoyos de gabinete para el diagnóstico-clínico.

La posición de Rossiere facilita la respiraciones.

EVALUACION : Las respiraciones en las primeras 96 horas fueron - arrítmicas con períodos apneicos prolongados, llegando al paro-respiratorio en cuatro ocasiones con una duración de 3 a 5 min-cada uno. Posteriormente los movimientos respiratorios fueron - rítmicos, y se estabilizó el automatismo respiratorio a los siete días de vida.

Hasta el momento del egreso del paciente no se detectaron lesiones en las mucuosas.

En las placas de control, se observó la resolución de la neumo-

nia por aspiración que presentó el paciente. Las posiciones en que se mantuvo al paciente ayudaron para que el paciente no presentara complicaciones.

Asimismo, no se observó fibroplasia retrolental.

Por falta de aparatos no se tomó gasometrías; sin embargo fue manejado con la clínica y el apoyo de gabinete; y con el tratamiento que se dió al paciente, salió de su problema.

PROBLEMA : Hipotermia.

MANIFESTACIONES : Temperatura corporal de 35° C al momento del nacimiento y menor de 36°C en las primeras 12 horas de vida extrauterinas.

Piel fría

Palidez

Cianosis distal

Lividez

RAZON CIENTIFICA : La falta de control térmico en el prematuro es por la inmadurez del sistema nervioso central y en especial del centro termoregulador en el hipotálamo. También hay interferencia en la conducción de los impulsos de los termorreceptores cutáneos a la parte posterior del hipotálamo, donde los impulsos eferentes, provenientes del S.N.C., originan que el S.N.P. libere epinefrina en el tejido adiposo. También se atribuye al escaso aporte calórico que recibe durante los primeros días de vida; a la delgadez de la piel y superficialidad de los vasos capilares; por el escaso tejido graso lo que favorece la irradiación de calor; además la deficiente reacción de los estímulos para la vasodilatación y constricción de los vasos sanguíneos.

El organismo responde a las descompensaciones que sufre para mantenerse en equilibrio. En la necesidad de energía para las fun--

ciones internas, disminuyen las actividades externas del prematuro como son: el llanto, los movimientos del cuerpo y las extremidades, esto evita un mayor gasto calórico.

ACCIONES DE ENFERMERIA : Instalar al prematuro en la incubadora.  
 Registro de temperatura corporal  
 Registro de la temperatura de la incubadora  
 Vigilar el buen funcionamiento de la incubadora  
 Vigilar datos de hipotermia y reportarlos  
 Manejo mínimo del paciente

RAZON CIENTIFICA : El mantener en una temperatura normal al prematuro es para evitar una hipotermia o hipertermia; ya que una hipotermia aumenta el gasto cardiaco, esto produce un secuestro a nivel de microcirculación y esto a su vez causa daño renal, el cual puede ser irreversible. La hipertermia aumenta el metabolismo y disminuye el gasto cardiaco (con la pérdida de energía en el metabolismo, disminuye el peso del prematuro). Por un aumento súbito de la temperatura, el prematuro puede presentar convulsiones y/o deshidratación.

EVALUACION : En las primeras 12 horas de vida las cifras estuvieron por debajo de los 36° C con la incubadora a 35°C, posteriormente la incubadora se mantuvo en 32°C y al niño dentro de los lineamientos normales (de 36.4 a 36.8) durante su estancia hasta que se obtuvo un peso de 1,800 g en que se inició la prueba de tolerancia ambiental en la incubadora sin calor, la cual fué bien tolerada.

PROBLEMA : Falta de tono muscular para la aspiración bucal.

MANIFESTACIONES : Ausencia de los reflejos de succión y deglución.

Falta de tono muscular para la aspiración bucal.

Incapacidad para el paso de sustancias o líquidos a través de la orofaringe al esófago.

Acumulación de secreciones en la orofaringe.

RAZON CIENTIFICA : El recién nacido prematuro tiene la incapacidad de succionar y deglutir por la falta de madurez del complejo neuronal y de los músculos encargados de coordinar y efectuar dichos reflejos. Esto obliga a la alimentación mediante sonda.

El prematuro tiene necesidades calóricas más importantes que el recién nacido a término. La alimentación juega el papel más importante en la evolución y el progreso del prematuro, sus necesidades son variables, oscilan entre 100 y 200 calorías por Kg de peso por día. La adaptación se hace según el peso y no a la edad, el aumento debe ser progresivo, en las primeras semanas se le proporcionarán de 50 a 100 calorías, con un promedio de 80 calorías por Kg de peso/día, al finalizar la segunda semana podrá recibir de 120 a 130 calorías y posteriormente, de acuerdo con la apetencia y tolerancia, se le administrarán hasta 180 y a veces 200 cal. por Kg. de peso y por día.

Un alto contenido de proteínas en la dieta es muy importante para una gráfica de peso. El prematuro necesita mayores cantidades de alimento plástico para reponer la hipoproteïnemia del nacimiento, y satisfacer su rápido crecimiento posnatal.

El promedio de proteínas requeridas por Kg de peso por día es de 6 g, si se ingiere leche artificial, y de 2 a 3 g si se consume la leche de mujer.

Los requerimientos de hidratos de carbono se calculan de 15 a 20 g, y de grasa entre 2 y 4 g por Kg de peso y por día.

A las 24 horas después del nacimiento el prematuro puede digerir

la leche, siendo normal el aprovechamiento de las proteínas y -  
carbohidratos. Pero las grasas no son bien utilizadas (los reque  
rimientos de vitaminas se dan el cuadro 11)

La madurez estructural y funcional del tubo digestivo del prema-  
turo obliga a distinguir entre la posibilidad de absorción y uti  
lización que puede ser elevada y la tolerancia, que puede estar-  
disminuida.

Los requerimientos de agua van de 150 a 200 mililitros por Kg --  
por día (sin sobrepasar los 200 ml por Kg por día).

ACCIONES DE ENFERMERIA : Colocación de sonda orogástrica al naci-  
miento.

Lavado gástrico con un centímetro cúbico de solución por 100 gra-  
mos de peso corporal

Después del ayuno por no más de tres horas se inicia la vía oral  
por glavaje.

Se inicia la alimentación oral con algunos mililitros de glucosa  
al 5 ó 10% cada tres horas, Después de tres tomas de glucosada-  
se pasa a una leche materna o maternizada.

Alimentación con gotero

Alimentación con el alimentador

Alimentación con biberón

Vigilar presencia de vómito o regurgitación

Vigilar distención abdominal

Toma de peso diario

Vigilar angustia respiratoria

Vigilar presencia de cianosis

Vigilar anomalías gastrointestinales

RAZON CIENTIFICA : La sonda gástrica se utiliza para introducir  
o extraer líquidos del estómago. Por la falta de los reflejos -  
de succión y deglución.

El lavado gástrico al nacimiento evita que el niño presente nau-

seas y vómito, ya que la cavidad gástrica puede tener líquido - amniótico, meconio, sangre o moco.

La alimentación se da con sonda hasta que el niño empieza a tener los reflejos de succión y deglución. Y es en este momento que se van cambiando las técnicas de alimentación.

Se da alimentación con gotero cuando está presente el reflejo de deglución, pero el de succión no.

Se da alimentación con el alimentador cuando el reflejo de succión es débil y este presente el de deglución.

Se da alimentación con el biberón hasta que el niño logra succionar y deglutir el alimento.

La inmadurez de la musculatura gástrica facilita las regurgitaciones, que podrían provocar una broncoaspiración, o ser signo de alguna alteración anatómica de alguna porción del tubo digestivo.

El peso diario es para valorar la asimilación de los nutrientes.

Exortación a la madre para ser ella quien alimente al niño.

Orientación y educación sobre las técnicas de alimentación que se emplean en el prematuro.

**EVACUACION :** Con la colocación de la sonda orogástrica, se realizó el lavado gástrico dejándose ésta a derivación para evitar la distensión abdominal y facilitar la salida de secreciones. Posteriormente al ayuno de tres horas se inició la vía oral con 16 mililitros de solución glucosada al 5% por dos tomas y se continuó con igual cantidad de leche maternizada, a media dilución -- con solución glucosada al 5%, iniciándose la leche maternizada a dilución normal en la misma cantidad hasta la sexta toma. La to-

lerancia fué buena durante los siete primeros días, posteriormente la alimentación se suspendió por la presencia de evacuaciones líquidas grumosas con moco, sin sangre en un número de 12 en 24 horas. Se procede a la investigación de la causa y posteriormente se reinicia la tolerancia a la vía oral al detectar que el -- problema estaba en la mala preparación por el cambio de personal encargado de la preparación de las leches. Se da solución a este problema con una orientación en la técnica del preparado y su importancia. No encontrándose más problema agregado hasta el momento del egreso,

Al dar alimentación con el gotero y el biberón, se tuvo especial cuidado en sacar el aire, posteriormente se dejaba al niño en posición de semifowler por espacio de media hora, con lo cual no se observó ni vómito ni regurgitaciones (según notas de enfermería).

El prematuro bajó de peso en el segundo y tercer día de vida extrauterina, al siguiente día se mantuvo estable y posteriormente adquirió un aumento progresivo de 10 a 15 g. Al siguiente día de presentar las evacuaciones líquidas bajó 10 g. A su egreso alcanzó un peso de 2,000 g.

PROBLEMA : Diarrea

MANIFESTACIONES : Evacuaciones líquidas (más de 5 al día).

Lesiones en la piel interglúteo.

Flacidez

Fontanela anterior deprimida

Pico febril (37.5°C).

