

Salud Reproductiva Materna Perinatal Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo



Ricardo Schwarcz
Angel G. Díaz
Ricardo H. Fescina
Bremen De Mucio
Ruben Belitzky
Luis R. Delgado

Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano
Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud



Publicación Científica CLAP N° 1321.01

Salud Reproductiva Materna Perinatal

Atención prenatal y del parto de bajo riesgo

Ricardo SCHWARCZ

Director del CLAP OPS/OMS

Angel Gonzalo DIAZ

Consultor en Perinatología OPS/OMS en el CLAP

Ricardo FESCINA

Consultor en Perinatología del CLAP - OPS/OMS

Bremen DE MUCIO

Obstetra Colaborador del CLAP-OPS/OMS

Rubén BELITZKY

Consultor en Perinatología OPS/OMS en el CLAP

Luis DELGADO

Obstetra Colaborador del CLAP-OPS/OMS

**Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano
CLAP-OPS/OMS**

**Montevideo - Uruguay
Publicación Científica del CLAP N° 1321.01**

**CLAP agradece la difusión, sin fines comerciales,
del material contenido en este libro, citando la fuente.**

**© Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano
Hospital de Clínicas, Piso 16
Casilla de Correo 627
11000 Montevideo
Uruguay
Teléfono + 598 2 472929
Fax: + 598 2 472593
Email: Postmaster @ clap. edu. uy**

Contenido

Introducción	3
---------------------------	----------

CAPITULO I

Riesgo Preconcepcional	5
-------------------------------------	----------

<i>Objetivo</i> Identificar y asesorar sobre el riesgo preconcepcional	
<i>Actividad</i> Consulta previa al embarazo	5
Componentes del cuidado preconcepcional	5
Listado de los principales factores de riesgo reproductivo	10

CAPITULO II

Control Prenatal. Vigilancia durante la gestación

Evaluación del Riesgo Concepcional y Conductas	11
---	-----------

Definición y generalidades	11
Objetivos y actividades propuestas	13
Cronología de las actividades para las consultas prenatales de bajo riesgo	15

<i>Objetivo</i> Mejorar la calidad del control prenatal	
<i>Actividad</i> Utilización de algunas tecnologías apropiadas	17
Gestograma	17
Cinta Obstétrica	19
Tarjeta plastificada con valores normales de la altura uterina, de la ganancia de peso materno y del peso materno para la talla	20

<i>Objetivo</i> Obtener datos para planificar el control prenatal	
<i>Actividad</i> Empleo del sistema informático perinatal	22
Historia Clínica Perinatal Base	22
Carné Perinatal	23
Formulario Obstétrico Complementario	28
Procesamientos de los datos de la historia clínica perinatal	31

Objetivo	Detectar riesgos en la población	
Actividad	Evaluación del riesgo perinatal	32
Objetivo	Conocer información relevante del embarazo	
Actividad	Anamnesis	33
	Identificación de la gestante	33
	Estado socio educacional	34
	Antecedentes familiares	34
	Antecedentes personales	34
	Antecedentes obstétricos	35
Objetivo	Fijar un cronograma que permita planificar las actividades del control prenatal	
Actividad	Determinación de la edad gestacional y de la fecha probable de parto	36
	Embarazo actual	36
	Amenorrea	36
	Evaluación del tamaño uterino	37
	Antropometría fetal por ecografía	37
Objetivo	Evaluar el estado nutricional materno	
Actividad	Medición del peso y de la talla materna. Cálculo del incremento de peso durante la gestación	40
	Técnica de medición	40
	Ganancia de peso	41
	Interpretación para una determinada edad gestacional	41
	Relación peso para la talla según edad gestacional	41
	Interpretación	41
	Evaluación del incremento ponderal materno	42
	Conducta	42
Objetivo	Prevenir el tétanos neonatal y puerperal	
Actividad	Vacunación antitetánica	43
	Esquema de vacunación	43
Objetivo	Pesquisar una posible incompatibilidad sanguínea materno-feto-neonatal	
Actividad	Determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh	45
Conducta		45
Objetivo	Detectar tabaquismo, alcoholismo y drogadicción durante el embarazo	
Actividad	Interrogatorio sobre tabaquismo, alcoholismo o drogadicción	48
	Hábito de fumar	48
	Ingesta de alcohol	49
Objetivo	Evaluar el estado clínico general, su adaptación al embarazo y la posible presencia de patologías en curso	
Actividad	Examen clínico	49
	Interpretación	50

<i>Objetivo</i>	Detectar posibles alteraciones del pezón y patología tumoral	
<i>Actividad</i>	Examen clínico de las mamas	50
<i>Objetivo</i>	Detectar procesos sépticos dentales para su ulterior tratamiento	
<i>Actividad</i>	Examen odontológico	50
<i>Objetivo</i>	Confirmar el embarazo	
<i>Actividad</i>	Examen gineco-obstétrico. Búsqueda de signos de probabilidad y certeza de embarazo	50
	Signos de probabilidad	50
	Signos de certeza	52
<i>Objetivo</i>	Confirmar la existencia de vida fetal	
<i>Actividad</i>	Diagnóstico de vida fetal	52
	Movimientos fetales	52
	Actividad cardíaca fetal	54
<i>Objetivo</i>	Anticipar el diagnóstico y prevención del parto prematuro	
<i>Actividad</i>	Evaluar el patrón de la contractilidad uterina (frecuencia, duración e intensidad)	57
<i>Objetivo</i>	Detectar precozmente patología ginecológica	
<i>Actividad</i>	Examen genital. Papanicolaou. Colposcopia	58
	Examen genital	58
	Principales ginecopatías que pueden asociarse con el embarazo	58
<i>Objetivo</i>	Prevenir las consecuencias materno perinatales de las principales infecciones del tracto genital y de las enfermedades de transmisión sexual (ETS).	
<i>Actividad</i>	Prevención, Detección y Tratamiento	59
	Flujo (Leucorrea)	60
	Candida albicans	60
	Gardnerella o Haemophilus vaginalis (vaginosis bacteriana)	60
	Tricomoniiasis	60
	Neisseria gonorrhoeae	61
	Clamidia trachomatis	61
	Gonococia	61
	Sífilis	63
	Herpes simple	65
	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida - SIDA	65
	Hepatitis B	66
<i>Objetivo</i>	Detectar, prevenir, tratar precozmente la anemia materna	
<i>Actividad</i>	Determinación de hemoglobina. Administración de hierro y ácido fólico	67
<i>Anemia</i>		67

Incidencia de anemia en el embarazo	68
Causas de la anemia en el embarazo	68
Prevención y tratamiento	68
Objetivo Descartar proteinuria, glucosuria y cuerpos cetónicos en la orina. Identificar y tratar las infecciones del tracto urinario	
Actividad Examen de orina y urocultivo	69
Proteinuria	69
Glucosuria y cuerpos cetónicos	69
Infecciones del tracto urinario	70
Búsqueda de gérmenes en orina	70
Tratamiento	72
Objetivo Pesquisar: Hipertensión previa al embarazo. El síndrome de hipertensión inducida por el embarazo (preeclampsia). Hipotensión arterial	
Actividad Determinación de la presión arterial	74
Modificaciones fisiológicas durante el embarazo	75
Factores que pueden modificar los valores de la tensión arterial	75
Técnica de la medida	75
Conducta	76
Objetivo Descartar alteraciones en el crecimiento fetal	
Actividad Evaluación del crecimiento fetal por medio de la altura uterina, ganancia de peso materno, ecografía	77
Factores que se asocian con mayor frecuencia al RCIU	77
Factores que se asocian con mayor frecuencia de macrosomía fetal	78
Tecnologías para medir el crecimiento fetal	78
Evaluación del incremento de la altura uterina	78
Interpretación	80
Conducta	81
Antropometría fetal por ecografía bidimensional	81
Objetivo Detectar precozmente el embarazo múltiple para prevenir sus complicaciones	
Actividad Diagnóstico de número de fetos	83
Embarazo múltiple	83
Diagnóstico de embarazo múltiple	85
Conducta	85
Objetivo Descartar diabetes mellitus clínica y gestacional	
Actividad Determinación de glucemia y prueba oral y de tolerancia a la glucosa	86
Clasificación	87
Criterios diagnósticos	88
Procedimientos	88
Reclasificación de la DMG después del parto	89
Esquema recomendado para la detección de la diabetes mellitus gestacional	89
Evaluación de las pruebas y procedimientos	89
Esquema mínimo de detección	91

Objetivo	Pesquisar las presentaciones fetales anormales	
Actividad	Diagnóstico de la presentación fetal	91
	Presentación podálica	91
	Circunstancias en que está aumentada la frecuencia de presentación podálica	91
	Situación transversa	92
	Conducta	93
	Maniobras de Leopold para diagnosticar la colocación del feto en el útero	93

Objetivo	Detectar posibles distocias pélvicas para definir el nivel de atención del parto.	
Actividad	Examen gineco-obstétrico. Evaluación de la pelvis	93
	Interrogatorio	93
	Diagnóstico de encaje de la presentación	94
	Pelvimetría interna y pelvigrafía	94
	Conducta	96

CAPITULO III

Atención del parto de bajo riesgo	97
Asistencia durante el ingreso	98

Objetivo	Diagnosticar el trabajo de parto	
Actividad	Consulta en recepción	98

Objetivo	Identificar el grado de riesgo	
Actividad	Lectura e interpretación de la HCPB y del CP.	
	Anamnesis. Examen clínico general. Examen obstétrico ...	99
	Lectura e interpretación de la historia clínica y del carné perinatal	99
	Interrogatorio	100
	Identificación	100
	Antecedentes familiares y personales	100
	Antecedentes Obstétricos y embarazo actual	100
	Examen clínico general	101
	Presión arterial	102
	Pulso	104
	Temperatura	104
	Examen obstétrico	106
	Palpación abdominal	106
	Altura uterina	107
	Auscultación de la F.C.F.	107
	Patrón de contractilidad uterina	109
	Examen genital	112
	Tacto vaginal	112
	Especuloscopia	114
	Evaluación de amplitud y elasticidad del canal de parto	114
	Dilatación, borramiento y posición del cuello	114
	Estado de las membranas	115
	Pérdida de secreciones o sangre por genitales	117
	Evaluación de la presentación	119
	Valoración de la proporción feto-pélvica y la capacidad de la pelvis materna	122
	Preparación de la embarazada para el parto	124

Asistencia durante el período de dilatación (primer período)	126
<i>Objetivo</i>	Controlar bienestar materno y fetal. Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos (progreso del parto). Evaluar riesgo y referir a nivel apropiado. Aplicar maniobras correctivas
<i>Actividad</i>	Educación de la embarazada. Controles maternos. Controles obstétricos. Registro de los controles en el partograma con curvas de alerta
Educación de la embarazada	126
Controles maternos	127
Controles obstétricos	127
Progreso de la dilatación y del descenso de la presentación	130
Partograma con curvas de alerta	131
Procedimiento para graficar la dilatación cervical y las curvas de alerta	135
Otros elementos del partograma que ayudan a la vigilancia del progreso del parto y de las condiciones materno-fetales	139
Asistencia durante el período expulsivo (segundo período)	141
<i>Objetivo</i>	Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del período expulsivo. Prevenir traumatismo obstétrico. Prevenir hipoxia fetal
<i>Actividad</i>	Control de la FCF. Control de la contractilidad. Control del avance de la presentación y desprendimiento
Período expulsivo	141
Preparación	142
Posición de la parturienta	143
Controles a realizarse durante el período expulsivo	143
Eficacia de la contractilidad uterina y pujos maternos	143
Amniotomía	143
Protección perineal	144
Avance de la presentación y desprendimiento	145
Atención del recién nacido en sala de partos	147
Técnica de la ligadura	148
Asistencia durante el alumbramiento y posalumbramiento (tercer período)	150
<i>Objetivo</i>	Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del alumbramiento y posalumbramiento
<i>Actividad</i>	Control materno. Examen de la placenta
Controles durante el alumbramiento	151
Alteraciones del alumbramiento	151
Alumbramiento manual	151
Sutura de la episiotomía	151
Examen de placenta y membranas	152
Posalumbramiento	154
Recomendaciones sobre uso de medicación en el parto de bajo riesgo	154
Dolor y ansiedad intensos	155
Trastornos de la contractilidad uterina (distocias dinámicas)	156
Sufrimiento fetal agudo (intraparto)	157
Componentes psicosociales y educativos de la atención durante el embarazo, el parto y el puerperio	159

CAPITULO IV**Planificación Familiar 163***Objetivo* Asesorar sobre los principales métodos contraceptivos*Actividad* Actualización sobre los métodos anticonceptivos 163

Descripción de los métodos anticonceptivos 164

Ritmo 164

Orales 164

Orales bi-trifásicos 165

Minipíldora 166

Poscoitales 166

Inyectables 166

Implantes subdérmicos 167

Diafragma vaginal 167

Condón 167

Jaleas, espumas, cremas, tabletas y esponjas vaginales 167

Dispositivos intrauterinos (DIU) 167

Otros métodos 169

Bibliografía 170**Anexo I****Normatización del cuidado de la salud materno infantil 188**

Introducción 188

Características que deben tener las normas 189

Normatización según enfoque de riesgo 191

La normatización como parte de la planificación y programación
de la atención de salud 193

Primera etapa:

Elaboración del documento preliminar 193

Revisión del documento preliminar 193

Prueba piloto 196

Impresión 196

Segunda etapa:

Implementación de la norma 197

Difusión 197

Adiestramiento del personal 197

Adecuación local 197

Supervisión 198

Evaluación 198

Bibliografía 198

Sistemas de referencia 200**Anexo II****Evaluación de los procedimientos diagnósticos 201**

Introducción 201

Desarrollo de un procedimiento diagnóstico 202

Sensibilidad 203

Especificidad 203

Valor predictivo de la prueba positiva 207

Valor predictivo de la prueba negativa	208
Medida del acuerdo entre el procedimiento diagnóstico y la presencia o ausencia de patología	210
Prueba del procedimiento diagnóstico	211
Etapas de desarrollo de procedimientos diagnósticos	212
Utilización del procedimiento diagnóstico	212
Propósitos de los procedimientos diagnósticos	213
Combinación de Pruebas	214
Los ensayos clínicos controlados	214
La randomización o aleatorización	218
Técnicas ciegas y placebos	220
Aspectos éticos	221
Bibliografía	222

Introducción

Actualmente se identifican factores preconcepcionales y concepcionales que se asocian con el riesgo de enfermedad así como se conocen algunas causas originadas en la etapa perinatal como responsables de la mayoría de las enfermedades y muertes ocurridas en ese período; entre ellas, por ejemplo, la malnutrición, la infección, la rotura prematura de membranas, la prematurez, el parto distócico y la iatrogenia durante el parto, incluyendo el abuso de la operación cesárea.