RAZON CIENTIFICA : La diarrea es el aumento de la motilidad del aparato gastrointestinal que trae como consecuencia trastornos en la digestión y en la absorción de los nutrientes, porque no permite que haya suficiente tiempo para que estos procesos se lleven a



lerancia fué buena durante los siete primeros días, posteriormente la alimentación se suspendió por la presencia de evacuaciones líquidas grumosas con moco, sin sangre en un número de 12 en 24 horas. Se procede a la investigación de la causa y posteriormente se reinicia la tolerancia a la vía oral al detectar que el problema estaba en la mala preparación por el cambio de personal encargado de la preparación de las leches. Se da solución a este problema con una orientación en la técnica del preparado y su importancia. No encontrándose más problema agregado hasta el momento del egreso,

Al dar alimentación con el gotero y el hiberón, se tuvo especial cuidado en sacar el aire, posteriormente se dejaba al niño en posición de semifowler por espacio de media hora, con lo cual no se observó ni vómito ni regurgitaciones (según notas de enfermería).

El prematuro bajó de peso en el segundo y tercer día de vida extrauterina, al siguiente día se mantuvo estable y posteriormente adquirió un aumento progresivo de 10 a 15 g. Al siguiente día de presentar las evacuaciones líquidas bajó 10 g. A su egreso alcanzó un peso de 2,000 g.

PROBLEMA : Diarrea

MANIFESTACIONES : Evacuaciones líquidas (más de 5 al día).

Lesiones en la piel interglúteo.

Flacidez

Fontanela anterior deprimida

Pico febril (37.5'C).

RAZON CIENTIFICA : La diarrea es el aumento de la motilidad del aparato gastrointestinal que trae como consecuencia trastornos en la digestión y en la absorción de los nutrientes, porque no permite que haya suficiente tiempo para que estos procesos se lleven a

cabo de una manera adecuada, aunada a la inmadurez de las funciones digestivas, mecánicas y secretoras.

La causa del aumento de la motilidad puede ser de tipo no infeccioso o infeccioso.

La diarrea no infecciosa es cuando se dan alimentos inapropiados para la edad y la condiciones del niño, por ser demasiado frecuentes, por exceso de volumen o por alimentos descompuestos. También se deben a causas alérgicas, trastornos metabólicos o a la inmadurez del aparato digestivo.

Las diarreas infecciosas son causadas por microorganismos específicos que pueden invadir el conducto intestinal, los cuales son :

- 1) Especie Salmonella, que produce un cuadro similar a la "intoxicación por alimentos"
- 2) Especie Shigella, que produce disentería bacilar
- 3) Vibrio comma, que produce cólera
- 4) Entamueba histolytica, que produce disentería amibiana.

La absorción de los productos terminales de la digestión, depende no sólo de la motilidad del conducto, sino también de la superficie disponible, para la absorción.

Los procesos inflamatorios pueden llegar a dañar la mucosa (temporal o permanentemente) y de esta manera reducir la cantidad de superficie disponible.

El mal funcionamiento del hígado afecta el metabolismo normal de los carbohidratos, grasas y proteínas; el almacenamiento de algunas vitaminas y minerales y la formación de las proteínas plasmáticas.

ACCIONES DE ENFERMERIA : Control de temperatura por medios físicos.

### Manejo mínimo

Vigilar número y características de evacuaciones  
 Vaciar el estómago antes de cada alimento  
 Vigilar la distensión abdominal  
 Control estricto de líquidos  
 Reposición de líquidos  
 Peso diario en las mismas condiciones y hora  
 Cambio de pañal por razón necesaria  
 Protección de la piel contra el eritema glúteo  
 Vigilar datos de deshidratación  
 Toma de muestras para laboratorio  
 Estimulación efectiva durante los procedimientos  
 Hacer reporte en hojas correspondientes

RAZON CIENTIFICA : En el prematuro los picos febriles de 37.5'C originan un mayor desgaste de energía el cual le es difícil de recuperar, dadas sus condiciones fisiológicas.

El manejo mínimo en el recién nacido prematuro es importante para evitar la pérdida de energía, lo que a su vez, conduciría a la disminución del peso corporal.

Es indispensable conocer el número y características de las evacuaciones ya que son signos de que el alimento es bien aprovechado o por el contrario se ha presentado problema infeccioso o de una mala asimilación de éste.

Las características de las evacuaciones dependen de la alimentación que tenga el niño. Las primeras evacuaciones son meconiales, posteriormente con la ingesta de leche se vuelven amarillentas grumosas, pasando por las verdes amarillentas y café.

El volumen del estómago del prematuro es débil del orden de 10-ml; es pues esencial vaciar el estómago antes de cada alimento.

La pared abdominal se deja distender fácilmente por la alimentación, por abombamiento posprandial que puede tomar un aspecto --seudoclusivo, pero que sobre todo acentúa los trastornos respiratorios.

La secreción gástrica es débil y pobre en ácido clorhídrico. La secreción pancreática al principio es bastante pobre. Se produce una absorción defectuosa de las grasas (hipercalóricas) y de los prótidos.

La diarrea intensa puede producir trastornos con los equilibrios hidroelectrolítico y ácido-base además de la mala asimilación de los nutrientes, lo que disminuiría el peso.

Para que la curva ponderal se pueda valorar, el peso debe ser a la misma hora y en las mismas condiciones, lo que nos da unas cifras valorables.

La piel limpia y seca evita el eritema glúteo.

Los campos de la adaptación psicosocial neonatal a la vida extrauterina son : la acomodación sensorial, enlace afectivo maternoneonatal y relaciones neonatales con otros sujetos. La capacidad cognositiva del recién nacido se puede reconocer por su habilidad para aprender, según se manifiesta por la habituación a --los estímulos. En fase temprana de la vida es capaz de hacer asociaciones entre las percepciones visuales y auditivas.

**EVALUACION :** La oportuna detección de la diarrea evitó que el paciente tuviera una complicación de desequilibrio hidroelectrolítico. Tan pronto se detectó el signo, se buscó la causa que lo --originó, tanto en los procedimientos de enfermería como en las --indicaciones médicas posteriormente, se detectó en una mala preparación de la fórmula láctea, por lo que la enfermera encargada del cuidado del niño asumió la responsabilidad de orientar y su-

pervisar la técnica del preparado de la fórmula. Esta medida corrigió la sintomatología del niño.

Cuando el niño se empezó a ambientar, se insistió a la madre para que fuera ella quien lo alimentara con la supervisión de la enfermera de turno, no siendo muy bien aceptado por la madre, observándose esto por la falta de asistencia a los horarios de alimentación, acudiendo sólo de vez en cuando.

**PROBLEMA :** Hiperbilirrubinemia. fisiológica.

**MANIFESTACIONES :** Coloración amarilla de la piel y conjuntivas. Aumento de la bilirrubina en el suero sanguíneo (10 mg bilirubinas totales)

**RAZON CIENTIFICA :** Los elementos a tener en cuenta ante la ictericia son : La destrucción de glóbulos rojos (paso de la poliglobulina a la cifra normal). Degradación de la hemoglobina eritrocítica por patología.

En el prematuro la producción preferencial de Hb A en lugar de Hb F, sobre todo la inmadurez enzimática del hígado, las enzimas responsables de la glucuroconjugación no empieza a funcionar hasta el segundo día de vida y no son eficaces hasta el cuarto día de vida.

La ictericia fisiológica aparece después de un intervalo libre de dos días por término medio, siempre de más de 24 horas. Es una ictericia cutánea y mucosa (punta de la lengua) sin decoloración de meconio, ni heces después, con orina de color normal.

La ictericia está aislada, no hay ni hepato ni esplenomegalia. Los exámenes complementarios confirman el carácter simple de la ictericia; se nota una elevación de la bilirrubina indirecta.

No hay ningún antecedente patológico en la madre, ni ningún sign<sup>o</sup> no incompatibilidad fetomaterna.

ACCIONES DE ENFERMERIA : Vigilar coloración de piel y de tegumen<sup>tos</sup>.

Anotar la hora de aparición de la ictericia

Instalar una bolsa recolectora de orina

Anotar coloración de heces

Observar y anotar características de la diuresis

Hacer el grupo sanguíneo y el factor Rhesus del niño y de la madre.

Tomar muestra sanguínea para laboratorio

Buscar signos de complicación:

Anotar tipo y características del grito

Vigilar el tono muscular del cuello del tronco

Vigilar los movimientos oculares

Señalar presencia de vómito

Vigilar erupciones cutáneas

Vigilar presencia de hemorragias

Instalar al recién nacido en fototerapia

Proteger los ojos ante la lámpara con un antifá<sup>z</sup>

Vigilar la temperatura

Dar cambios de posición.

RAZON CIENTIFICA : Un color amarillo ligero indica una icteri<sup>cia</sup> fisiológica si aparece después del tercer día de vida, y es causada por la muerte de los eritrocitos. Esta ictericia desapa<sup>rece</sup> más rápidamente con la fototerapia.

La mayoría de los recién nacidos desarrollan una bilirrubinemia sérica no conjugada superior a 2 mg por 100 ml durante la prime<sup>ra</sup> semana de vida. Este valor crece normalmente en los recién nacidos a término hasta un máximo de 6 a 8 mg/100 ml a los tres días de vida y después disminuye. Un aumento hasta 12 mg/100 ml estará dentro de los límites fisiológicos. En los recién naci<sup>do</sup>

dos prematuros, el pico puede ser de 10 a 12 mg/100 ml al quinto día de vida, y puede aumentar por encima de los 15 mg/100 ml sin ninguna anormalidad específica del metabolismo de la bilirrubina. Puede no alcanzarse valores por debajo de 2 mg/100 ml hasta el mes de vida, tanto en los recién nacidos a término como en los prematuros.