Una forma lógica y efectiva de abordar los problemas de salud perinatal, es la aplicación del enfoque de riesgo. Este, obedece a la necesidad de asignar recursos en forma diferenciada, de modo que quienes más lo necesitan, reciban mayor atención en forma proporcional a su riesgo. Como en otros campos de la salud, la atención perinatal determina que la embarazada, el parto y el recién nacido, sean atendidos en el nivel de complejidad que su grado de riesgo lo requiera, asegurando un nivel mínimo de atención para los de bajo riesgo, accesible a toda la población. Para que este objetivo sea cumplido, es preciso que las actividades asociadas al cuidado prenatal y la atención del parto y el recién nacido estén adecuadamente normatizadas.

La mayor proporción de los embarazos y partos son de bajo riesgo, pero su calificación de tal, es producto de una cuidadosa evaluación durante la etapa pregravídica, la gestación y el trabajo de parto. Para que esta evaluación alcance a todas las embarazadas, es preciso ampliar la cobertura del cuidado prenatal y la atención institucional del parto. La normatización de estas actividades, al aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, contribuye a ello; por ejemplo en la atención del parto, se procura, además, reducir la iatrogenia que a él se asocia, asegurando a su vez el nivel mínimo de cuidados que el parto de bajo riesgo debe tener.

La formulación de estrategias apropiadas para enfrentar el alto riesgo, requiere de la normatización de las actividades de bajo riesgo. Una consecuencia necesaria del enfoque de riesgo, es lograr la resolución de los problemas en el nivel de menor complejidad posible, evitando la referencia de un exagerado número de madres a los niveles más altos. Por ello, las normas de bajo riesgo, deben contener acciones destinadas a la resolución de algunos de estos problemas susceptibles de ser solucionados con tecnologías eficaces y sencillas.

En esta publicación, cuando es pertinente, se propone la referencia de la madre al nivel de atención apropiado, según las normas de alto riesgo. Esto puede implicar el traslado a un nivel más especializado o la aplicación de medidas y procedimientos en el mismo nivel, si su complejidad lo permite.

Riesgo preconcepcional

OBJETIVOS: *Identificar y asesorar sobre el riesgo preconcepcional*

ACTIVIDAD: *Consulta previa al embarazo*

Se entiende por control preconcepcional a la consulta que realiza la pareja previa a un embarazo con el objetivo de corregir conductas, factores de riesgo reproductivo o patologías que puedan alterar la evolución normal de su futuro embarazo. Tiende a orientar sobre hechos importantes a tener en cuenta antes de embarazarse como, por ejemplo, anotar la fecha de las últimas menstruaciones, determinar el peso pregravídico de la mujer y corregirlo, si es necesario, así como controlar las patologías que pudiese presentar (anemia, diabetes, etc.).

También es útil para mejorar la preparación de la familia para la crianza del futuro niño.

En caso que la decisión sea posponer el embarazo se instruirá sobre los métodos anticonceptivos. Este control puede incrementarse en la medida en que se difunda el conocimiento en la población, y en los miembros del equipo de salud que están en contacto con mujeres en edad reproductiva antes que ellas se embaracen (promotores, vacunadores, enfermeras, ginecólogos, obstetras, pediatras, clínicos, etc.).

Componentes del cuidado preconcepcional

A) Prevención de algunas infecciones

- 1) **Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH/SIDA):** Debe desaconsejarse el embarazo a toda mujer VIH positivo. El tamizaje (screening) debe ser optativo para todas las mujeres en edad fértil y recomendado para aquellas con alto riesgo, por ejemplo mujeres:

- con síntomas subjetivos de infección por VIH,
- con múltiples compañeros sexuales sin protección con condón,
- con contacto sexual con individuos infectados por VIH,
- que hayan recibido transfusiones de sangre,
- que usen drogas intravenosas,
- que su compañero sexual tenga algunas de las características anteriormente citadas,
- historia actual de enfermedades de transmisión sexual.

2) Hepatitis B (HB): El 35% de los fetos infectados in útero nacen prematuros o son pequeños para la edad gestacional. La gran ventaja de identificar mujeres con riesgo de infección durante el embarazo (sin anticuerpos en la etapa preconcepcional) es la posibilidad de vacunarlas. La protección completa requiere revacunación al mes y a los 6 meses. La vacunación es con virus muertos, por lo tanto no está contraindicada durante el embarazo.

Los factores de riesgo para hepatitis B son similares a los de VIH/SIDA agregándose la acupuntura y los tatuajes.

- 3) Rubéola:** Se deben determinar los anticuerpos en todas las mujeres y vacunar antes de embarazarse a aquellas con resultado negativo. Alrededor del 15% de todas las mujeres en edad fértil no tienen inmunidad para la rubéola.
- 4) Toxoplasmosis:** Si la futura madre no tiene anticuerpos contra el toxoplasma gondii se le debe advertir sobre el apropiado cocimiento de la carne y abolir el contacto con gatos o sus heces. Se debe repetir la titulación durante el embarazo en aquellas seronegativas.
- 5) Virus de inclusión citomegálica:** Se ha comprobado mayor probabilidad de infección en mujeres que están en contacto con niños que usan pañales. La vía de contagio son las manos al manipular los pañales con orina. Una prevención eficaz es el lavado de manos cada vez que se cambien los mismos.

Esta recomendación tiene especial pertinencia para aquellas mujeres que deseen embarazarse y trabajen en guarderías, salas de neonatología o tengan niños pequeños.

- 6) Tétanos:** Se debe vacunar a todas las mujeres para evitar especialmente el tétanos neonatal.

7) Sífilis: Como toda enfermedad de transmisión sexual debe controlarse al compañero sexual.

8) Gonorrea: Se debe investigar al compañero sexual, igual que en caso de sífilis.

9) Infecciones buco-dentales: Deben tratarse preferentemente antes de embarazarse.

B) Asesoramiento Genético

Aproximadamente el 3% de RN tiene defectos genéticos, especialmente en mujeres con:

- niños afectados en embarazo previo,
- antecedentes familiares de enfermedad genética,
- edad avanzada,
- exposición a tóxicos ambientales,
- características étnicas especiales:
Beta talasemia: italianas y griegas
Anemia a células falciforme: raza negra.

C) Control de enfermedades crónicas

Aproximadamente un 15% de madres tiene problemas médicos antes del embarazo.

1) Hipertensión crónica: es la más frecuente de las enfermedades crónicas; además de evaluar el riesgo que la futura gestación pueda ocasionar, en ciertas circunstancias se podrá modificar el tratamiento para evitar los efectos teratogénicos de algunas drogas.

2) Diabetes mellitus: (0,5-1,5%) un control riguroso de los niveles de glucosa antes de la concepción y durante el primer trimestre de la misma reduce la prevalencia de defectos congénitos. Para conocer el estado metabólico es útil determinar el nivel de hemoglobina glicosilada: si es alto indica pobre control metabólico y alto riesgo de malformaciones congénitas.

3) Anemia: especialmente por deficiencia de hierro.

4) Patología útero-anexial:

4.1. Carcinoma cervical: la pesquisa sistemática se hará por el método de Papanicolaou y la colposcopia.

4.2. Miomatosis importantes, malformaciones uterinas y tumores de ovario: deben ser evaluados y tratados.

5) Carcinoma de mamas: Se debe realizar un examen clínico de las mamas y enseñar el auto-examen mamario, el cual es más difícil de aprender durante el embarazo por las modificaciones que se producen en la glándula. La mamografía no es recomendada antes de los 40 años.

D) Medicación

Durante la visita preconcepcional se debe advertir sobre drogas teratogénicas que pueda estar consumiendo la mujer por padecer enfermedades crónicas, como por ejemplo el litio, antagonistas de los folatos, ácido valproico, prednisona, warfarina, etc.

E) Educación

1. Asegurar el cálculo de la edad gestacional: El registro de las menstruaciones antes de embarazarse es de importancia para disminuir el porcentaje de mujeres que desconocen la fecha de su última menstruación o tienen dudas. También es recomendable que se suspendan los anticonceptivos orales 2 a 3 meses antes de la fecha desde la que pretenda quedar embarazada para que se regularicen sus ciclos menstruales. Durante la futura gestación es fundamental para el seguimiento en el control prenatal, así como para adoptar conductas frente a un embarazo cronológicamente prolongado, a una interrupción de la gestación, etc. Esto es de particular interés en comunidades donde es dificultoso el acceso al control prenatal temprano.

2. Evitar embarazos en edades extremas de la vida: Adolescencia y luego de los 35 años.

3. Intervalos intergenésicos cortos: Advertir sobre los efectos perinatales adversos de las embarazadas con menos de 24 meses de intervalo.

F) Hábitos y estilos de vida

1) Nutrición: La futura madre debe tratar de llegar al embarazo con un peso adecuado a su contextura. La subnutrición previa al embarazo no corregida, asociada con una poca ganancia de peso durante el embarazo, aumenta la morbilidad y mortalidad neonatal. Por otro lado, la obesidad, se asocia con Diabetes, Hipertensión y Macrosomía fetal, lo cual también aumenta el riesgo perinatal.

Los defectos del tubo neural pueden ser prevenidos en parte con suplementación preconcepcional de vitaminas que contengan ácido fólico.

Durante la adolescencia el problema del déficit de nutrientes adquiere especial importancia, pues si se embaraza los requerimientos son mayores que los de una mujer adulta.

2) Fumar: El cigarrillo es un tóxico directo sobre el feto produciendo serias alteraciones, siendo la más importante el retardo en el crecimiento intrauterino.

3) Consumo de alcohol: El alcohol debe proscribirse antes y durante todo el embarazo: 2 a 4 tragos por semana durante el primer trimestre se asocian con el doble de riesgo de aborto. Dosis mayores pueden producir malformaciones severas.

4) Consumo de drogas: Cocaína, heroína, metadona, anfetaminas, marihuana, etc., se asocian con retardo en el crecimiento intrauterino y muerte perinatal. Las mujeres que consumen drogas ilegales deben ser educadas sobre los daños que éstas producen en la descendencia.

5) Consumo de cafeína en exceso: Se puede asociar con bajo peso al nacer.

Algunos de los puntos que se trataron, también son de aplicación en el puerperio inmediato en aquellas madres que no tuvieron oportunidad de realizar el control pre-gestacional. Estos conocimientos les servirán para futuros embarazos, aunque siempre es conveniente que, previo a una gestación, consulte con el equipo de salud.

LISTADO DE LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO REPRODUCTIVO

Además de la conocida asociación negativa entre los factores socioeconómicos y educacionales y el proceso reproductivo (analfabetismo, futura madre sin compañero o ayuda familiar, etc.) se listan aquellos otros que pueden ser factibles de controlar, neutralizar o atenuar sus efectos por intermedio del control preconcepcional.

- 1) Antecedentes obstétricos desfavorables en embarazos previos
 - Abortos
 - Muertes fetales y neonatales
 - Partos prematuros
 - Retardo en el crecimiento fetal
 - Bajo peso al nacer
 - Pre-eclampsia
 - Intervalo intergenésico breve (< 24 meses)
- 2) Antecedentes genéticos desfavorables
- 3) Edades extremas de la mujer - Adolescencia y edad avanzada
- 4) Enfermedades
 - crónicas
 - Hipertensión
 - Diabetes
 - Anemia
 - Tuberculosis
 - Nefropatías
 - Psicopatías
 - Patología útero-anexial y de las mamas
 - Infecciones
 - VIH/SIDA positivo
 - Sífilis
 - Gonorrea
 - Ausencia de inmunidad para
 - Rubéola
 - Tétanos
 - Toxoplasmosis
 - Hepatitis B, etc.
- 5) Exposición a teratógenos
 - Alcohol
 - Antagonistas de los folatos
 - Acido valproico
 - Solventes orgánicos
 - Plaguicidas, etc.
- 6) Hábito de fumar
- 7) Drogadicción
- 8) Excesiva actividad física
- 9) Incompatibilidad Rh potencial
- 10) Fecha de última menstruación desconocida
- 11) Subnutrición y obesidad

Control prenatal. Vigilancia durante la gestación Evaluación del Riesgo Concepcional y Conductas

DEFINICION Y GENERALIDADES

Se entiende por control prenatal (control antenatal, vigilancia prenatal, asistencia prenatal, cuidado prenatal, acompañamiento prenatal, consulta prenatal) a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza.

Con el control prenatal se persigue:

- * la detección de enfermedades maternas subclínicas,
- * la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de las complicaciones del embarazo,
- * la vigilancia del crecimiento y la vitalidad fetal,
- * la disminución de las molestias y síntomas menores asociados al embarazo,
- * la preparación psicofísica para el nacimiento,
- * la administración de contenidos educativos para la salud, la familia y la crianza.

Un control prenatal eficiente debe cumplir con cuatro requisitos básicos:

- * precoz,
- * periódico,

- * completo,
- * de amplia cobertura.

Precoz: La primera visita debe realizarse temprano; en lo posible durante el primer trimestre de la gestación. Esto permite la ejecución oportuna de las acciones de fomento, protección y recuperación de la salud que constituyen la razón fundamental del control. Además torna factible la identificación temprana de los embarazos de alto riesgo, aumentando por lo tanto la posibilidad de planificar eficazmente el manejo de cada caso en cuanto a las características de la atención obstétrica que debe recibir.

Periódico: La frecuencia de los controles prenatales varía según el riesgo que presenta la embarazada. Las de bajo riesgo requieren un número menor de controles que las de alto riesgo.

Completo: Los contenidos mínimos del control deberán garantizar el cumplimiento efectivo de las acciones de fomento, protección, recuperación y rehabilitación de la salud.

Amplia cobertura: En la medida que el porcentaje de población controlada es más alto (lo ideal es que abarque a todas las embarazadas) mayor será el impacto positivo sobre la morbilidad materna y perinatal.

En general, para realizar un control prenatal efectivo, de por sí ambulatorio, no se precisan instalaciones costosas, aparatos complicados, ni laboratorio sofisticado; pero sí se requiere el uso sistemático de una historia clínica que recoja y documente la información pertinente, y el empleo criterioso de tecnologías sensibles que anuncien tempranamente la existencia de un riesgo mayor que el esperado.

El control prenatal adecuado en cantidad, calidad, contenidos y oportunidad, diferenciado, acorde al riesgo, tiene un enorme potencial de contribución a la salud familiar y es un claro ejemplo de medicina preventiva. Dotado con estas características y orientaciones es un fenómeno de gran desarrollo en los últimos treinta años. Aplicado en forma rutinaria y extensiva, conjuntamente con otras medidas de salud pública como la atención institucional del nacimiento, el empleo de criterios de riesgo para determinar referencia y niveles de asistencia, y la atención inmediata de los recién nacidos, contribuye a evitar muertes, lesiones maternas y perinatales.

Además de la mejoría de las tasas de mortalidad perinatal y materna que puedan asociarse con la inclusión del control prenatal extensivo en los programas materno infantiles, hay posibles efectos adicionales de impacto difíciles de medir pero no menos importantes. Alejar las dudas de las gestantes, despejar los miedos y tabúes, lograr mayor acercamiento y confianza hacia el sistema de salud, una actitud más positiva hacia la maternidad, hacia el espaciamiento de los hijos, el mejoramiento de los hábitos de vida familiares, mejor disposición

para el control del crecimiento y del desarrollo ulterior del niño, fomentar la actitud hacia la lactancia natural, dar a conocer el plan de vacunación, etc., son ejemplos de las múltiples ventajas que tiene un buen programa de control prenatal.

Son barreras para el control prenatal efectivo:

- a) su costo, cuando no es gratuito para el usuario; a esto hay que agregar gastos de transporte, pérdida de horas laborales, etc.;
- b) inadecuada capacidad (calidad, tiempo, etc.) del equipo de salud;
- c) problemas en la organización para brindar el control prenatal;
- d) barreras de orden cultural;
- e) inaccesibilidad geográfica;
- f) descreimiento en las bondades del sistema de salud y en la necesidad de control;
- g) falta de promoción en las comunidades y apropiación de su importancia.

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES PROPUESTAS

El orden elegido para presentar los objetivos específicos y las actividades propuestas para el control prenatal trata de acompañar la diagramación presentada en la historia clínica perinatal base (cuadro 1).

Cuadro 1. Objetivos específicos y actividades propuestas para el control prenatal

Objetivos específicos	Actividades propuestas
Mejorar la calidad del control prenatal	Utilización de algunas tecnologías apropiadas
Obtener datos para planificar el control prenatal de la madre	Empleo de un Sistema Informático Perinatal
Detectar riesgos en la población	Evaluación del riesgo perinatal
Conocer información relevante del embarazo	Anamnesis
Fijar un cronograma que permita planificar las actividades del control prenatal	Determinación de la edad gestacional y fecha probable de parto
Evaluar el estado nutricional materno	Medición del peso pregestacional, de la talla y de la ganancia de peso durante la gestación
Prevenir el tétanos neonatal y puerperal	Vacunación antitetánica
Pesquisar una posible incompatibilidad sanguínea materno-feto-neonatal	Determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh
Detectar tabaquismo y otras adicciones	Interrogatorio sobre tabaquismo, alcohol, etc.
Evaluar el estado clínico general, su adaptación al embarazo y la posible presencia de patología en curso	Examen clínico
Detectar posibles alteraciones del pezón y patología tumoral de la mama	Examen de las mamas
Detectar procesos sépticos dentales para su ulterior tratamiento	Examen odontológico
Confirmar el embarazo	Examen gineco-obstétrico Búsqueda de signos de probabilidad y certeza de embarazo
Confirmar la existencia de vida fetal	Diagnóstico de vida fetal
Anticipar el diagnóstico y prevención del parto prematuro	Evaluar el patrón de la contractilidad uterina (frecuencia, duración e intensidad)
Detectar precozmente patología ginecológica	Examen genital Papanicolaou-colposcopia
Detectar enfermedades de transmisión sexual y del tracto genital	Prevención, detección y tratamiento
Detectar, prevenir y tratar precozmente la anemia materna	Determinación de la hemoglobina, administración de hierro y ácido fólico
Descartar proteinuria, glucosuria y cuerpos cetónicos en la orina Identificar y tratar las infecciones del tracto urinario	Examen de orina Urocultivo

Pesquisar: hipertensión previa al embarazo; síndrome de hipertensión inducida por el embarazo; hipotensión arterial	Determinación de la presión arterial. Determinación de la proteinuria
Descartar las alteraciones del crecimiento fetal	Evaluación del crecimiento fetal, por la medida de la altura uterina, ganancia de peso materno, ecografía.
Detectar precozmente el embarazo múltiple para prevenir sus complicaciones	Diagnóstico del número de fetos.
Descartar diabetes mellitus clínica y gestacional	Antecedentes familiares Determinación de la glucemia en ayunas, prueba oral y de tolerancia a la glucosa
Pesquisar las presentaciones fetales anormales	Diagnóstico de la presentación fetal
Detectar posibles distocias pélvicas para definir el nivel de atención del parto	Examen gineco-obstétrico Evaluación de la pelvis

CRONOLOGIA DE LAS ACTIVIDADES PARA LAS CONSULTAS PRENATALES DE BAJO RIESGO

Las actividades para el control prenatal deben estar dispuestas en un cronograma elaborado de acuerdo a la oportunidad en que debe ser desarrollada a lo largo del embarazo y para todo el embarazo.

En cada consulta deben confluir la mayor cantidad de actividades con la finalidad de reducir al mínimo útil el número de controles.

En este documento, se propone un número mínimo de consultas que permite el cumplimiento de todas las actividades necesarias para lograr un control prenatal adecuado siempre que las características del embarazo continúen siendo de bajo riesgo.

La elección del número y oportunidad de cada consulta se basó en el conocimiento de la epidemiología de los problemas maternos y perinatales más frecuentes. Cuando ocurra la consulta tardía, se realizarán las actividades correspondientes a las consultas anteriores (cuadro 2).

Cuadro 2. Actividades y cronología para las consultas

	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
Edad gestacional en semanas	antes de las 20 ⁽¹⁾	entre 22-24	entre 27-29	entre 33-35	entre 38-40
Diagnóstico del embarazo	*				
Cálculo de edad gestacional	*	*	*	*	*
Anamnesis	*	*	*	*	*
Examen clínico	*				
Medida de la talla	*				
Determinación del peso actual	*	*	*	*	*
Vacunación antitetánica ⁽²⁾		*	*		
Determinación del grupo sanguíneo y Rh	*				
Examen de orina	*		*	*	
Determinación de hemoglobina	*		*		
Administración de hierro y ácido fólico	*	*	*	*	*
Detección de diabetes gestacional	*			*	
Detección de sífilis	*			*	
Detección de VIH ⁽³⁾	*				
Examen odontológico	*				
Examen de mamas	*				
Papanicolaou	*				
Colposcopia	*				
Determinación de la presión arterial	*	*	*	*	*
Evaluación del crecimiento fetal	*	*	*	*	*
Evaluación de la cantidad de líquido amniótico			*	*	*
Diagnóstico de vida fetal ⁽⁴⁾		*	*	*	*
Diagnóstico del número de fetos ⁽⁴⁾			*	*	*
Diagnóstico de presentación fetal				*	*
Evaluación de la capacidad pelviana					*
Contenidos educativos	*	*	*	*	*
Evaluación del riesgo reproductivo	*	*	*	*	*

⁽¹⁾ Lo más precoz posible⁽²⁾ En áreas de alto riesgo de tétanos neonatal, en base a la carencia de efecto teratogénico del toxoide tetánico, se recomienda iniciar la primera dosis o aplicar la de refuerzo en la primera consulta que efectúa la embarazada. El intervalo entre la primera y la segunda dosis siempre debe ser mayor de 6 semanas.⁽³⁾ Voluntaria en la población general y recomendada en los grupos de riesgo.⁽⁴⁾ El diagnóstico es anticipado si se dispone de ultrasonidos.

Cuadro 2. Actividades y cronología para las consultas

	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
Edad gestacional en semanas	antes de las 20 ⁽¹⁾	entre 22-24	entre 27-29	entre 33-35	entre 38-40
Diagnóstico del embarazo	*				
Cálculo de edad gestacional	*	*	*	*	*
Anamnesis	*	*	*	*	*
Examen clínico	*				
Medida de la talla	*				
Determinación del peso actual	*	*	*	*	*
Vacunación antitetánica ⁽²⁾		*	*		
Determinación del grupo sanguíneo y Rh	*				
Examen de orina	*		*	*	
Determinación de hemoglobina	*		*		
Administración de hierro y ácido fólico	*	*	*	*	*
Detección de diabetes gestacional	*			*	
Detección de sífilis	*			*	
Detección de VIH ⁽³⁾	*				
Examen odontológico	*				
Examen de mamas	*				
Papanicolaou	*				
Colposcopia	*				
Determinación de la presión arterial	*	*	*	*	*
Evaluación del crecimiento fetal	*	*	*	*	*
Evaluación de la cantidad de líquido amniótico			*	*	*
Diagnóstico de vida fetal ⁽⁴⁾		*	*	*	*
Diagnóstico del número de fetos ⁽⁴⁾			*	*	*
Diagnóstico de presentación fetal				*	*
Evaluación de la capacidad pelviana					*
Contenidos educativos	*	*	*	*	*
Evaluación del riesgo reproductivo	*	*	*	*	*

⁽¹⁾ Lo más precoz posible⁽²⁾ En áreas de alto riesgo de tétanos neonatal, en base a la carencia de efecto teratogénico del toxoide tetánico, se recomienda iniciar la primera dosis o aplicar la de refuerzo en la primera consulta que efectúa la embarazada. El intervalo entre la primera y la segunda dosis siempre debe ser mayor de 6 semanas.⁽³⁾ Voluntaria en la población general y recomendada en los grupos de riesgo.⁽⁴⁾ El diagnóstico es anticipado si se dispone de ultrasonidos.