La bilirrubina debe en general, trasladarse de una sustancia liposoluble a una hidrosoluble para su excreción.

Fototerapia.- Con este procedimiento se intenta que la bilirrubina tome su catabolismo la vía oxidativa y que no siga la reductora, lo cual permite la transformación de la bilirrubina en subderivados no tóxicos, fácilmente excretables por el organismo.

Se coloca a los niños bajo un aparato de fototerapia, que consta de ocho tubos fluorescentes de 20 vatios cada uno, que emiten luz de una longitud máxima de onda de 410 nm y cuya intensidad alcanza 400 nm. El recién nacido tiene que estar separado de las lámparas a una distancia de 40 a 50 centímetros, sus ojos necesitan estar cubiertos, y el pequeño permanecerá en forma continuabaja la luz, hasta que los niveles de bilirrubina disminuyan a cifras no peligrosas. Comúnmente el efecto máximo de la fototerapia se observa a los tres días. El sustituto de esta lámpara son los rayos del sol.

Los cambios de posición se dan para que los rayos cubran toda la piel.

EVALUACION : A las 72 horas de nacido el niño empezó a presentar un ligero tinte icterico el cual fue aumentado durante las 24 hr siguientes hasta llegar a una calificación de dos cruces, con las que se mantuvo por un lapso de 24 horas y posteriormente -- fue disminuyendo sin complicaciones, la fototerapia que se le dió fue la natural, con el sol, por la falta de la lámpara indicada.

La fototerapia se dió todo el tiempo que daba el sol por la ventana, colocando la incubadora de tal manera que se aprovechará el mayor tiempo posible, con sus cambios de posición. Al cuarto día ya no fue necesario la fototerapia natural, sin embargo se le siguieron dando sus baños de sol.

PROBLEMA : Eritema glúteo

MANIFESTACIONES : Lesiones dérmicas con pérdida del epitelio glúteo.

RAZON CIENTIFICA : La epidermis se deriva del ectodermo superficial, y la dermis del mesénquima subyacente.

Desde los primeros estudios del desarrollo, hay una membrana basal bien formada, homogénea y de naturaleza basal mucopolisacárida que separa el ectodermo del mesénquima. El ectodermo que cubre la superficie del embrión consiste inicialmente en una capa única de células cúbicas. Pronto, sin embargo, se bilamina en -- una capa superficial, el peridermo o epitriquio, y una profunda, la epidermis propiamente dicha. La primera es una membrana que protege a la segunda, que puede considerarse como la zona germinativa.

Por multiplicación activa, las células de la zona germinativa -- originan una capa intermedia, que se engruesa gradualmente y con variable intensidad en distintas partes del cuerpo, y que difiere en un típico epitelio escamoso estratificado, La capa más profunda, que corresponde a las células germinales originales, - persiste como extracto germinativo. Luego aparece gradualmente, en orden desde la profundidad a la superficie, el extracto granuloso (o espinoso), el extracto lúcido y el extracto córneo. En el sexto mes de vida fetal, la mayor parte del peridermo que se había queratinizado, se ha descamado. Esto puede deberse, en parte, a la emergencia del pelo, de ahí el nombre de epitriquio pa-



ra esta cubierta ectodérmica transitoria. A esta capa descamante se le agregan secreciones sebáceas y, a medida que continúa el desarrollo, algunas células ectodérmicas de la parte más extensa del extracto córneo, formándose el vérnix caseosa. Esta persiste cubriendo la mayor parte de la piel, pero principalmente el pelo, la espalda y las articulaciones. La vérnix puede proteger quizás a la epidermis de la maceración a que está expuesta por el líquido amniótico.

En todos los estadios de su desarrollo, la epidermis posee un alto contenido en glucógeno. El glucógeno puede participar en los procesos de crecimiento y diferenciación, pero puede también permeabilizar la piel fetal. Debe notarse que las células del amnios también poseen un alto contenido de glucógeno.

En una etapa más indiferenciada aún, pero probablemente antes del período fetal, la epidermis ectodérmica es invadida por células de la cresta neuronal. Estas células desarrollan abundantes prolongaciones por cuya razón son denominadas células dendríticas y adquieren la propiedad de reducir las sales de plata.

Por la facultad de sintetizar melanina, las células dendríticas son denominadas melanoblastos.

La dermis se origina del mesénquima subyacente a la epidermis, derivándose, al menos en parte, de la porción dermatómica de las somitas.

Por esta razón, cada dermatoma se denomina a veces placa del cutis. Algunas células de cada dermatoma migran quizá ventralmente, donde uniéndose a las células del mesénquima somatopleurico forman la dermis general de la pared del cuerpo y de los miembros. En estadios posteriores del desarrollo, aparecen fibrillas en los intersticios que dejan entre sí las células dérmicas y pueden distinguirse como fibras colágenas y elásticas. En el período fetal temprano, proliferaciones del corión forman proyec-

ciones papilares en la epidermis, y en la porción superficial del corión se hace más compacta. Aparece grasa en su parte más profunda, que se convierte en tejido general subcutáneo.

ACCIONES DE ENFERMERIA : Baño de esponja diario  
 Vigilar presencia de eritema y reportarlo  
 Cambio frecuente de pañales  
 Cambios de posición  
 Reportar el número y características de excretas

RAZON CIENTIFICA : El agua y el jabón favorecen la eliminación de los desechos tóxicos de la piel del niño por arrastre mecánico, - evitando así la escoriaación e infección del niño.

El eritema nalgar simple.- Es un intertrigo internalgar inguinal. El fondo puede supurar y producir un eritema unido, brillante y a veces con fisuras.

En ausencia de tratamiento, este eritema puede extenderse a las - nalgas, los órganos genital externos y la parte alta de los glúteos, volviéndose entonces rojo oscuro e indurado.

La dermatitis sífiloide posterosiva, es una modalidad evolutiva - de un eritema nalgar simple descuidado. Sobre el eritema se producen exulceraciones supuratorias que se cubren de pústulas rojas, - más raramente de ampollas o costras.

La dermatitis eccematiforme es otra modalidad evolutiva. Se en- - encuentran heridas húmedas que se recubren de placas rojas bajo las cuales la epidermis está desnuda, al rojo vivo, atravesada por -- puntos eccematiformes supuratorios.

La dermatitis se extiende por el lugar en forma de calzón, des- - pués por el lomo, emigra secundariamente por placas al cuello, a las axilas y a la cejas. Algunas de estas heridas se curan, otras estancan y se cubren de una costra amarillenta. El conjunto produ

ce el aspecto llamado de la eccema seborreico. Es en este estadio en el que mejor se ven las sobreinfecciones locales, bacterianas o micóticas.

La eritrodermia de Leiner-moussus es la forma generalizada de la eccema seborreica; el tegumento está invadido por entero; sólo -- unas pequeñas heridas se libran. La piel está uniformemente enrojecida y mientras ciertas zonas se descaman, otras se cubren de escamas muy espesas bajo las cuales persiste la supuración.

Si no hay sobre infección, no hay fiebre.

No hay plurito y el estado general permanece florido.

Las circunstancias que favorecen el eritema nalgas son :

Constitución de la epidermis y las condiciones locales; el lugar está en contacto casi permanentemente con las heces y la orina y envuelto con ropas que mantienen un calor excesivo. Una higiene - insuficiente y la maceración vienen acentuadas por el uso de pañales lavados con detergentes que dejan cristales de sodio o lejía y mal aclarados.

El cambio frecuente de pañal es para mantener limpio y seco al niño.

**EVALUACION :** Durante la estancia hospitalaria sólo se observó un ligero eritema de pañal sin complicación por dos días.

**PROBLEMA :** Bajo nivel socioeconómico y cultural.

**MANIFESTACIONES :** Escolaridad mínima de la madre.

Desconocimiento de la paternidad responsable en la pareja.

Rechazo al niño por parte de la madre.

Empleo con sueldo mínimo del padre.

**RAZON CIENTIFICA :** El bajo nivel económico condiciona a una deficiente preparación académica, la cual a su vez limita el nivel socioeconómico de la familia.

La falta de preparación infunda temores para lo desconocido, lo cual se manifiesta con la no aceptación de lo querido por el temor a dañarlo, esto a su vez se puede convertir en un sentimiento de culpa por negligencia.

Por otra parte, el parto constituye una experiencia estimulante, fatigante y algo abrumadora en la vida de la mujer y su familia. Por una parte se considera como una crisis de maduración, y por otra como una crisis de situación.

Las nuevas madres casi siempre experimentan sentimientos de angustia en relación a sí mismas, sus recién nacidos y a sus familiares. Muchas se preocupan por su aspecto y el sentimiento de los esposos hacia ellas. Algunas mujeres al darse cuenta de que están más preocupadas por ellas mismas que por el recién nacido, expresan sentimientos de culpa por su actitud.

Todo esto depende de la educación y las experiencias presenciadas por la mujer.

**ACCIONES DE ENFERMERIA :** Interacciones bionomio madre e hijo.

Orientación y educación a la pareja sobre la paternidad responsable y sobre los cuidados del niño en el hogar. Hacer hincapié en la importancia de la asistencia a la consulta externa para el control del niño.

Orientación sobre el papel que cada miembro de la familia juega en el núcleo familiar y las necesidades de cada uno.

Proporcionar estímulos sensoriales al paciente.

RAZON CIENTIFICA : La inseguridad, el rechazo y el amor son aspectos psicológicos que el niño percibe. Una buena orientación, educación y supervisión en el manejo del niño prematuro dentro de la institución, hará perder el miedo y la inseguridad de la madre para cuidar al niño en su hogar.

De acuerdo a los estímulos sensoriales y de afecto que el niño - capte a su alrededor, empezará a formar su personalidad.