OBJETIVO *Mejorar la calidad del control prenatal*

ACTIVIDAD *Utilización de algunas tecnologías apropiadas*

GESTOGRAMA

Es una tecnología para facilitar la correcta vigilancia del embarazo. Al calendario obstétrico se agregaron medidas de algunos parámetros seleccionados por confiables y precisos que permiten calcular la amenorrea, vigilar el crecimiento y vitalidad fetal, estimar la edad del embarazo, estimar la edad del recién nacido y verificar la normalidad del incremento de peso materno, de la presión arterial, de la contractilidad uterina, etc.

Así, en un disco que gira sobre otro, haciendo coincidir la flecha roja con el primer día de la FUM y buscando la fecha correspondiente a la consulta, se encuentra la edad gestacional en semanas cumplidas. Los valores a comparar están ubicados a la izquierda de la semana encontrada: percentiles 90 y 10 de la altura uterina, percentiles 90 y 25 de la ganancia de peso materno y percentiles 95 y 5 del período abdominal fetal por ecografía. (figura 1)

Además del cálculo de la amenorrea, esta cara del disco permite la detección de casos con retardo del crecimiento intrauterino (medidas menores que los valores más bajos de los percentiles respectivos), de macrosomía (medidas mayores que los valores más altos de los percentiles correspondientes), alteraciones de la duración del embarazo (prolongado cronológicamente o con contractilidad mayor que la correspondiente a la edad antes de la semana 37) así como de posible alteración fetal (bajo número de movimientos fetales percibidos por la madre).

Si se desconoce la FUM, el reverso del disco permite estimar la edad gestacional con un error conocido a partir de medidas ecográficas embrio-fetales. Desde de la semana 20 se presentan los valores de los P90 y P10 del peso fetal y del P50 de la talla correspondiente a cada semana.

Si se desconoce la FUM y no existen medidas fetales, se pueden utilizar los valores de peso, talla y del diámetro biparietal del recién nacido medido con compás para obtener una aproximación rápida y sencilla de la duración del embarazo.

Se recuerdan los percentiles 95 y 5 de presión arterial materna sistólica y diastólica estando la madre sentada, válidos para todo el embarazo.

Los datos contenidos en el gestograma provienen de investigaciones realizadas por el CLAP en poblaciones latinoamericanas sanas seguidas longitudinalmente.

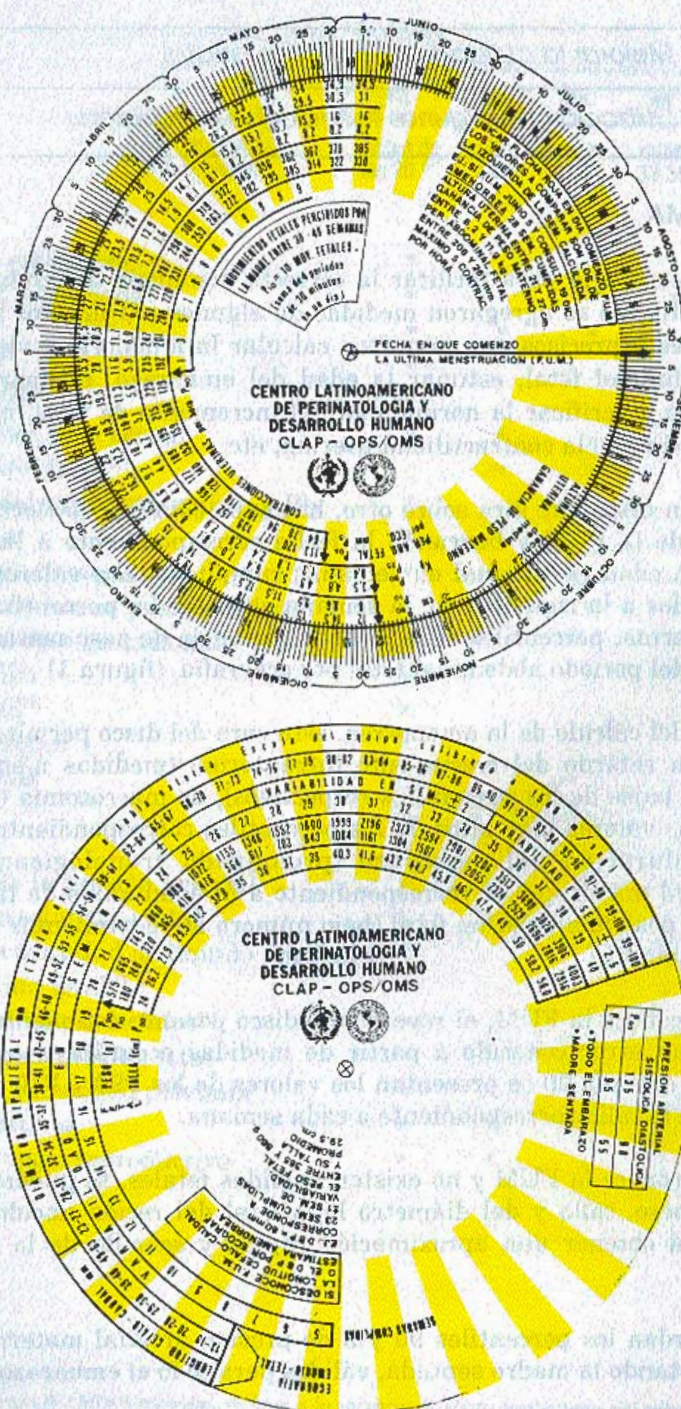


Figura 1. Gestograma. Anverso y reverso.

Es un disco de 12 cm de diámetro construido en plástico de alta resistencia, impreso en 4 colores (amarillo, verde, rojo y negro) para facilitar la identificación de las escalas y valores. Un mini instructivo para su uso puede apreciarse en cada cara del disco. (Los valores contenidos en el gestograma corresponden a las citas bibliográficas N° 78, 80, 83, 84, 85, 87, 145 y 159)

Figura 2. Cinta obstétrica. Anverso y reverso. Está construida en material flexible e inextensible, impresa en negro sobre fondo blanco en el anverso (donde se encuentra la cinta métrica propiamente dicha y el logotipo que ilustra la forma de medida empleada; los valores están detallados sobre fondo amarillo en el reverso. (Los valores contenidos en la cinta métrica corresponden a las citas bibliográficas N° 78, 83, 84, 85, 145 y 149)

Cuadro 3. Datos provistos por la cinta obstétrica y el gestograma

	Cinta obstétrica	Gestograma
Altura uterina (p 10 p 90)	*	*
Incremento de peso materno (p 10 p 90)	*	*
Contradicciones uterinas por hora (p 90 desde la semana 25)	*	*
Nº de movimientos fetales (p 10 en 4 períodos de 30 minutos)	*	*
Presión arterial materna (p 5 y p 95)	*	*
Peso fetal para cada edad gestacional (p 10 p 90)	*	*
Talla fetal para cada edad gestacional (p 50)		*
Perímetro abdominal fetal por ecografía (p 5 p 95)		*
Cálculo de la edad gestacional		*

p = percentil.

TARJETA PLASTIFICADA CON VALORES NORMALES DE LA ALTURA UTERINA, DE LA GANANCIA DE PESO MATERNO Y DEL PESO MATERNO PARA LA TALLA.

En una de las caras se hace una breve referencia de cómo se evalúa el crecimiento fetal y sus desviaciones, así como la nutrición materna. También se presentan los valores patrones normales, desde las 13 hasta las 40 semanas de edad gestacional del incremento de peso materno y de la altura uterina.(fig. 3)

En la otra cara se presentan los valores normales (percentilo 10 y 90) del peso materno para la talla desde la 13 a la 39 semana de gestación. El peso para la talla se elaboró en base al índice que mide la relación =

$$\frac{\text{peso actual de la embarazada}}{\text{peso teórico para la talla de mujeres no embarazadas}}$$

El peso teórico para la talla de mujeres no embarazadas fue tomado de Jelliffe DB, Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Serie Monográfica N° 53 OMS - Ginebra 1968.

Altura uterina y Peso Materno

Evaluación Clínica del Crecimiento Fetal y de la Nutrición Materna

Desde la semana 13 se presentan los valores correspondientes a los percentilos 10 y 90 de la altura uterina (AU) y del peso materno para la talla y los percentilos 25 y 90 del incremento de peso materno. Los patrones normales fueron confeccionados por el CLAP.*

Evaluación del Crecimiento Fetal

Debe sospecharse retardo en el crecimiento intrauterino (RCI) cuando los valores del incremento de peso materno son inferiores a los que corresponden al P²⁵ o los de la AU inferiores al P¹⁰ de sus correspondientes curvas. Si ambos métodos se utilizan combinados definiendo como sospechosos de RCI, tanto los valores anormales de la ganancia de peso materno o de la AU, la sensibilidad (capacidad de diagnosticar los verdaderos RCI) alcanza el 75%.

El incremento de peso materno se calcula restando el peso actual al pregrávidico. Muchas veces no se cuenta con el peso pregrávidico. En este caso debe utilizarse el P¹⁰ de la tabla de peso materno para la talla según la edad gestacional.

Los casos con sospecha clínica de RCI, excluidos el oligoamnios, el error de amenorrea, etc. deberán ser confirmados por ecografía para descartar los falsos positivos.

Clínicamente se sospechará macrosomía fetal si los valores de la AU superan el P⁹⁰ del patrón normal: la sensibilidad de este método es de alrededor del 90%. Excluido el polihidramnios, el error de amenorrea, el gemelar, etc., la ecografía confirmará el diagnóstico.

Evaluación de la nutrición materna

Debe sospecharse subnutrición cuando el incremento de peso es menor que el P²⁵ o el peso para la talla es menor que el P¹⁰ de sus respectivos patrones. Si algún valor es mayor que el P⁹⁰ de su patrón respectivo debe sospecharse exceso de ingesta o retención hídrica.

Incremento del Peso Materno en kg		Semanas	Altura Uterina** en cm	
25	90		10	90
0.4	3.5	13	8.0	12.0
1.2	4.0	14	8.5	14.5
1.3	4.5	15	9.5	15.0
1.8	5.4	16	11.5	18.0
2.4	6.1	17	12.5	18.0
2.6	7.0	18	13.5	19.0
2.9	7.7	19	14.0	19.5
3.2	8.3	20	15.0	21.0
4.1	8.6	21	15.5	21.5
4.5	9.4	22	16.5	22.5
4.8	10.2	23	17.5	23.0
5.1	10.8	24	18.5	24.0
5.6	11.3	25	19.5	25.5
5.9	11.6	26	20.0	25.5
6.1	11.7	27	20.5	26.5
6.4	11.9	28	21.0	27.0
6.6	12.1	29	22.5	28.0
7.0	13.5	30	23.5	29.0
7.1	13.9	31	24.0	29.5
7.6	14.5	32	25.0	30.0
7.7	14.7	33	25.5	31.0
7.9	15.0	34	26.0	32.0
7.9	15.4	35	26.5	33.0
8.0	15.6	36	28.0	33.0
8.0	15.8	37	28.5	34.0
8.0	16.0	38	29.5	34.0
8.0	16.0	39	30.5	34.0
8.0	16.0	40	31.0	34.5

Peso para la Talla según la Edad Gestacional

Sem.	Perc.	Talla en cm											
		140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164 166	167 169		
13	10	38.6	40.0	41.3	42.8	42.8	42.2	45.6	47.2	49.0	52.2		
	90	51.3	53.1	54.9	57.0	58.8	60.7	62.7	65.1	67.2	69.4		
14	10	39.5	40.9	42.3	43.8	45.2	46.7	48.3	50.1	51.8	53.4		
	90	52.7	54.5	56.4	58.5	60.3	62.3	64.4	66.8	69.0	71.2		
15	10	40.4	41.8	43.3	44.9	46.3	47.8	49.4	51.3	53.0	54.6		
	90	53.1	55.0	56.9	59.0	60.8	62.8	64.9	67.4	69.6	71.8		
16	10	41.3	42.8	44.2	45.9	47.3	48.9	50.5	52.4	54.1	55.9		
	90	53.6	55.5	57.3	59.5	61.4	63.4	65.5	68.0	70.2	72.5		
17	10	42.4	43.7	45.2	46.9	48.4	49.9	51.6	53.6	55.3	57.1		
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1		
18	10	42.7	44.2	45.7	47.4	48.9	50.5	52.2	54.1	55.9	57.7		
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1		
19	10	43.6	45.1	46.6	48.4	49.9	51.6	53.3	55.3	57.1	58.9		
	90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1		
20	10	44.5	46.1	47.6	49.4	51.0	52.6	54.4	56.4	58.3	60.2		
	90	54.5	56.4	58.3	60.5	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7		
21	10	45.4	47.0	48.6	50.4	52.0	53.7	55.5	57.6	59.5	61.4		
	90	54.5	56.4	58.3	60.5	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7		
22	10	45.9	47.5	49.1	50.9	52.5	54.2	56.1	58.2	60.1	62.0		
	90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3		
23	10	46.3	47.9	49.6	51.4	53.0	54.8	56.6	58.8	60.7	62.6		
	90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3		
24	10	46.8	48.4	50.1	51.9	53.6	55.3	57.2	59.3	61.3	63.2		
	90	55.4	57.3	59.3	61.5	63.4	65.5	67.7	70.3	72.6	74.9		
25	10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9		
	90	55.8	57.8	59.8	62.0	64.0	66.1	68.5	70.8	73.2	75.5		
26	10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9		
	90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1		
27	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5		
	90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1		
28	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5		
	90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8		
29	10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5		
	90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8		
30	10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.6	63.1	65.1		
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4		
31	10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.1	63.1	65.1		
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4		
32	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7		
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4		
33	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7		
	90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4		
34	10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7		
	90	59.9	59.7	61.7	64.0	66.0	68.2	70.5	73.2	75.6	78.0		
35	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3		
	90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6		
36	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3		
	90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6		
37	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3		
	90	58.6	60.6	62.7	65.0	67.1	69.3	71.6	74.3	76.8	79.2		
38	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1		
	90	59.0	61.1	63.2	65.5	67.6	69.8	72.1	74.9	77.3	80.7		
39	10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1		
	90	59.5	61.6	63.7	66.0	68.1	70.3	72.7	75.5	77.9	81.4		

CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO CLAP - OPS/OMS

** Las medidas de la AU fueron obtenidas desde el borde superior del pubis hasta el fondo uterino desplazando la cinta métrica entre los dedos índice y mayor.