EVALUACION : Al momento del egreso, los padres asistieron juntos a recoger al niño, el padre manifestaba alegría y la madre indiferencia y ausencia.

Pese a la constante insistencia del personal interdisciplinario, - la madre se mantuvo indiferente; en el momento de las indicaciones médicas a seguir; en las rutinas del cuidado en el hogar y en las próximas citas con el pediatra en la consulta externa.

## CONCLUSIONES

EL PROCESO POR EL CUAL EL PRODUCTO DE LA CONCEPCIÓN ES EXPULSADO DEL ÚTERO POR EL CONDUCTO DEL PARTO, ANTES DE LA SEMANA 40-QUE ES EL TIEMPO ESTIMADO PARA EL NACIMIENTO NORMAL, SE LE CONOCE COMO :

- A) ABORTO SI SE PRESENTA ANTES DE LA VIGÉSIMA SEMANA
- B) PARTO INMADURO SI ES EXPULSADO ENTRE LAS SEMANAS VIGÉSIMA - Y VIGÉSIMA OCTAVA.
- C) Y PREMATURO SI ES DESPUÉS DE LA VIGÉSIMA OCTAVA HASTA LA 37 SEMANA.

LA PALABRA PREMATURO PROVIENE DEL LATÍN PRAEMATURUS; DONDE - - PRAE ES ANTES Y MATURUS, MADURO, ESTO ES EL NIÑO NACIDO ANTES-DE TÉRMINO DE LA GESTACIÓN PERO QUE ES VIABLE. POR RAZONES - - PRÁCTICAS SE CONSIDERA EN ESTE GRUPO A LOS RECIÉN NACIDOS CON PESO MENOR A LOS 2,500 G; ACTUALMENTE A ESTOS NIÑOS SE LES DATABIÉN UN CUIDADO ESPECIAL PERO SE LES CLASIFICA DE ACUERDO A LAS TABLAS DE VALORACIÓN NEUROMUSCULAR,

CAUSAS : LA MAYORÍA DE LAS CAUSAS SON DESCONOCIDAS, LAS MÁS CONOCIDAS SE CLASIFICAN EN MATERNAS Y FETALES. ENTRE LAS MATERNAS LAS PRIMÍPARAS MENORES DE 15 Y LAS MAYORES DE 35 AÑOS, TIENEN UN ALTO RIESGO DE TENER UN PARTO PREMATURO.

EL DIAGNÓSTICO DEL PARTO PREMATURO SE HACE MEDIANTE LA EXPLORACIÓN A LA PACIENTE, LA HISTORIA CLÍNICA GINECOBSTERA QUE SE TENGA DE ELLA EN EL MOMENTO QUE SE PRESENTA Y APOYÁNDOSE EN -- LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE. LAS DE LABORATORIO ESTÁN ENFOCADOS EN EL BIENESTAR DEL PRODUCTO Y LAS CONDICIONES - GENERALES DE LA MADRE, ADEMÁS NOS DA EL GRADO DE MADUREZ PULMONAR AL QUE HA LLEGADO EL PRODUCTO. LOS ESTUDIOS DE GABINETE

NOS ORIENTAN SOBRE LA EDAD FETAL LA PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO Y LA SITUACIÓN DE LA PLACENTA.

LA PROFILAXIS SE ENFOCA A LA INHIBICIÓN DEL TRABAJO DE PARTO, SI NO HAY RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS, ADEMÁS SE TRATA DE INDUCIR LA MADUREZ PULMONAR DEL PRODUCTO CON DEXAMETAZONA A PARTIR DE LA SEMANA 22. CUANDO EL PARTO ES INEVITABLE SE PROCEDE A LA EXTRACCIÓN DEL PRODUCTO POR LA VÍA QUE MÁS CONVenga, GENERALMENTE SE TRATA DE EVITAR EL TRAUMA OBSTÉTRICO Y SE DECIDE POR LA OPERACIÓN CESÁREA.

AL INGRESO DE LA PACIENTE A LA UNIDAD MÉDICA PRESENTABA TRABAJO DE PARTO PREMATURO CON 32 SEMANAS DE GESTACIÓN, CON UN BORRAMIENTO DEL 100% Y UNA DILATACIÓN DE 9 CM. ADEMÁS DE LA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS DE DOS HORAS DE EVOLUCIÓN; EL PARTO FUE INEVITABLE A LOS 45 MIN DESPUÉS DE SU INGRESO, POR LO QUE SE ATENDIÓ EL PARTO POR VÍA VAGINAL, EXTRAYÉNDOSE AL PRODUCTO EN PRESENTACIÓN PODÁLICA SIN RETENCIÓN DE CABEZA.

LA ATENCIÓN DEL PARTO LA HIZO EL OBSTETRA, EL PEDIÁTRA PROPORCIONÓ LOS CUIDADOS INMEDIATOS AL NEONATO Y LA ENFERMERA DE ESA ÁREA PARTICIPÓ EN EL BINOMIO MADRE-HIJO. PARA LA RECEPCIÓN DEL NIÑO EN LA SALA CUNEROS SE PREPARÓ LA INCUBADORA, ASÍ COMO EL EQUIPO DE ASPIRACIÓN Y DE OXIGENOTERAPIA DADAS LAS CONDICIONES DEL NIÑO.

LAS COMPLICACIONES DEL PREMATURO SE GENERARON DESDE ANTES DEL NACIMIENTO POR LOS ANTECEDENTES DE LA MADRE: PACIENTE FEMENINO DE 18 AÑOS DE EDAD, SECUNDIGESTA CON UN ABORTO ESPONTÁNEO DE 16 SEMANAS DE GESTACIÓN, ALIMENTACIÓN DEFICIENTE EN CANTIDAD Y CALIDAD, CON CONTROL PRENATAL DESDE SU INICIO CON TRATAMIENTO POLIVITAMÍNICO; PRESENTÓ AMENAZA DE ABORTO EN LA SEMANA 18 TRATADA CON REPOSO ABSOLUTO Y SUPOSITARIOS DE INDOMETACINA, OBSERVÁNDOSE UN ESTADO DEPRESIVO DURANTE SU ESTANCIA EN

EL HOSPITAL. A LAS 28 SEMANAS DE GESTACION PRESENTÓ CONDILOMATOSIS TRATADA CON CRIOTERAPIA.

POSTERIORMENTE EN LA SALA DEL CUNERO SE DETECTARON: UNA MICROATELECTASIA PULMONAR, LA CUAL SE SUPERÓ SIN MAYOR COMPLIACIÓN; CUATRO PAROS RESPIRATORIOS A LOS QUE RESPONDIO CON LAS MANIOBRAS DE RESUCITACIÓN QUE SE BRINDARON CON OPORTUNIDAD; UNA DEFICIENTE ACEPTACIÓN DE LOS ALIMENTOS, LA CUAL SE INVESTIGO Y SE DETECTÓ LA FALTA DE ORIENTACIÓN EN EL PREPARADO DEL ALIMENTO, ESTO DIÓ ORIGEN A UNA DISMINUCIÓN DE PESOCORPORAL DE 100 GRAMOS, LA CUAL SE CORRIGIÓ A LOS TRES DÍAS. ADEMÁS PRESENTÓ UNA ICTERICIA FISIOLÓGICA, FALTA DE CONTROL-TÉRMICO, FALTA DE LOS REFLEJOS DE SUCCIÓN Y DEGLUCIÓN Y EL NO MENOS IMPORTANTE RECHAZO DE LA MADRE.

EN ESTE CASO SE DESCUIDÓ EL SEGUIMIENTO DE CASO DURANTE LA ETAPA PRENATAL, LA CUAL FUE MUY INTERESANTE, YA QUE EN ELLA SE PUDO HABER DETECTADO OTROS PROBLEMAS PSICOSOCIALES Y BIOLÓGICOS; Y TAL VEZ SE HUBIERA EVITADO EL PARTO PREMATURO CON UNA BUENA ORIENTACIÓN A LA FAMILIA EN CONJUNTO, PORQUE AUNQUE SE LLEVÓ CONTROL PRENATAL, A LA MADRE SE LE TRATA COMO MUJER EMBARAZADA Y NO COMO MIEMBRO FAMILIAR CON PROBLEMAS Y SENTIMIENTOS DE CULPA QUE CAUSA UN ABORTO ESPONTÁNEO Y UN EMBARAZO CON COMPLICACIONES, A LO QUE TAMBIÉN SE LE PUEDE AGREGAR LA AUSENCIA DEL MARIDO DURANTE GRAN PARTE DEL EMBARAZO, AUNQUE ESTO SEA POR EL TIPO DE EMPLEO.

TODO ESTE PANORAMA NOS DA LAS BASES DE LA NECESIDAD DE CONTAR CON PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA ATENCIÓN DE LOS NIÑOS PREMATUROS, Y CON LOS MEDIOS ADECUADOS PARA EL TRATAMIENTO PERINATAL.

ACTUALMENTE YA NO SE DESCUIDA EL ASPECTO PSICOSENSORIAL EN LA ATENCIÓN DE LOS PREMATUROS, HECHO QUE SE VE EN LAS SALAS DE CUNAS DE VARIOS HOSPITALES E INSTITUCIONES EN QUE LAS MA-



DRES SON LAS QUE PROPORCIONAN LOS CUIDADOS A SUS NIÑOS, SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN Y COOPERACIÓN DIRECTA DE LAS ENFERMERAS, QUE SE ENCARGAN DE ENSEÑAR LAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE SIGUEN EN EL TRATAMIENTO DEL NIÑO.

REFERENTE A LA ORIENTACIÓN Y EDUCACIÓN QUE SE LE DIÓ A LA MADRE, SE ENFOCÓ FUNDAMENTALMENTE A LA ACEPTACIÓN DEL NIÑO, HACIENDO PERDER EL MIEDO EN LOS PROCEDIMIENTOS RUTINARIOS DEL NIÑO CON LAS TÉCNICAS APROPIADAS, AL PRINCIPIO LA MADRE SE REHUSABA Y FALTABA A LAS CITAS, POSTERIORMENTE POCO A POCO FUÉ ADQUIRIENDO CONFIANZA Y SE LOGRÓ QUE TODAS LAS MEDIDAS TERAPEUTICAS LAS REALIZARA ELLA, BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA ENFERMERA

AL EGRESO DEL NIÑO, LOS PADRES ASISTIERON JUNTOS POR ÉL, POR LO QUE SE APROVECHO PARA RETROALIMENTAR LA ORIENTACIÓN DEL CUIDADO DEL NIÑO EN EL HOGAR Y SOBRE LA FECHA DE CITA EN LA CONSULTA EXTERNA.

ES IMPORTANTE LA ORIENTACIÓN FAMILIAR DEL PAPEL QUE JUEGAN CADA INTEGRANTE Y SU RESPONSABILIDAD ADQUIRIDA EN EL MOMENTO DEL MATRIMONIO, MÁS AÚN CUANDO SE PRESENTA EL EMBARAZO CON TODAS SUS CONSECUENCIAS; ASÍ COMO LA CONCIENTIZACIÓN DE LA CONVENIENCIA DE LLEVAR EL CONTROL EN LA CONSULTA EXTERNA POR EL PEDIÁTRA DESPUÉS DE EGRESADO, YA QUE LAS COMPLICACIONES DEL NACIMIENTO TAMBIÉN SE PUEDEN MANIFESTAR TARDIAMENTE, ES DECIR, DURANTE LA ETAPA ESCOLAR.

## BIBLIOGRAFIA

ASOCIACIÓN NACIONAL DE ESCUELAS  
DE ENFERMERÍA, A. C.

Documento básico sobre; Pro-  
ceso de Atención de Enferme-  
ría. México, 1976 pp 78

BABSON, S. GOR HAM ET, AL

Tratamiento del Embarazo de-  
Alto Riesgo y Cuidado Inten-  
sivo del R.N. Traductor.  
Dr. Eduardo M. Baldi. Editor-  
ial Panamericana, S.A. Bue-  
nos Aires. 1973 pp 353

BAENA PAZ, GUILLERMINA.

Instrumentos de Investigación  
Editorial: Editores Unidos,  
S.A. Quinta edición, México  
1981. pp.134

BENSON, RALPH C.

Diagnóstico y Tratamiento Gi-  
neco-obstétrico. Editorial  
El Manual Moderno. México, -  
1982 pp. 1967.

BETEA, DORIS C.

Enfermería Materno-infantil.  
Traductores: Remedios Marti-  
nez Galán, José Luis González  
Editorial Interamericana.  
Segunda edición, México 1977  
pp. 252

GARCÍA LANGUARDIA, JORGE M. ET.AL

Gufa de Técnicas de Investi-  
gación. Asociación Editorial  
Casa Grandes, S.A., México,-  
1977 Sexta edición. pp.160

HAMILTON WILLIAM JAMES

Embiología Humana. Editorial Interamericana, Buenos Aires 1973 pp. 667.

KAWEBLUM, JANKIEL

Nosología Pediátrica. Editorial: Prensa Medica Mexicana. Primera reimpression, México, 1974. pp. 336

KREIMERMAN, NORMA.

Métodos de Investigación para Tesis y Trabajos Semestrales. Editorial: UNAM Facultad de Filosofía y Letras. C.U. México, 1975 pp. 270

KRUPP, MARCUSA. ET. AL.

Diagnóstico Clínico y Tratamiento. Traductor : Armando Soto Rodríguez. Editorial : El Manual Moderno, S.A. México, 1984 pp. 1334

MARRINER, ANN

El Proceso de Atención de Enfermería, un enfoque científico. Editorial: México, 1980 pp. 355

NELSON, VAUGHAN. ET. AL.

Tratado de Pediatría. Editorial: Salvat. Sexta edición-Tomo I y II. México, 1974, - pp. 1922  
78 colaboradores.

PESQUERIA CABRERA, MA. DE LA LUZ. ET. AL.

Manejo del niño prematuro Editado por: La Sociedad Mexicana de Pediatría, A.C. México 1971. pp 94

PITKIN, ROY M.

"El Alto Riesgo Obstétrico"  
Clínicas Obstétricas y Ginecológicas. Editorial: Interamericana. Editores en español: Fernando Colchero Arrubarena. México, 1980, Volumen II pp. 237

SALAZAR SÁNCHEZ, AGUSTÍN M.

El Alto Riesgo Obstétrico.  
Tesis de posgrado. U.N.A.M. A.M. México, 1984 pp. 196

SCHAFFER, ALEXANDER

Enfermedad en el Recién Nacido. 2da. edición Editorial Salvat, S. A. Barcelona 1968 pp. 981

SHORT B. V.

Actualidades en Ginecología y Obstetricia. Editorial: Impresiones Modernas. México 1978 pp. 274

STEINSCHEN RIDER ET. AL.

Cuadernos de la Enfermera No. 15 Pediatría. Editorial Torray Masson. Versión Castellana de Ana Rovira Zamora. 1980 España.

WILLIAMS, ET. AL.

Obstetricia. Traductores: - Asunción Mauri Mas y Asociados. Editorial: Salvat. Segunda Edición. México, 1980 pp. 967

## G L O S A R I O

### A

- ANDRENALINA, - Sustancia que aparte de otros efectos inhibe -- las contracciones del útero.
- ALVEOLO , - Fondo de los sacos terminales de las ramificaciones bronquiales.
- ANOXIA , - Término general de los estados de oxidación insuficiente.
- ANTÍGENO , - Término general para toda substancia que dentro del organismo provoca la formación de anticuerpos.
- ANTICUERPO , - Agente de la inmunidad.
- APÉNDICE , - Parte adherente o continúa de un órgano al cual parece estar sobrañadida.
- APÉNDICE VERMIFORME. Divertículo del ciego, en forma de gusano de variable longitud; denominado también proceso vermiforme

### B

- BLASTOCITO , - Célula embrionaria que todavía no se ha diferenciado.
- BLÁSTULA , - período del desarrollo embrionario consecutivo a la segmentación del huevo.

### C

- CÁPSULA DE BOUMAN , - Corpúsculo de Malpighi; Dilatación globular que forma el comienzo de un tubo urinífero dentro del riñón.
- CATABOLISMO, - Metabolismo destructivo; paso de los tejidos -- desde un plano elevado de complejidad o especialización o otro mas bajo. Contrario a anabolismo.
- CECAL , - Que termina en forma de saco.// Relativo al ciego.

- CIEGO** , - Porción del intestino grueso en la que acaba el ileon; se continúa con el colón ascendente y de su fondo, en el hombre, parte el apéndice vermiforme.
- COMPLEJO FETO-PLACENTARIO** - Asociación del feto y la placenta.
- CONDUCTO DE ARANCIO** - Conducto venoso. Vaso sanguíneo fetal que une la vena umbilical con la poscava.
- CONDUCTOS MÜLLERIANOS.** Nombres de dos conductos embrionarios que desembocan en la cloaca y forman el útero, la vagina y el oviducto.
- CORIÓN** , - Membrana exterior del huevo uterino que le sirve de envoltura protectora y nutricia; consta de dos capas, externa o trofoblasto e interna - mesodérmica.
- CORIÓN FRONDOSO** - Parte del corión cubierta de vellosidades.
- CORIÓN LISO** - Porción membranosa del corión.
- CORPÚSCULO DE MALPIGHI** - Nódulo linfóide del bazo// Pelotón de vasos sanguíneos rodeados por la expansión del tubo urínifero del riñón.
- CORTICOESTEROIDES** - (corticoides). Término genérico empleado para designar esteroides semejantes a los aislados de los extractos de corteza suprarrenal.
- CORTICOTROPINA** - Preparado del principio o principios derivados del lóbulo anterior de la hipófisis que ejerce efecto trópico sobre la corteza suprarrenal. - La hormona adenocorticotrópica de la hipófisis anterior estimula la acción del amplio espectro de hormonas de la corteza suprarrenal.
- CORTISAL** , - Hormona adrenocortical, 17- Hidroxicorticostero na a hidrocortisona. Glucocorticoide fisiológico producido por la corteza suprarrenal.
- CUERPO AMARILLO** (o cuerpo lúteo) Masa amarilla celular de función glandular endocrina en el ovario, en el lugar de un oviasco que se ha desembarazado de su óvulo. Si el huevo ha sido impregnado, el cuerpo lúteo crece y dura varios meses (Cuerpo lúteo verdadero de embarazo). Si la fecundación no se ha efectuado, el cuerpo lúteo degenera y se coarruga (cuerpo lúteo falso, de menstruación) En ellas se produce la progesterona.

**CUERPO DE WOLFF** Mesonefros o riñón primitivo, órgano excretorio del embrión, compuesto de un tubo largo en la parte inferior de la cavidad somática o celoma, paralelo al eje espinal. Forma por su desarrollo, la cabeza del epidídimo, el vas deferens y el conducto eyaculador en el hombre.

## D

**DESIDUA** , - (o caduca). Tejido membranoso constituido por la mucosa uterina hipertrofiada durante la gestación y que se expulsa después del parto.