Figura 3. Tarjeta con valores normales de altura uterina, ganancia de peso materno y del peso para la talla en función de la edad gestacional. Anverso y reverso.

(Los valores contenidos corresponden a las citas bibliográficas N° 78,82 y 83)

OBJETIVO *Obtener datos para planificar el control prenatal*

ACTIVIDAD *Empleo del sistema informático perinatal*

Para garantizar una correcta ejecución de la norma de control prenatal es imprescindible disponer de un sistema que permita registrar toda la información relevante para una correcta planificación de la atención de la embarazada y su hijo. El sistema de registro es el instrumento más apropiado para supervisar el cumplimiento de la norma y brindar los datos indispensables para su evaluación ulterior.

Este sistema deberá incluir la historia clínica perinatal base y el carné perinatal.

Historia clínica perinatal base

La historia clínica perinatal base (HCPB) deberá uniformizar el contenido de la documentación correspondiente al embarazo, parto, puerperio y al recién nacido en el período neonatal inmediato. Su diagramación general y el instructivo para su llenado deberá facilitar que los datos considerados de importancia sean sistemática y uniformemente recabados y registrados en el momento oportuno. El ordenamiento de los datos deberá permitir su recolección realizándolo en un tiempo breve y agilizar su ulterior análisis, ya sea por quien los recogió como también por aquél que no habiéndolo hecho, necesita información incluida en la historia. Esta situación se presenta, por ejemplo, toda vez que el parto no se realiza en la misma institución en donde se efectúa el control prenatal. Lo mismo ocurre cuando el control postparto y pediátrico se realiza fuera de la institución donde nació el niño.

En las figuras 4 y 5 se muestra el modelo de la HCPB que junto con el Partograma (fig. 53 pág. 134) el CLAP recomienda para todos los casos. Estos dos formularios son suficientes para el bajo riesgo perinatal, que comprende a la mayoría de la población. La HCPB (fig.4) reúne en una página los datos mínimos indispensables para la planificación de la atención del embarazo, parto, puerperio y recién nacido. Su listado de preguntas constituye un recordatorio para el miembro del equipo de salud, una ayuda para el cumplimiento de las normas y para la auditoría. Cuenta además con un sistema de advertencia sobre algunos factores que pueden elevar el riesgo perinatal. Los casilleros correspondientes a las respuestas que sugieren riesgo, están destacados en color amarillo. Este color significa ALERTA.

El reverso de la HCPB (figura 4) contiene listas abreviadas para la codificación de las patologías más frecuentes del embarazo, parto, puerperio y del recién nacido. También se ha incluido una lista para la codificación de las indicaciones principales del parto operatorio o de la inducción y una lista de medicación efectuada en el parto.

Partograma. Este instrumento que siempre debe ser utilizado con la HCPB, cuando el embarazo termina con un trabajo de parto se describe en la pág. 131.

Carné Perinatal (CP). (figuras 6 y 7). Es un instrumento que permite integrar las acciones que el equipo de salud realiza durante el embarazo, parto y puerperio. Tiende a evitar la falta de datos que se puede producir en algún momento de estas etapas del proceso reproductivo y con ello contribuye a mejorar la calidad de la atención. Debe estar siempre en poder de la embarazada, quien lo utilizará para toda acción médica que solicite en su estado grávido- puerperal.

Con el carné perinatal se asegura:

- 1) Que los datos fundamentales relativos al control prenatal, al ser registrados sistemáticamente en cada consulta, lleguen a manos de quien atiende posteriormente a la embarazada, sea en otro consultorio externo o en el lugar de internación.
- 2) Que los datos de más relevancia de la internación durante el embarazo, parto y posparto sean conocidos por quien tiene a su cargo el control del puerperio.
- 3) Que los datos más importantes para el seguimiento del recién nacido lleguen a conocerse por quien tiene a su cargo el control del niño.

LISTAS PARA LA CODIFICACION DE LA HCPB

PATOLOGÍAS DEL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO		PATOLOGÍAS DEL RECIEN NACIDO	
Los números entre paréntesis corresponden a la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9a. Revisión (CIE - 9). OPS/OMS, 1978.			
COD.		COD.	
HIPERTENSION PREVIA		OTROS SDR	
01. Hipertensión esencial benigna cuando complica al EPP	(642.0)	01. Ductus arterioso persistente	(747.0)
02. Hipertensión secund. a enf. renal, cuando complica al EPP	(642.1)	02. Circulación pulmonar fetal persistente	(747.9)
03. Otra hipertensión persistente cuando complica al EPP	(642.2)	03. Neumonía congénita	(770)
PREECLAMPSIA		04. Enfisema intersticial y neumotorax	(770.2)
04. Hipertensión transitoria del embarazo	(642.3)	05. Taquipnea transitoria	(770.6)
05. Preeclampsia leve o no clasificada	(642.4)	06. Displasia broncopulmonar	(770.7)
06. Preeclampsia grave	(642.5)	HEMORRAGIAS	
DIABETES		07. Enfermedad hemorrágica	(776.0)
07. Tolerancia anormal a la glucosa	(648.8)	HIPERBILIRRUBINEMIA	
INFECCION URINARIA		08. Enfermedad hemolítica debida a isosensibilización por factor Rh	(773.0)
08. Bacteriuria asintomática del embarazo	(646.5)	09. Enfermedad hemolítica debida a isosensibilización ABO	(773.1)
OTRAS INFECCIONES		10. Hiperbilirrubinemia de la prematuridad	(774.2)
09. Sífilis	(647.0)	OTRAS HEMATOLOGICAS	
10. Gonococia	(647.1)	11. Policitemia neonatal	(776.4)
11. Paludismo (malaria)	(647.4)	12. Anemia congénita	(776.5)
12. Herpes genital	(646.8)	13. Demás trastornos hematológicos	(resto de 776)
AMENAZA DE PARTO PREMATURO		INFECCIONES	
13. Incompetencia del cuello uterino	(654.5)	14. Diarrea	(009)
14. Obstrucción causada por malposición fetal	(660.0)	15. Meningitis	(320-322)
15. Obstrucción causada por la pelvis	(660.1)	16. Onfalitis	(771.1)
16. Desproporción por feto	(653.5-653.7)	17. Conjuntivitis	(771.6)
HEMORRAGIA 1º. trimestre		18. Septicemia	(771.8)
17. Mola hidatiforme	(630)	19. Otras infecciones perinatales	(resto de 771)
18. Aborto (retenido/spontáneo)	(632-634)	20. Enterocolitis necrosante	(777.5)
19. Embarazo ectópico	(633)	DEFECTOS CONGENITOS	
20. Aborto inducido	(635-636)	21. Esplina bífida	(741)
21. Amenaza de aborto	(640.0)	22. Hidrocefalia congénita	(742.3)
HEMORRAGIA 2º y 3º trimestre		23. Otros del sistema nervioso (microcefalia, meningitis)	(resto de 742)
22. Hemorragia debida a placenta previa	(641.1)	24. Arteria umbilical única	(747.5)
23. Desprendimiento prematuro de la placenta	(641.2)	25. Otras enfermedades del corazón y resto del aparato circulatorio	(745-747)
24. Hemorragia anteparto debida a defectos de la coagulación	(641.3)	26. Fisura del paladar y labio leporino	(749)
25. Rótura del útero	(665.0)	27. Aparato digestivo (atresia esófago, imperforación anal, etc)	(750-751)
26. Desgarro del cuello del útero	(665.3)	28. Criptorquides/hipospadias/epispadias	(752.5-752.6)
ANEMIA CRONICA		29. Del aparato urinario	(753)
27. Anemia por deficiencia de hierro	(648.2)	30. Luxación congénita de cadera	(754.3)
ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS		31. Cromosómicos (trisomías)	(758)
28. Infección ovular	(658.4)	32. Defectos congénitos múltiples	(759.7)
INFECCION PUERPERAL		NEUROLOGICAS	
29. Sepsis	(670)	33. Hidrocefalia adquirida	(331.1-331.4)
30. Infección de la mama y el pezón asociados al parto	(675)	34. Leucomalacia periventricular	(742.4)
HEMORRAGIA DEL PUERPERIO		35. Traumatismo obstétrico	(767)
31. Retención placentaria	(666.0; 666.2)	36. Hemorragia intra o periventricular	(772.1)
32. Atonia	(666.1)	37. Convulsiones	(779.0)
33. Desgarro perineal de 1º y 2º grado	(664.0-664.1)	38. Depresión cerebral, coma y otros signos cerebrales anormales	(779.2)
34. Desgarro perineal de 3º y 4º grado	(664.2-664.3)	OTRAS	
OTRAS		39. S.I.D.A. / V.I.H. positivo	(279.9)
35. Placenta previa sin hemorragia	(641.0)	40. Fibroplasia retrolental	(362.2)
36. Hipermesis	(643)	41. Hernia inguinal	(590.9)
37. Enfermedad renal sin mención de hipertensión	(648.2)	42. Fallo renal agudo	(584.9)
38. Dependencia de drogas	(648.3)	43. Síndrome de RN de diabética	(775.0)
39. Sufrimiento fetal	(656.3)	44. Hipocalcemia / hipomagnesemia	(775.4)
40. Hidramnios	(657)	45. Hipoglicemia	(775.6)
41. Oligohidramnios	(658.0)	46. Demás trastornos perinatales del aparato digestivo	(resto de 777)
42. Complicaciones relacionadas con el cordón umbilical	(663)	47. Problemas de alimentación	(779.3)
43. Complicaciones por la administración de anestésicos u otros sedantes durante el trabajo de parto	(666)	48. Hipotensión/shock	(779.8)
44. Embolia pulmonar obstétrica	(673)		
45. Dehiscencia de sutura de cesárea actual	(674.1)		
46. Dehiscencia de sutura perineal actual	(674.2)		
47. S.I.D.A. / V.I.H. positivo	(279.9)		
48. Cáncer de óvulo	(180)		
49. Cáncer de mama	(174)		
INDICACION PRINCIPAL DE PARTO OPERATORIO O INDUCCION		MEDICACION EN PARTO	
COD.		COD.	
01. Cesárea anterior	14. Situación transversa	01. Lidocaína y similares	15. Beta miméticos
02. Sufrimiento fetal agudo	15. Rótura prematura de membranas	02. Aminas simpaticomiméticas (etilfrina)	16. Antiprostaglandinas
03. Desproporción feto-pélvica	16. Sospecha o certeza de infección ovular	03. Inhalatorios (pentano-fluorano-ox. nitroso)	17. Antagonistas del calcio
04. Atención de la contractilidad	17. Placenta previa	04. Betabólicos	18. Sulfato de magnesio
05. Parto prolongado	18. Desprendimiento de placenta	05. Bloqueantes musculares	19. Hidralazina
06. Fracaso de inducción	norma inserta	06. Diazóxidos	20. Beta bloqueantes
07. Desceso detenido de la presentación	19. Rótura uterina	07. Mepredina	21. Otros antihipertensivos
08. Embarazo gemelar	20. Toxemia (EPH/gestosis)	08. Antiépsimódicos	22. Sangre y/o hemoderivados
09. Retardo del crecimiento intrauterino	21. Herpes genital	09. Ocitocina	23. Heparina
10. Prematuro	22. Condilomatoso genital	10. Prostaglandinas	24. Corticoides
11. Postérmino	23. Otra enfermedad materna	11. Beta lácticos (penicilinas-cefalosporinas)	25. Cardiotónicos
12. Presentación podálica	24. Mortinato	12. Aminoglucósidos (gentamicina-amikacina)	26. Diuréticos
13. Variedades posteriores	25. Agotamiento materno	13. Eritromicina	27. Aminofilina
	26. Otra	14. Metronidazol	28. Insulinas
			29. Difenhidantolna

Figura 5. Historia clínica perinatal base del CLAP. Reverso. (Citas bibliog. Nº 71 y 207)