**DESIDUA CAPSULAR**, (o caduca refleja u ovular). La que rodea al --huevo.

**DEHIDROGENASA** Enzima que oxida indirectamente por transferencia de hidrógeno. Se designan según su actividad específica o considerando el sustrato sobre el que actúan.

**DEHISCENCIA**, - Abertura natural o espontánea de una parte y órgano.

**DISCO GERMINATIVO** Zona plana en el huevo fecundado en la que aparecen las primeras indicaciones del embrión.

**DISCO PROLIFERATIVO**, Zona granular que resulta de la segmentación --del vitelo, situado en uno de los polos del huevo.

## E

**EMBARAZO** , - Gestación, preñez, estado de una mujer encinta; período comprendido desde la fecundación del --óvulo hasta el parto. El embarazo dura aproximadamente 280 días y para fijar la fecha de su --término se toma el primer día del último período menstrual, se retrocede 3 meses y se añaden 7 días.

**ENFERMEDAD DE GILBERT** Ictericia crónica intermitente constitucional --con bilirrubinemia intensa por déficit de glucuronconjugación, transmitida hereditariamente --como carácter recesivo ligado al sexo.

**ERITROCITO** , - Corpúsculo o glóbulo rojo de la sangre: Hematíe

**ERITROPOYESIS**- Producción de glóbulos rojos en los órganos hematopoyéticos.

- ESTEROIDE** . - Substancia de importancia fisiológica, constituida por 4 anillos unidos de manera característica dos anillos de 6 miembros de carbono abajo y dos anillos, uno de 6 u otro de 5 miembros de carbono arriba.
- ESTRINA** , - Término general para las sustancias estrógenas del ovario: Estradial, estrional, estriol.
- ESTRÓGENO** . - Término general para las sustancias productoras de estro.

## F

- FECUNDACIÓN** - Impregnación del óvulo maduro por el espermatozoide y fusión de los pronúcleos masculino y femenino.
- FIBRINÓGENO** - Globulina de la sangre, linfa quilo y exudados, de la que deriva principalmente la fibrina por acción de trombina.
- FONDO UTERINO**- Parte del útero por encima de los orificios tubáricos.
- FOLÍCULO DE GRAFF** Cada una de las vesículas ováricas u oviáscos - en las cuales está contenido el óvulo y un líquido en el que se encuentra la foliculina o estrina.
- FUNCIÓN EXOCRINA** - Secreción externa por glándulas (exocrinas).
- FUSIÓN** Cualescencia anormal de partes adyacentes, de - dos mitades de órganos o de dos órganos pares.

## G

- GLUCAGÓN** , - Factor hiperalucemiante alucogenolítico secretado por el páncreas como defensa de la hipoglucemia o por el estímulo del lóbulo hipofisario anterior.
- GLUCÓLISIS** Descomposición de la glucosa en el seno de los tejidos//Digestión del azúcar o utilización del mismo dentro del organismo.
- GRADIENTE** . - Se refiere al aumento o disminución de un proceso.



## H

- HEMATOPOYESIS** Formación o producción de sangre, especialmente de sus elementos celulares.
- HEMATÍES** . - Glóbulos rojos, eritrocitos. Células de la sangre. Tienen la figura de un disco bicóncavo, -- con un diámetro de 6 a 8 A. Están compuestos -- principalmente de globulina y hemoglobina. Tienen por misión transportar el oxígeno a la intimidad de los tejidos.
- HEMOGLOBINA** . - Materia colorante de las hematíes que contiene el hierro de la sangre; Sustancia cristalina de color rojo y composición compleja que consta -- principalmente de una proteína, globina, combinada con hematina.
- HEMOGLOBINA A** Hemoglobina típica del adulto.
- HEMOGLOBINA F** Hemoglobina propia de la sangre fetal.
- HEMÓLISIS** Desintegración o disolución de los corpúsculos sanguíneos, especialmente de los hematíes, con liberación consiguiente de la hemoglobina por -- la acción de lisinas específicas o hemolisinas -- de bacterias, sueros hipotónicos, etc.
- HIDROPESIA FETAL** (Eritroblastosis fetal) Enfermedad hemolítica -- de los recién nacidos que ocurre cuando la madre es Rh negativa y desarrolla anticuerpos con -- tra un feto Rh positivo.
- HIPÓFISIS** Cuerpo o glándula pituitarias: Organó glandular pequeño rojizo, situado en la silla turca y pendiente del cerebro por un pedículo o tallo pituitario. Consta de dos lóbulos: Anterior, prehipófisis, adreohipófisis, pars anterior o distalis y posterior, neurohipófisis, pars nervosa o cuerpo infundibular, de textura nerviosa; entre ambas hay la pars intermedia, de textura -- epitelial. Es una glándula de secreción interna que produce numerosa e importantes hormonas; -- las de la pars anterior regulan el crecimiento de todos los tejidos orgánicos y dirigen el desarrollo y función del tiroides, corteza suprarrenal, gónadas y probablemente las paratiroides e inducen la lactación. Las del lóbulo posterior afectan la presión sanguínea, la contractilidad de los músculos lisos y la función renal. Las pars intermedia elabora una hormona de dispersión de melanóforas cuya función no se conoce completamente.

- HIPOTONIA** . - Tensión o tonocidad disminuída, especialmente de los músculos. Estado de un líquido cuya concentración molecular es menor que la que posee el suero de la sangre normal.
- HIPOXIA** , - Anoxia moderada
- HISTERORRAGIA** (metrorragia) Hemorragia por el útero independientemente del período menstrual
- HORMONA** . - Sustancia química específica producida en un órgano o en determinadas células de un órgano, y que transportada por la circulación sanguínea o de otros líquidos produce efectos específicos de activación o regulación en otros órganos o partes.
- HORMONA LU--  
TEINIZANTE** Hormona pituitaria anterior estimulante de las células intersticiales del testículo y del ovario y que actúa de concierto con el folículo es timulante.

## I

- ICTERICIA** . - Coloración amarilla de la piel, mucosas y secreciones debido a la presencia de pigmentos biliares en la sangre.
- INMADURO** , - Que no está plenamente desarrollado.
- INMUNE** . - Protegido natural o artificialmente contra una enfermedad determinada.
- INSULINA** . - Hormona pancreática, extracto acuoso incoloro de los islotes de Langerhans, proteína obtenida en 1921 por Banting y Best, de Toronto. Se emplea en el tratamiento de la diabetes por vía subcutánea y favorece la utilización por el organismo de los hidratos de carbono, además de disminuir los cuerpos cetónicos de la orina.
- INTERFASE** . - Intervalo de tiempo o espacio entre dos o más fases.
- ISOINMUNIZACION** Immunización con antígenos de la misma especie.
- ISTMO** . - Paso estrecho que conexiona dos cavidades o porción más estrecha de una parte u órgano.

## L

- LACTÓGENO** . - (Galactógeno). Producir, Engendrar.

- LANUGO . - Vello, especialmente el del feto.
- LECITINA . - Monoaminofosfátido que se encuentra en la yema de huevo y en general en todas las células corporales, pero, predominantemente en el tejido nervioso, semen, bilis, sangre, músculos, primordialmente el cardíaco. La lecitina posee las propiedades terapéuticas del fósforo y se dice a que es antiponzoñosa. Sin: Fosfoletina, bioplastina, evolecitina.
- LETARGIA . - (Letargo) Sueño morboso profundo y continuado, con anestesia y exaltación de los reflejos//. Lucido. Pérdida a la voluntad con incapacidad consciente para actuar, aunque con intelecto despejado.
- LEUCOCITO . - Glóbulos blancos de la sangre formado en las porciones linfoidea, mieleopoyética y reticular del sistema reticuloendotelial.
- LÍQUIDO AMNÍOTICO, . - Líquido claro o amarillento que rodea al embrión o feto, contenido en el amnios y que con éste es empujado en el acto del parto formando la bolsa de agua.
- LÓBULO . - Porción más o menos saliente de una viscera, limitada por cisuras y divisiones.
- LÓBULO HEPÁTICO . - Cada una de las partes derecha, izquierda, cuadrado, de Spiegel o caudado del hígado.
- MESÉNQUIMA . - Tejido conjuntivo embrionario que forma la mayor parte del mesodermo, y del que derivan los tejidos conjuntivos y vasos sanguíneos y linfáticos.
- MESODERMO CORIÓNIC . - Capa interna de la membrana exterior del huevo uterino.
- MESONEFROS . - Uno de los tres órganos de excreción que surge durante el período embrionario de los vertebrados. Se halla situado entre el pronefros (en situación caudal respecto al mismo) y el metanefros o riñón definitivo: Cuerpo de Wolff.
- METABOLISMO. - Conjunto de transformaciones físicas, químicas y biológicas que los organismos vivos experimentan en las substancias introducidas a las que en ellas se forman.
- METANEFROS . - De los tres órganos exteriores que aparecen en la evolución de los vertebrados, el metanefros es el más caudal y constituye el riñón permanente en los mamíferos.

**MÉTODO DE CREDE** - Instilación de una gota de solución de nitrato de plata al 2% en los ojos del recién nacido como medio preventivo de la oftalmía blenorragica. Método de expresión para desprender la placenta después del parto, por medio de la mano aplicada al fondo del útero a través de la parte abdominal.

**METRORRAGIA** - Histerorragia

## N

**NEFRONA** - Unidad renal compuesta de la cápsula de Bowman y su glomérulo junto con el tubo urinífero en su totalidad.

## O

**OBLITERACION** - Desaparición de la luz de un brazo o conducto por obstrucción o por adherencia de las paredes del mismo. Extirpación completa de una parte u órgano, quirúrgica o espontáneamente por una enfermedad.

**OSIFICACIÓN.** - Formación de un hueso o de una sustancia ósea; puede ser cartilaginosa o endocondral, membranosa o perióstica, según la materia en la que se desarrolla el hueso.

**OVARIO** - Glándula sexual femenina, par, ovoidea, situada a cada lado del útero en los ligamentos anchos.

**OVIASCO** - Vesícula ovárica.

**OVULACIÓN** - Proceso de formación y desprendimiento del óvulo maduro del folículo de Graff

**OVULO** - Elemento reproductor femenino, formado y contenido en el ovario, del cual, después de fecundado se desarrolla el embrión.

## P

**PELVIS** - Anillo óseo en el extremo inferior del tronco - al que sirve de base, en la cima de los miembros inferiores, en las que descansa y con las que se articula. Tiene diámetros distintos, según el sexo, debido a la diversidad de funciones, predominando en el masculino los diámetros verticales y en el femenino los horizontales.

- PERICARDIO** , - Saco membranoso que rodea al corazón compuesto - de una capa externa fibrosa en forma de un cono- de base adherida al centro frénico del diafragma- y de vértice superior, que se continúa en la tú- nica externa de los grandes vasos, y una capa in- terna, serosa que rodea el corazón directamente, hoja visceral epicardio, y se refleja a nivel - de los grandes vasos, para tapizar la cara inter- na de la capa fibrosa, hoja parietal. Entre am- bas hojas se constituye la cavidad pericárdica -- que contiene de 5 a 20 cm3 de líquido seroso.
- PERISTALSIS** , - Movimiento vermicular característico de ciertos- órganos tubulares provistos de fibras musculares y longitudinales, especialmente intestino del -- cual su contenido progresa.
- PH. (POTENCIAL DE HIDRÓGENO)** Símbolo que indica la concentración de iones áci- do H\* libres de una solución. Logaritmo inverso- de la concentración de hidrogeniones (S<sup>oren</sup>sen) El Ph de una solución expresa la cantidad iones- H actualmente ionizados y constituyendo lo que - se ha convenido en llamar acidez actual o real, mientras que la acidez titulable está constituí- da por la suma de iones H ionizados e iones H -- ionizables. En la escala de Ph, el Ph 7 señala - el punto neutro: por encima de 7 y hasta 14 au- menta la alcalinidad, y por debajo de 7 aumenta la acidez.
- PITUITARIA** , - Membrana pituitaria, mucuosa nasal u olfativa. Membrana de Schneider
- PLASMA** , - Sustancia orgánica fundamental de las células y- tejidos: Protoplasma.
- POSCAVA** , - Cava inferior.
- PROGESTERONA** - Hormona sexual del cuerpo lúteo, que prepara al endometrio para la recepción y desarrollo del -- huevo fecundado. Es un esteroide. Se emplea en - inyección en el aborto repetido y en trastornos- menstruales. Sinónimo de factor beta, luteína, -- luteosterona, lutina, progestina.
- PROLACTINA** , - Hormona de la porción anterior de la hipófisis, - que estimula la secreción láctea; Galactina o ma- motropina.
- PROLAPSO** , - Caída, salida, procedencia de una parte o víscera.// Del cordón.- Expulsión o salida prematura- del cordón umbilical en el parto.

- PRONEFROS , - Porción anterior del cuerpo de Wolff que se abre en la cloaca por conducto Müller.
- PRUEBA DE COOMBS , - Prueba destinada a poner en evidencia la existencia en el suero de determinados anticuerpos, - principalmente anti Rh.

## R

- RAYOS CATÓDICOS Rayos desprendidos del cátodo o de un tubo de -- Crookes, que llevan carga negativa y se mueven - en línea recta. Por su choque con el anticátodo - del tubo originan los rayos X.

- REACCIONES DE VAN DEN BERGH Dos reacciones: La directa, por adición simple - de reactivo diazo al suero sanguíneo diluido, -- que produce enseguida una coloración violeta azu - lada (reacción directa inmediata) que indica la - presencia de bilirrubina sin combinar, y por tan - to ictericia obstructiva. La coloración rojiza - que comienza al cabo de unos minutos que oscure - ce hasta volverse violeta, se denomina reacción - directa retardada y significación de reactivo -- diazo al suero, pero éste ha sido tratado previa - mente con alcohol y centrifugado; si la reacción - es positiva se produce inmediatamente un color - rojo violado, debido a que la bilirrubina se ha - fijado a las proteínas sanguíneas y significa - una ictericia hemolítica.

- RELAXINA , - Hormona del cuerpo lúteo, que produciría la re - laxación de los ligamentos de la pelvis en el em - barazo.

## S

- SACO CARIÓNICO Ver corión.
- SACO VITELINO Vesículo umbilical. Saco que contiene el vitelo o yema.
- SÍNDROME DE CRIGLER NAJJAR Ictericia hemolítica familiar congénita heredi - taria recesiva.

## T

- TERMOGENESIS . - Producción o generación de calor, especialmente en los cuerpos animales.
- TIROIDES . - Cuerpo o glándula tiroides; órgano rojizo situa - do en la parte anterior e inferior de la larin - ge, formado por dos lóbulos ovoides reunidos --

por un istmo del que se desprende a veces un lóbulo intermedio o pirámide Lalovette. Es una glándula de secreción interna y está constituida por vesículas cerradas, llenas de materia coloidal en el seno de un tejido conjuntivo y rodeada de una red vascular.

**TIROXINA** , - Compuesto cristalino de la glándula tiroides derivado de tetrayodado de la oxilentirosina. Su acción al perder un átomo de yodo y transformarse en el triyodotiroxina en los tejidos, es el aumento del metabolismo basal.

## U

**ÚTERO** , - Matriz, órgano de generación femenino destinado a recibir el óvulo fecundado, a conservar y nutrir el producto de la concepción y expulsarlo en el tiempo oportuno. Está suspendido en la pelvis por los ligamentos anchos, redondos y úterosacros.

## V

**VÉRMIX** , - Apéndice cecal.

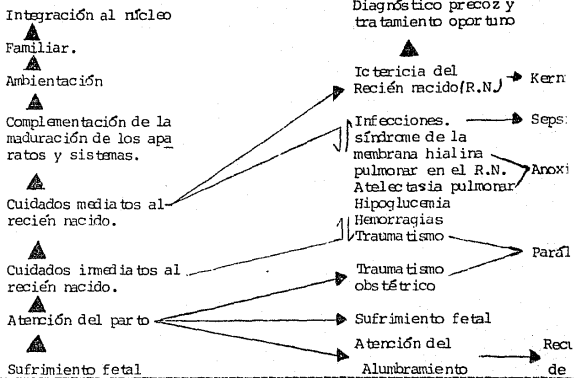
**VITAMINA K** (Vitamina antihemorrágica, filoquinona) condicío na a la síntesis de protombina e interviene en el sistema enzimático de la coagulación sanguínea y en la formación del ATP (adenosin trifosfato) a partir del ADP (adenosin trifosfato). El cuadro carencial consiste en hemorragias.

## HISTORIA NATURAL DEL NEONATO PREMATURO

**Factores del huésped:**  
 Mujeres menores de 15 años y mayores de 35.  
 Mujeres con patología que ponga en peligro su vida y la del producto.  
 Mujeres con tumores benignos o malignos en el útero.

**Factores del agente:**  
 Eritroblastosis fetal. Malformaciones del feto. Embarazo múltiple. Complicaciones fetoplacentarias o del cordón umbilical.

**Factores etiológicos predisponentes:**  
 Antecedentes en la madre de histororrafias, intervalos cortos entre los embarazos. Embarazos complicados con: hemorragias, infecciones genitales, desnutrición insuficiencia ístmocervical toxemia gravídica, embarazos resultados de tratamientos de esterilidad, ruptura prematura de membranas, multiparidad, traumatismos, tabaquismo y alcoholismo positivo, embarazos no deseados.



Estímulo	Horizonte	Sufrimiento fetal	
Desencadenante	Clinico	Inhibición del trabajo de parto	
Período Prepatogénico		Período patogénico	
Prevención	Primaria	Prevención Secundaria	prevención
Promoción de la salud	Protección específica	Diagnóstico	Tratamiento
			Limitaciones de la incapac.

**Orientación prenupcial.**  
**Educación sexual.**  
**Educación familiar:**  
 Decisión de la pareja del número de hijos - que pueda procrear recomendar a la mujer - que se embarace sólo en la década de la reproducción (22 a 32 años) aconsejar la limitación y/o el espacio de los embarazos.  
**Orientación sobre la buena administración de los ingresos familiares.**

Diagnóstico y tratamiento de la amenaza de parto prematuro, asistencia prenatal. Planificación familiar. Paternidad responsable, la nutrición durante el embarazo. Etapas del embarazo, trabajo de parto, vestuario de un bebé, preparado de biberones-

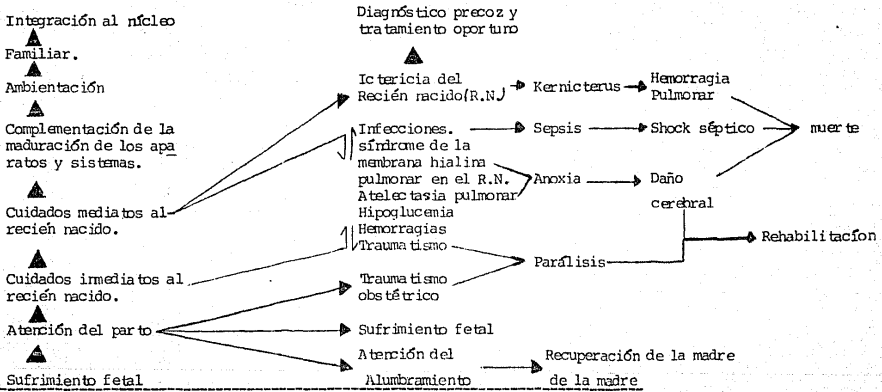
Clinico: antecedentes obstétricos. Salida de tapón mucoso, dolor tipo cólico. Salida del líquido amniótico. Dilatación y borramiento del cérvix; todos antes del término de la gestación. Exploración y determinación de la edad gestacional.