Doc. Int. CLAP 2000

HISTORIA CLINICA PERINATAL - RAN										ESTABLEC.		N° H. C.	
NOMBRE _____										EDAD años		N°	
DOMICILIO _____										menor de 15 años ☐		ESTADO CIVIL ☐ casado ☐ estable ☐ soltero ☐ otro ☐	
LOCALIDAD _____ TEL. _____										ALFABETA ☐ no ☐		ESTUDIOS ☐ prim. ☐ univ. ☐	
FAMILIARES ☐ si ☐ no ☐										PERSONALES ☐ si ☐ no ☐		OBSTETRICOS ☐ gestas ☐ abortos ☐ vaginales ☐ nacidos vivos ☐ viven ☐ fin anterior embarazo ☐ mes año	
diabetes ☐ si ☐ no ☐										TBC ☐ si ☐ no ☐		ninguno o más de 3 partos ☐	
TBC pulmonar ☐ si ☐ no ☐										hipertensión crónica ☐ si ☐ no ☐		partos ☐ cesáreas ☐	
hipertensión ☐ si ☐ no ☐										cirugía pélvico-uterina ☐ si ☐ no ☐		nacidos muertos ☐ muertos 1° sem. ☐	
gemelares ☐ si ☐ no ☐										infertilidad ☐ si ☐ no ☐		RN con mayor peso ☐ después 1° sem. ☐	
otros ☐ si ☐ no ☐										gemelares ☐ si ☐ no ☐		g	
SEXO ☐ masculino ☐ femenino ☐										PESO ANTERIOR kg		TALLA (cm)	
DUDAS ☐ si ☐ no ☐										ANTITETANICA ☐ activa ☐ si ☐ no ☐		GRUPO ☐ Rh ☐ + ☐ - ☐	
FUMAR ☐ si ☐ no ☐										HOSPITALIZACIÓN ☐ si ☐ no ☐		TRASLADO ☐ si ☐ no ☐	
EX. CLINICO ☐ normal ☐ si ☐ no ☐										EX. MAMAS ☐ normal ☐ si ☐ no ☐		EX. ODONT. ☐ normal ☐ si ☐ no ☐	
PELVIS ☐ normal ☐ si ☐ no ☐										PAPANIC. ☐ normal ☐ si ☐ no ☐		COLPOSCOPIA ☐ normal ☐ si ☐ no ☐	
CERVIX ☐ normal ☐ si ☐ no ☐										VULVA ☐ si ☐ no ☐		Hb ☐ si ☐ no ☐	
FECHA DE LA CONSULTA										semanas de amenorrea		peso (kg)	
tensión arterial máxima (mm Hg)										alt. uterina / present. pulso feto.		F.C.F. (b/min.)	
EDAD GEST.										PRES.		TAMANO FETAL	
MUERTE intraut. ☐ si ☐ no ☐										EPISOTOMIA ☐ si ☐ no ☐		ALUMB. espont. ☐ si ☐ no ☐	
DESGARROS ☐ si ☐ no ☐										PLACENTA compl. ☐ si ☐ no ☐		TERMINACION ☐ espont. ☐ fórceps ☐ cesárea ☐ otro ☐	
NIVEL DE ATENCION										ATENDIDO		PARTO	
NEONATO										INDICACION PRINCIPAL DE PARTO OPERATORIO O INDUCCION		PATOLOGIAS	
SEXO ☐ masculino ☐ femenino ☐										PESO AL NACER		TALLA	
EDAD POR EX. FISICO										PESO E.O.		APGAR	
REANIM. RESPIR.										VORL		EXAMEN FISICO	
PATOLOGIAS										ALG. CONJUNTO		HOSPITALIZADO	
ANTICONCEPCION										ligadura tubaria		ritmo	

Figura 7. Carné perinatal del CLAP. Cara interna. (Citas bibliográficas Nº 71 y 207)

FORMULARIO OBSTETRICO COMPLEMENTARIO

Este formulario se empleará cuando la complejidad de las acciones a realizar en la embarazada o puérpera, excedan la capacidad de la HCPB para el registro de los datos, como por ejemplo, el embarazo o el puerperio de alto riesgo, asistidos a nivel ambulatorio u hospitalario.

Se utilizará en todos los casos de atención diferenciada, sea cual sea el motivo: diabetes, pre-eclampsia, rotura de membranas, puerperio postcesárea.

El anverso se destina al registro de datos correspondientes al embarazo y cuenta con sectores para: IDENTIFICACION DE LA EMBARAZADA, INGRESO Y EVOLUCION DEL EMBARAZO. (fig. 8)

El reverso contiene sectores para registrar información sobre: EVOLUCION DEL PUERPERIO, OBSERVACIONES Y EGRESO. (fig. 9)

El sistema informático perinatal también incluye el FORMULARIO DE HOSPITALIZACION NEONATAL (FHN) y el FORMULARIO DE ENFERMERIA NEONATAL (FEN).

El FHN ha sido especialmente diseñado para registrar el ingreso, el egreso y la evolución diaria de los recién nacidos con patología.

El FEN consiste en una hoja de tamaño carta impresa en ambos lados y está destinada al registro de los datos correspondientes a los cuidados de enfermería e indicaciones médicas de un día.

Ambos formularios no deben ser utilizados en recién nacidos sanos, en alojamiento conjunto con sus madres.

CLAP OPS-OMS/FORMULARIO OBSTETRICO COMPLEMENTARIO						HISTORIA CLINICA N°											
APELLIDOS Y NOMBRES																	
INGRESO						PROCEDENCIA						MOTIVO DE INGRESO					
hora	min.	dia	mes	año								hiperemesis incomp. ist. cervical amenaza P.P. rotura membrana embarazo múltiple R.C.I.U. infección urinaria infección ovular polihidramnios defecto cong. fetal hemorragia 1er. trim. hemorragia 2er. trim. hemorragia 3er. trim. anemia incompatibilidad Rh desnutrición obesidad diabetes hipertensión preeclampsia eclampsia natropatía cardiopatía hepatopatía embarazo prolongado desp. céfalo pélvica psiquiátrico problemas sociales domicilio alejado infección puerperal hemorragia puerperal otros					
CONDICIONES																	
DIAGNOSTICO PRESUNTIVO																	
RESPONSABLE																	
EVOLUCION DEL EMBARAZO																	
FECHA																	
CONTROLES VITALES	HORA																
	TENSION ARTERIAL																
	PULSO																
	TEMPERATURA																
	PESO																
	DIURESIS																
	CATARSIS																
RESPONSABLE																	
EXAMEN OBSTETRICO	HORA																
	EDAD GESTACIONAL																
	SITUACION Y PRESENTACION FETAL																
	ALTURA UTERINA																
	CONTRACTILIDAD UTERINA																
	FRECUENCIA CARDIACA FETAL																
	MOVIMIENTOS FETALES																
	METORRAGIA																
	TIEMPO ROTURA MEMBRANAS																
	EDEMA																
TACTO																	
RESPONSABLE																	
EXAMENES																	
MEDICACION																	

Figura 8. Formulario obstétrico complementario del CLAP. Anverso

(Cita bibliográfica N° 71)

EVOLUCION DEL PUERPERIO										
CONTROLES VITALES	HORA									
	TENSION ARTERIAL									
	PULSO									
	TEMPERATURA									
	DIURESIS									
	CATARSIS									
	RESPONSABLE									
EXAMEN PUERPERAL	HORA									
	RETRACCION UTERINA									
	MAMAS									
	LOQUIOS									
	HERIDA PERINEAL / CESAREA									
	RESPONSABLE									
OBSERVACIONES										
EGRESO		DIAGNOSTICOS DE EGRESO								
hora	min.	dia	mes	año						
					códigos					
RESPONSABLE					TRANSFERENCIA A:					

Figura 9. Form. obstétrico complementario del CLAP. Reverso. (Cita bibliográfica N° 71)

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE LA HISTORIA CLINICA PERINATAL

El CLAP ha desarrollado un programa para computadores personales que permite descentralizar el procesamiento realizándolo en el mismo lugar donde se presta la atención. De esta manera, el personal de salud cuenta con información en el momento en que se la requiere para facilitar la evaluación de la asistencia y para la toma de decisiones.

El procesamiento de los datos tiene como resultado una serie de documentos que constituyen un resumen de la actividad de la institución en un período dado (estadística básica) o son elementos de investigación más específica (por ejemplo, riesgo relativo, descripción de variables, etc.).

El archivo de historias queda en la propia institución, en medio magnético (disquetes o discos), además de los formularios originales. El centro de asistencia emite sus informes periódicos haciendo uso del computador y de los programas. Si un centro de cómputos central o regional requiere la información de los partos atendidos, el centro asistencial entregará duplicados de los disquetes que contienen sus historias ya ingresadas y corregidas. El centro de cómputos regional también opera con el SIP que permite consolidar disquetes en un archivo en disco.

Existe también la posibilidad de procesar los datos de la HCPB fuera del lugar donde se asisten los partos. Esta situación puede darse en aquellos casos en que no sea posible contar con un computador o que el volumen de casos mensuales no justifique su adquisición.

En estos casos, se debe enviar una copia del formulario de la HCPB desde el lugar donde se realiza la asistencia perinatal a un local de mayor jerarquía que procesa los datos. La copia a enviar es idéntica a la copia que queda en el lugar de atención perinatal y puede obtenerse mediante el uso de papel carbónico, o con papel de calco directo.

Las características salientes del sistema desarrollado pueden resumirse en los siguientes puntos:

- El procesamiento local de los datos con estos programas fortalece la capacidad de autoevaluación asistencial perinatal mediante el análisis de datos en la propia institución asistencial.
- Hace tomar conciencia al personal de la importancia de una documentación completa de las acciones y observaciones de salud.
- Proporciona a los entes asistenciales perinatales una herramienta ágil y de fácil manejo para la investigación.

Para mayor información sobre el **Sistema Informático Perinatal (SIP)** y su procesamiento de datos referimos al lector a las publicaciones científicas CLAP N° 1203 y 1207.

OBJETIVO *Detectar riesgos en la población*

ACTIVIDAD *Evaluación del riesgo perinatal*

Para implementar las actividades de normatización del control prenatal dirigido a las embarazadas de bajo riesgo es necesario un instrumento que permita identificarlas. Este objetivo se logra al constatar la presencia o ausencia de factores de riesgo.

La evaluación del riesgo no es una tarea sencilla. El concepto de riesgo es fundamentalmente probabilístico y la cadena que asocia un factor de riesgo con daño no siempre está definida. En algunos, por ej.: el daño muerte fetal, deriva claramente de un factor, pero en otros la relación es mucho más difícil de establecer por desconocimiento del factor o factores intervinientes o por la dificultad en establecer el peso individual de cada uno de ellos, cuando el problema es multifactorial.

Los primeros sistemas de evaluación de riesgo fueron elaborados en base a la observación y la experiencia de sus autores, y solo recientemente han sido sometidos a evaluaciones, persistiendo aún dudas sobre su calidad como discriminadores.

Los sistemas basados en puntaje adolecen aún de exactitud del valor asignado a cada factor y a las asociaciones de ellos y hay grandes variaciones de acuerdo a su aplicación a individuos o poblaciones. Deberían elaborarse en cada lugar, luego de conocer el real peso que tienen localmente los factores.

El empleo de métodos como el de la aplicación del listado que como ejemplo se muestra a continuación, permite separar a las embarazadas en dos grupos.

Hay algunas características cuya presencia en la embarazada la califican como de *alto riesgo* y la excluyen del control prenatal de *bajo riesgo*.

Entre los factores que aumentan el riesgo perinatal se citan únicamente aquellos cuyo control requiere actividades no contempladas en esta propuesta y que necesitan acciones de mayor complejidad (normas de alto riesgo) (cuadro 4).

Cada norma, dependiendo de las características locales deberá tener en cuenta los factores mencionados, así como todos aquellos que se estimen de relevancia local.

Cuadro 4. Factores de riesgo perinatal

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * Cardiopatía * Hipertensión * Diabetes * Tuberculosis * Hemoglobina menor de 10 g/l * Antecedentes de mortalidad perinatal * Sensibilización Rh * Macrosomía fetal * Embarazo múltiple * Retardo en el crecimiento intrauterino | <ul style="list-style-type: none"> * Polihidramnios * Oligoamnios * Hemorragia genital * Amenaza de parto prematuro * Rotura de las membranas ovulares * Talla materna < 145 cm. * Peso materno pregravídico < 45 Kg * Escaso o exagerado incremento de peso materno * Antecedentes genéticos desfavorables |
|---|--|

OBJETIVO Conocer información relevante del embarazo

ACTIVIDAD Anamnesis

Con el interrogatorio comienza el examen clínico de toda gestante. Por las consecuencias administrativas y legales y por la asociación que algunos factores tienen con el riesgo perinatal, una correcta anamnesis debe incluir (fig. 10):

- * Identificación de la gestante.
- * Estado socio-económico y educacional.
- * Antecedentes familiares.
- * Antecedentes personales.
- * Antecedentes obstétricos.
- * Datos del embarazo actual.

CLAP-QFS-QMS HISTORIA CLINICA PERINATAL - BASE										ESTABLEC.		N° H. C.					
NOMBRE _____										EDAD años		alfabeta		ESTUDIOS		ESTADO CIVIL	
DOMICILIO _____										menor de 15		no		ning. prim.		casado estable soltera otro	
LOCALIDAD _____ TEL. _____										mayor de 35		si		sec. aprob. univ.			
ANTECEDENTES		PERSONALES		OBSTÉTRICOS		gestas		abortos		vaginales		nacidos vivos		viven		fin anterior embarazo	
FAMILIARES		diabetes		TBC		ninguno o más de 3 partos		partos		cesáreas		nacidos muertos		muertos 1º sem.		mes año	
diabetes		hipertensión crónica		diabetes		algun RN menor de 2500g		gemelares				muertos después 1º sem.				RN con mayor peso	
TBC pulmonar		cirugía pélvico-uterina		infertilidad												g	
hipertensión		otros		otros													
gemelares																	
otros																	

Figura 10. Fragmento de la HCPB. Identificación de la gestante y antecedentes

Identificación de la gestante

- * Nombres y apellidos.
- * Domicilio.

- * Localidad.
- * Teléfono.
- * Establecimiento y número de registro.
- * Edad.

Hay acuerdo en considerar a las embarazadas de 16 a 35 años como el grupo etario de menor riesgo perinatal. La mortalidad fetal y neonatal aumenta tanto en las madres adolescentes como en las que tienen más de 35 años de edad.

Estado socio-educacional

- * Nivel educacional.
- * Estado civil.

La fuerte asociación existente entre malos resultados perinatales y bajo nivel socio-educacional obliga a considerar estos últimos datos toda vez que se evalúa el riesgo de una gestante. El deterioro socio-educacional se asocia a un menor número de consultas prenatales, a familias más numerosas, a hacinamiento, a mayor porcentaje de embarazadas que realizan trabajo físico, al mantenimiento de la actividad laboral hasta épocas más avanzadas del embarazo, a menor nivel de instrucción y a una mayor frecuencia de gestaciones en uniones inestables.

Antecedentes familiares

- * Diabetes.
- * Tuberculosis pulmonar.
- * Hipertensión.
- * Embarazos múltiples.
- * Otras.

Se tratará de saber si en los parientes cercanos (padres, hijos, hermanos, tíos) de la embarazada y su pareja existe alguno de estos antecedentes que obliguen a adoptar medidas especiales de diagnóstico o de tratamiento.

Antecedentes personales

- * Tuberculosis pulmonar.
- * Diabetes.
- * Hipertensión.
- * Cirugía (pélvico-uterina).
- * Infertilidad.
- * Otros.

Es imprescindible evaluar el grado de daño que la enfermedad pudo haber causado y cómo puede repercutir desfavorablemente sobre el embarazo.

Antecedentes obstétricos

- * Número de gestaciones.
- * Abortos.
- * Partos vaginales.
- * Cesáreas.
- * Nacidos vivos, que viven aún.
- * Nacidos vivos, muertos en la primera semana.
- * Nacidos vivos, muertos después de la primera semana.
- * Nacidos muertos.
- * Fin del embarazo anterior.
- * Recién nacidos con mayor peso.

Los datos relativos a los embarazos anteriores tienen valor para el pronóstico del actual embarazo. Hay una tendencia a que el riesgo se repita.

Se deberán jerarquizar aquellos datos que por su relevancia puedan influir sobre los resultados de la actual gestación, por ejemplo: *ninguno o más de 3 partos* se marcará en el recuadro amarillo. Las nulíparas requerirán una atención especial, ya que además de no tener un canal de parto probado, presentan patologías que suelen ser más comunes en ellas (pre-eclampsia). Iguales cuidados requerirán las múltiparas, en quienes es elevado el número de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio.

Una madre con antecedentes de recién nacido (RN) de bajo peso, tiene mayor riesgo relativo de tener otro bajo peso al nacer en el embarazo actual, por lo que si hay un RN con peso menor de 2500 g se marcará en el recuadro amarillo.

El antecedente de gemelaridad nos obliga a buscar en forma exhaustiva el embarazo múltiple en la presente gestación. Todo embarazo múltiple, debe ser considerado de alto riesgo, y se marcará en el recuadro amarillo.

El fin del embarazo anterior es un dato de jerarquía cuando indique un corto intervalo intergenésico, o en su defecto un período próximo a los 10 años del último embarazo.

RN de mayor peso al nacer nos informará si hay antecedentes de RN macrosómico; se deberá estudiar el metabolismo hidrocarbonado de la embarazada, además de considerarla como una paciente de alto riesgo. La macrosomía fetal presenta un riesgo de mortalidad perinatal mayor.

OBJETIVO Fijar un cronograma que permita planificar las actividades del control prenatal

ACTIVIDAD Determinación de la edad gestacional y de la fecha probable de parto

Embarazo actual

Se interrogará una única vez en forma precisa y tranquila acerca del primer día y el mes de la última menstruación y si estos datos son confiables a partir de ellos se calcula la edad del embarazo y la fecha probable de parto. (fig. 11)

Los métodos habitualmente usados para determinar la edad gestacional, son:

- 1 Interrogatorio sobre la amenorrea.
- 2 Evaluación del tamaño uterino especialmente en el 1er. trimestre.
- 3 Antropometría ecográfica (está indicada sólo si persisten dudas luego de utilizar los dos métodos anteriores).

EMBARAZO ACTUAL		FUM		día	mes	año	DUDAS	ANTITETANICA	actual	1°	2°	GRUPO	FUMA	HOSPITALIZACION	no	si	
PESO ANTERIOR	TALLA (cm)	FPP					no	previa	si	no	si	Rh	no	si	TRASLADO	no	si
kg	1						si	si	no	si	no	si	si	no	si	si	no
EX. CLINICO	EX. MAMAS	EX. ODONT.	PELVIS	PAPANIC.	COLPOSCOPIA	CERVIX	VORL	di		me		di		me		Hb	di
si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

Figura 11. Fragmento de la HCPB. Embarazo actual.

Amenorrea

La medición de tiempo transcurrido desde la fecha de la última menstruación (FUM) es el método de elección para calcular la edad gestacional en las mujeres con ciclos menstruales regulares y que no hayan usado últimamente anticonceptivos. Las semanas de gestación se pueden estimar usando calculadores obstétricos o en su defecto, sumando los días desde el primer día de la FUM hasta la fecha de la consulta y dividiéndolos entre 7.

La fecha probable de parto (FPP) y la amenorrea se pueden calcular fácilmente con el gestograma del CLAP, para lo cual se debe ubicar la flecha roja en el primer día de la última menstruación, la semana 40 cumplida marcará la FPP y la fecha correspondiente al día que se desee, indicará la amenorrea (figura 1).

Ej.: con una FUM 5 de octubre de 1989, la FPP corresponderá al 13 de julio de 1990. Si la fecha del día corresponde al 10 de febrero, la amenorrea correspondiente será de 18 semanas.

Si no se cuenta con el gestograma del CLAP o un calendario obstétrico, la fecha probable de parto se determina mediante alguna de las siguientes reglas:

1. Wahl: al primer día de la última menstruación se le agregan 10 días y se restan 3 meses. Esta es la más usada.
2. Pinard: se le agregan 10 días y restan 3 meses al último día de la menstruación.
3. Naegle: al primer día de la última menstruación se le agregan 7 días y se retrocede 3 meses.

Evaluación del tamaño uterino

La realización de un examen uterino bimanual, antes de las 16 semanas de gestación provee un dato de gran valor para determinar la edad gestacional. Más allá de ese momento, la medida de la altura uterina tiene poco valor para calcular la edad gestacional. Además se debe descartar la presencia de:

- * Miomas.
- * Mola hidatiforme.
- * Embarazo múltiple.
- * Polihidramnios.
- * Oligoamnios.
- * Retardo en el crecimiento intrauterino.
- * Malformaciones fetales.
- * Macrosomía fetal.

Antropometría fetal por ecografía

Su aplicación está basada en la relación que existe entre la amenorrea, el desarrollo anatómico del feto y la medida de ciertos segmentos fetales.

Cuanto más tempranamente se realice, se obtiene mayor precisión y se pueden repetir mediciones con cierta periodicidad, lo que disminuye considerablemente el error de estimación.

Las medidas antropométricas que se usan actualmente por su mejor correlación con la amenorrea, son:

Longitud máxima céfalo-caudal. Es el parámetro ecográfico más fiel. Se usa entre las semanas 8ª y 13ª. Error de estimación ± 7 días (tabla 1). Se mide la distancia mayor entre ambos polos embriofetales.

Diámetro biparietal. A partir de la semana decimosegunda y hasta el término. (tabla 2).

Se mide desde la tabla externa del parietal proximal a la tabla externa del parietal distal, (velocidad sónica de 1450 m/s).

Error de estimación:

- *desde la 12 semana hasta la 27 = ± 1 semana
- *desde la semana 28 hasta la 34 = ± 2 semanas
- *desde la semana 35 en adelante = ± 2.5 semanas

Longitud del fémur. A partir de la semana 13 y hasta el término (tabla 3).

Se mide la longitud máxima entre las diáfisis proximal y distal del fémur.

Error de estimación:

- *desde la decimotercera semana a la 18 = ± 1 semana
- *desde la decimonovena semana a la 30 = ± 1.5 semana
- *desde la trigésimoprimer semana a la 36 = ± 2.5 semanas
- *desde la trigésimoséptima semana en adelante = ± 3 semanas

Tabla 1. Estimación de la edad gestacional según longitud céfalo-caudal embrio-fetal

LCC (mm)	Amenorrea (semanas-días)	Variabilidad (semanas)
13 a 15	8	± 1
16 a 19	8,3 - 8,4	± 1
20 a 23	9	± 1
24 a 28	9,3 - 9,4	± 1
29 a 33	10	± 1
34 a 38	10,3 - 10,4	± 1
39 a 43	11	± 1
44 a 48	11,3 - 11,4	± 1
49 a 54	12	± 1
55 a 63	12,3 - 12,4	± 1
64 a 75	13	± 1

LCC = Longitud Céfalo—Caudal

Tabla 1. Estimación de la edad gestacional según longitud céfalo-caudal embrio-fetal
(Cita bibliográfica Nº 86)

Tabla 2. Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica del diámetro biparietal

Diámetro biparietal (mm)	Amenorrea (Semanas)	Intervalo de confianza 90% (Semanas)	Diámetro biparietal (mm)	Amenorrea (Semanas)	Intervalo de confianza 90% (Semanas)
19 a 22	12	±1	68 a 70	26	±1
23 a 27	13	±1	71 a 73	27	±1
28 a 31	14	±1	74 a 76	28	±2
32 a 34	15	±1	77 a 79	29	±2
35 a 37	16	±1	80 a 82	30	±2
38 a 41	17	±1	83 a 84	31	±2
42 a 45	18	±1	85 a 86	32	±2
46 a 48	19	±1	87 a 88	33	±2
49 a 52	20	±1	89 a 90	34	±2
53 a 55	21	±1	91 a 92	35	±2,5
56 a 58	22	±1	93 a 94	36	±2,5
59 a 61	23	±1	95 a 96	37	±2,5
62 a 64	24	±1	97 a 98	38	±2,5
65 a 67	25	±1	99 a 100	39	±2,5

Tabla 2. Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica del diámetro biparietal (tabla externa a tabla externa) (Cita bibliográfica Nº 87)**Tabla 3.** Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica de la longitud del fémur

Longitud fémur (mm)	Amenorrea (Semanas)	Intervalo de confianza 90% (Semanas)	Longitud fémur (mm)	Amenorrea (Semanas)	Intervalo de confianza 90% (Semanas)
10 - 12	13	±1	50 - 52	27	±1,5
13 - 15	14	±1	53 - 54	28	±1,5
16 - 19	15	±1	55 - 56	29	±1,5
20 - 22	16	±1	57 - 58	30	±1,5
23 - 25	17	±1	59 - 61	31	±2,5
26 - 28	18	±1	62 - 63	32	±2,5
29 - 31	19	±1,5	64 - 65	33	±2,5
32 - 34	20	±1,5	66 - 67	34	±2,5
35 - 37	21	±1,5	68 - 69	35	±2,5
38 - 39	22	±1,5	70 - 71	36	±2,5
40 - 42	23	±1,5	72 - 73	37	±3
43 - 44	24	±1,5	74 - 75	38	±3
45 - 47	25	±1,5	76 - 77	39	±3
48 - 49	26	±1,5	78 - 79	40	±3

Tabla 3. Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica de la longitud del fémur (Cita bibliográfica Nº 86)

OBJETIVO *Evaluar el estado nutricional materno*

ACTIVIDAD *Medición del peso y de la talla materna. Cálculo del incremento de peso durante la gestación*

El insuficiente peso materno pregravídico, la baja talla de la madre y el escaso como el exagerado incremento de peso durante el embarazo, han sido asociados con malos resultados perinatales.