Atención del parto por la vía más convenientes. Aspiración de secreciones, evaluar su estado general pinzamiento y corte del cordón umbilical. Ministración de oxígeno, colocación en incubadora para el control térmico, lavado gástrico, reconocimiento de alteraciones físicas, vigilancia estrecha, alimentación con un alto valor calórico.

Diagnóstico precoz y tratamiento de las malformaciones, de ras o luxaciones obstétricas. Vigilar la correcta protección ojos a la fototerapia. Evitar movimientos bruscos que ne lesiones en el niño.



# HISTORIA NATURAL DEL NEONATO PREMATURO



	Inhibición del trabajo de parto		Sufrimiento fetal	
	Período	pa	terciaria	terciaria
	Preven	Secundaria	preven	terciaria
ica	Diagnóstico	Tratamiento	Limitaciones de la incapacidad	rehabilitación
ambien	Clinico: ante	Atención del parto por la	Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las malformaciones, de fracturas o luxaciones obstétricas e ictericia.	Fisioterapia pulmonar en problemas respiratorios complicados.
g par-	entes obs-	vía más conveniente. Aspiración de secreciones, evaluar su estado general	Vigilar la correcta protección de los ojos a la fototerapia.	Educación especial a niños con problemas cerebrales.
fen-	tétricos. Sa-	lida de tapón	Evitar movimientos bruscos que ocasionen lesiones en el niño.	Reforzar el binomio madre hijo.
lfica	lida de tapón	pinzamiento y corte del cordón umbilical. Minimización de oxígeno, colocación en incubadora para el control térmico, lavado gástrico, reconocimiento de alteraciones fisiológicas, vigilancia estrecha, alimentación con un alto valor calórico.		
erni-	mucoso, dolor			
á nu-	tipo cónico			
emba	Salida del líquido amniótico.			
bará	co. Dilatación y borramiento del cérvix; todo antes del término de la gestación. Exploración y determinación de la edad gestacional.			
to, =				
és, -				
ones-				

**DIAGNÓSTICO DE FERTILIDAD.** Se trata de una mujer casada, de unos cuarenta y tres años de edad, que en 1937 y en 1938 tuvo un embarazo y un parto normal, pero no pudo tener más hijos por no haberse podido controlar la ovulación. En 1938 tuvo un embarazo y un parto normal, pero no pudo tener más hijos por no haberse podido controlar la ovulación. En 1938 tuvo un embarazo y un parto normal, pero no pudo tener más hijos por no haberse podido controlar la ovulación. En 1938 tuvo un embarazo y un parto normal, pero no pudo tener más hijos por no haberse podido controlar la ovulación. En 1938 tuvo un embarazo y un parto normal, pero no pudo tener más hijos por no haberse podido controlar la ovulación.

Historia	Antecedentes	Examen Clínico	Exámenes de Laboratorio	Diagnóstico	Conclusión
<p>Presenta un embarazo de 37 semanas de gestación.</p>	<p>En la infancia tuvo un episodio de diarrea que duró unos meses.</p>	<p>Examen físico normal. Peso 70 kg, altura 1.65 m. Presión arterial normal. Frecuencia cardíaca normal.</p>	<p>Examen de orina normal. Examen de sangre normal. Examen de secreciones vaginales normal.</p>	<p>Examen de secreciones vaginales normal. Examen de secreciones cervicales normal.</p>	<p>Se trata de una mujer con un embarazo normal, pero con una dificultad para controlar la ovulación.</p>

El embarazo tiene un curso normal, pero con algunas complicaciones. En la semana 37 se observa una ligera disminución de la actividad fetal. Se recomienda un seguimiento estrecho de la evolución del embarazo.

El parto se produce a las 38 semanas de gestación. El feto presenta un peso normal para su edad gestacional. El parto se realiza sin complicaciones.

El recién nacido presenta un peso normal y un estado de salud satisfactorio. Se recomienda un seguimiento estrecho de la evolución del niño.

La madre presenta un estado de salud satisfactorio y una recuperación normal del embarazo.



**La estructura de la educación en Colombia.**  
 El nivel de la cultura en el momento de la independencia, el grado de avance de la civilización, el grado de desarrollo de la economía, el grado de organización política, el grado de desarrollo social, el grado de desarrollo científico, el grado de desarrollo artístico, el grado de desarrollo literario, el grado de desarrollo musical, el grado de desarrollo plástico, el grado de desarrollo cinematográfico, el grado de desarrollo radiofónico, el grado de desarrollo televisivo, el grado de desarrollo electrónico, el grado de desarrollo informático, el grado de desarrollo espacial, el grado de desarrollo marítimo, el grado de desarrollo aéreo, el grado de desarrollo terrestre, el grado de desarrollo subterráneo, el grado de desarrollo atmosférico, el grado de desarrollo geográfico, el grado de desarrollo geológico, el grado de desarrollo geográfico, el grado de desarrollo geológico, el grado de desarrollo geográfico, el grado de desarrollo geológico.

**La educación en Colombia.**  
 La educación en Colombia ha experimentado un proceso de transformación constante, desde su origen en el siglo XVIII hasta la actualidad. Este proceso se ha desarrollado en etapas sucesivas, marcadas por cambios estructurales y funcionales significativos. El sistema educativo actual es el resultado de una evolución que responde a las necesidades de una sociedad en constante desarrollo y cambio.

**La reforma educativa de 1959.**  
 La reforma educativa de 1959 marcó un hito fundamental en la historia de la educación colombiana. Esta reforma buscó modernizar el sistema educativo, adaptándolo a las necesidades de la época. Entre sus principales objetivos se encontraban: la promoción de la enseñanza primaria, la extensión de la enseñanza secundaria, la creación de institutos de educación superior, la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes de estudio, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas sentaron las bases para el desarrollo de un sistema educativo más integral y moderno.

**La reforma educativa de 1968.**  
 La reforma educativa de 1968 continuó el proceso de transformación del sistema educativo. Esta reforma se centró en la promoción de la enseñanza superior, la creación de nuevas instituciones de educación superior, la extensión de la enseñanza técnica y profesional, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas contribuyeron a la diversificación de la oferta educativa y al fortalecimiento de la formación de recursos humanos especializados.

**La reforma educativa de 1977.**  
 La reforma educativa de 1977 marcó un hito fundamental en la historia de la educación colombiana. Esta reforma buscó fortalecer el sistema educativo, adaptándolo a las necesidades de la época. Entre sus principales objetivos se encontraban: la promoción de la enseñanza primaria, la extensión de la enseñanza secundaria, la creación de institutos de educación superior, la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes de estudio, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas sentaron las bases para el desarrollo de un sistema educativo más integral y moderno.

**La reforma educativa de 1985.**  
 La reforma educativa de 1985 continuó el proceso de transformación del sistema educativo. Esta reforma se centró en la promoción de la enseñanza superior, la creación de nuevas instituciones de educación superior, la extensión de la enseñanza técnica y profesional, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas contribuyeron a la diversificación de la oferta educativa y al fortalecimiento de la formación de recursos humanos especializados.

**La reforma educativa de 1992.**  
 La reforma educativa de 1992 marcó un hito fundamental en la historia de la educación colombiana. Esta reforma buscó fortalecer el sistema educativo, adaptándolo a las necesidades de la época. Entre sus principales objetivos se encontraban: la promoción de la enseñanza primaria, la extensión de la enseñanza secundaria, la creación de institutos de educación superior, la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes de estudio, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas sentaron las bases para el desarrollo de un sistema educativo más integral y moderno.

**La reforma educativa de 1995.**  
 La reforma educativa de 1995 continuó el proceso de transformación del sistema educativo. Esta reforma se centró en la promoción de la enseñanza superior, la creación de nuevas instituciones de educación superior, la extensión de la enseñanza técnica y profesional, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas contribuyeron a la diversificación de la oferta educativa y al fortalecimiento de la formación de recursos humanos especializados.

**La reforma educativa de 2001.**  
 La reforma educativa de 2001 marcó un hito fundamental en la historia de la educación colombiana. Esta reforma buscó fortalecer el sistema educativo, adaptándolo a las necesidades de la época. Entre sus principales objetivos se encontraban: la promoción de la enseñanza primaria, la extensión de la enseñanza secundaria, la creación de institutos de educación superior, la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes de estudio, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas sentaron las bases para el desarrollo de un sistema educativo más integral y moderno.

**La reforma educativa de 2015.**  
 La reforma educativa de 2015 continuó el proceso de transformación del sistema educativo. Esta reforma se centró en la promoción de la enseñanza superior, la creación de nuevas instituciones de educación superior, la extensión de la enseñanza técnica y profesional, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas contribuyeron a la diversificación de la oferta educativa y al fortalecimiento de la formación de recursos humanos especializados.

**La reforma educativa de 2022.**  
 La reforma educativa de 2022 marcó un hito fundamental en la historia de la educación colombiana. Esta reforma buscó fortalecer el sistema educativo, adaptándolo a las necesidades de la época. Entre sus principales objetivos se encontraban: la promoción de la enseñanza primaria, la extensión de la enseñanza secundaria, la creación de institutos de educación superior, la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes de estudio, y la promoción de la formación de recursos humanos especializados. Estas medidas sentaron las bases para el desarrollo de un sistema educativo más integral y moderno.