La variación del peso durante la gestación es muy grande y oscila entre 6 y 16 kg al término de la gestación. (figura 12). El período de máximo aumento se produce entre las semanas 12 y 24 de amenorrea.

Técnica de medición

El peso debe medirse en cada control prenatal con la gestante en ropa liviana y descalza. Conviene usar balanzas de pesas que deben ser calibradas regularmente.

La talla deberá medirse en el primer control. Se medirá a la embarazada en posición de pie, descalza, con los talones juntos, lo más próximamente posible al tallómetro, erguida, con los hombros hacia atrás y mirando al frente.

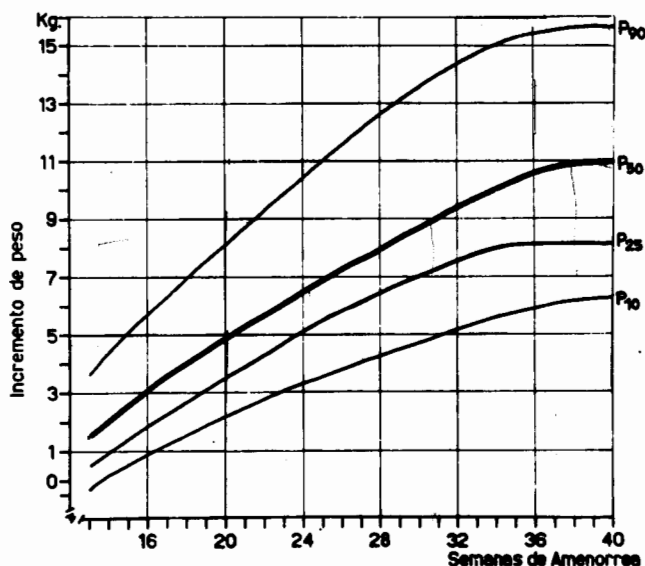


Figura 12. Incremento de peso materno en función de la edad gestacional.

(Cita bibliográfica Nº 78)

Ganancia de peso

Si la gestante conoce su peso habitual pregravídico se controlará su incremento utilizando como patrón de referencia los valores de la figura 12 que también aparece en el carné perinatal. Una vez calculada la semana de gestación, se resta el peso actual al peso pregravídico, obteniéndose de esa manera, el incremento de peso para esa edad gestacional. Dicho valor es trasladado a la gráfica del carné. Sus límites máximo p. 90 y mínimo p. 25 también se encuentran en la cinta obstétrica y en el gestograma.

Interpretación para una determinada edad gestacional

Normal: Cuando el valor del incremento obtenido se encuentra entre los percentiles 25 y 90.

Anormal: Cuando el valor de los incrementos son mayores al percentil 90 o menores al percentil 25.

Los datos de ganancia de peso materno para cada edad gestacional se pueden obtener rápidamente observando el anverso del gestograma o el reverso de la cinta obstétrica (figuras 1 y 2).

Muchas gestantes desconocen su peso habitual previo al embarazo. En estos casos, se puede controlar el aumento de peso por los incrementos semanales, aceptando como normal un aumento promedio de 400 g semanales en el segundo trimestre y de 300 g semanales en el tercer trimestre.

Relación peso para la talla según edad gestacional

Otra manera de conocer si el peso alcanzado es adecuado para una edad gestacional, cuando la madre desconoce su peso pregravídico es la presentada en la figura 3.

En la intersección de cada semana de amenorrea con la talla materna se presentan los percentiles 10 y 90 del peso gravídico. Se procede a medir la talla y pesar a la gestante y habiéndose determinado la edad gestacional se observan los valores de peso (p 10, p 90) en la intersección de la talla materna con la semana de gestación.

Interpretación

Normal: Si para una edad gestacional determinada el peso alcanzado por la madre se encuentra entre el percentil 10 y el percentil 90 de la tabla de referencia.

Anormal: El peso materno cae por encima del percentil 90 o por debajo del percentil 10.

Con este último procedimiento no se conoce el incremento de peso, pero se puede saber si el peso alcanzado por una gestante de acuerdo a su talla es adecuado o no para una determinada edad gestacional.

Las gestantes con valores de peso para la talla o incremento insuficientes, deberán recibir consejo nutricional y suplementación alimenticia.

Evaluación del incremento ponderal materno

El aumento excesivo de peso materno predispone a la macrosomía fetal y su escaso incremento se asocia a retardo en el crecimiento fetal.

Se sospechará subnutrición materna cuando el incremento de peso es menor que el p 25 o el peso para la talla es menor que el p 10 de sus respectivos patrones. Si algún valor es mayor que el p 90 de su patrón respectivo debe sospecharse exceso de ingesta o retención hídrica.

Debe sospecharse retardo en el crecimiento intrauterino (RCI) cuando los valores del incremento de peso materno son inferiores a los que corresponden al p 25 (peso para la talla menor que el p 10) o los de la AU inferiores al p 10 de sus correspondientes curvas. Si ambos métodos se utilizan combinados definiendo como sospechosos de RCI, tanto los valores anormales de la ganancia de peso materno o de la AU, la sensibilidad (capacidad de diagnosticar los verdaderos RCI) alcanza el 75%.

Conducta

Los casos con sospecha clínica de RCI, excluidos el oligoamnios, el error de amenorrea, etc., deberán ser confirmados por ecografía para descartar los falsos positivos. Referir a consulta de alto riesgo.

Cuando se constata obesidad, la embarazada debe referirse al nivel de atención de alto riesgo.

OBJETIVO *Prevenir el tétanos neonatal y puerperal*

ACTIVIDAD *Vacunación antitetánica*

El tétanos, a pesar de tratarse de una enfermedad evitable mediante una inmunización activa de la gestante, sigue causando innumerables muertes en el período neonatal. En algunos países la enfermedad afecta de 0.5 a 10% o más de todos los nacidos vivos.

La tasa de letalidad de tétanos neonatal para casos no tratados es cercana a 100% y de 50% en centros de alta complejidad con asistencia respiratoria mecánica.

La inmunización adecuada de mujeres con toxoide tetánico (TT), previene el tétanos neonatal y el puerperal. El recién nacido queda protegido gracias a los anticuerpos antitoxina maternos, que pasan por la placenta al sistema circulatorio del feto.

Las buenas prácticas de higiene durante el parto y el cuidado de la herida umbilical hasta que cicatriza son importantes para prevenir el tétanos neonatal. La inmunización adecuada de las mujeres gestantes con TT es eficaz, incluso si la herida umbilical se infecta con *C. tetani*.

Esquema de vacunación

El esquema recomendado para la primovacunación de adultos con el fin de prevenir el tétanos neonatal, es de dos inyecciones de TT adsorbido, administradas con un intervalo de seis semanas como mínimo. Ello producirá en la mayoría de las vacunadas títulos protectores de anticuerpos antitoxina que durarán varios años. (figura 13)

Las mujeres que han recibido una serie primaria de dos dosis de TT deben recibir dosis adicionales de refuerzo. La primera debe administrarse un año después de la serie primaria y las demás con un intervalo de 5 a 10 años. Las dosis de refuerzo en el período de gestación deben administrarse después del cuarto mes de embarazo y un mes antes, como mínimo, de la fecha prevista del parto.

Pueden adoptarse intervalos más breves si quedan menos de 10 semanas entre la primera dosis y la fecha probable del parto. Los recién nacidos aún recibirán protección satisfactoria (pero no óptima) cuando se administran a la madre dos dosis de TT adsorbido con cuatro semanas de intervalo. Los intervalos más cortos no pueden considerarse satisfactorios, pero pueden usarse si no hay otra alternativa.

En el caso de mujeres a las que se vacuna por primera vez durante la gestación, el parto prematuro podría reducir la protección del recién nacido, ya que los anticuerpos antitoxina de la madre serían insuficientes para pasar al feto.

En áreas de alto riesgo de tétanos neonatal, en base a que no se han observado efectos teratogénicos del toxoide tetánico, se recomienda iniciar la primera dosis o aplicar la de refuerzo en la primera consulta que efectúa la embarazada. El intervalo entre la primera y la segunda dosis siempre debe ser mayor de 4 semanas.

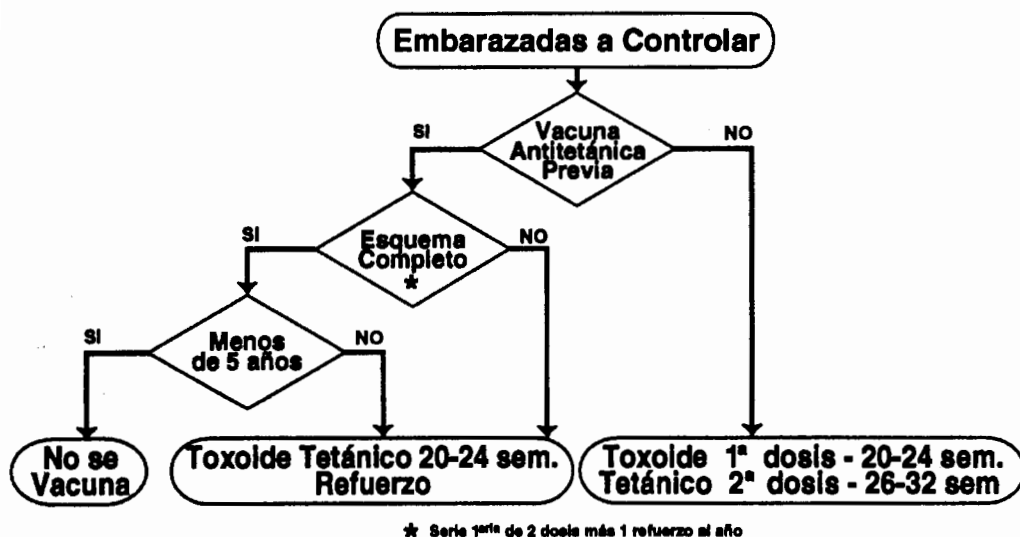


Figura 13. Esquema escalonado de decisiones para la inmunización antitetánica

OBJETIVO *Pesquisar una posible incompatibilidad sanguínea materno-feto-neonatal*

ACTIVIDAD *Determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh*

La isoinmunización por factor Rh, es un proceso que puede ser drásticamente modificado con el uso de gamaglobulina anti D hiperinmune y con el control del grado de isoinmunización durante los embarazos siguientes, en el caso de haber fracasado la inmunoprofilaxis.

Las mujeres Rh negativas cuyos hijos son Rh positivos, compatibles al sistema ABO, tienen 16% de probabilidad de isoinmunizarse como consecuencia de ese embarazo y de ellos, 0.3 a 1.9% se sensibilizan antes del parto. La incompatibilidad ABO protege parcialmente de la inmunización Rh.

Con la aplicación de la gamaglobulina anti D dentro de las 72 horas del parto, a púerperas Rh negativas, no sensibilizadas, con hijo Rh positivo, el porcentaje de mujeres que quedan sensibilizadas disminuye drásticamente. Lo mismo sucede con el porcentaje de fetos y recién nacidos afectados por enfermedad hemolítica.

En aquellos países donde por norma se aplica gamaglobulina anti D hiperinmune en el posparto, prácticamente desaparece el riesgo en este período y son las isoinmunizaciones durante el embarazo las que tienen mayor prevalencia.

La eficacia de la prevención aumenta con la administración de 300 µg de gamaglobulina a las mujeres Rh negativas durante el embarazo en la semana 28 de gestación cuando la prueba de Coombs es negativa, es decir no sensibilizadas. Si el parto no se produce antes de transcurridas 12 semanas, se repite la dosis. También se indican la administración de 300 µg de gamaglobulina luego de realizar una amniocentesis, dosis que se repite en caso de reiterarse la misma. Estas últimas indicaciones no excluyen la clásica administración posparto anteriormente mencionada.

El uso de gamaglobulina Rh hiperinmune en casos no indicados, si bien no representa un riesgo, es inoperante e impone un costo de tratamiento innecesario.

Conducta

En la primera consulta se solicita:

Determinación de grupo sanguíneo y factor Rh de la embarazada.

- * Si la gestante es Rh positiva, continúa su control según cronograma habitual.
- * Si la gestante es negativa, se solicita grupo sanguíneo y factor Rh del padre del niño en gestación.
- * Si el padre del niño es positivo, existe una incompatibilidad sanguínea materno-fetal y se deberá hacer un minucioso interrogatorio sobre los antecedentes que puedan tener relación con este tema.

La evolución de los embarazos anteriores, si los hubiera, datos de abortos, morbilidad perinatal, ictericia en algún recién nacido, necesidad de tratamientos en los niños (exanguinotransfusión, fototerapia, etc.) administración de gammaglobulina hiperinmune a la embarazada en partos anteriores para prevenir la sensibilización, antecedentes transfusionales o de inyecciones intramusculares de sangre y punciones amnióticas, representan una información muy importante para conocer el riesgo del presente embarazo.

Se deberá además, investigar precozmente la existencia de anticuerpos específicos en el suero de la gestante (Prueba de Coombs indirecta).

- * Con prueba de Coombs indirecta (-) se reiterará la prueba de Coombs indirecta a las 28 semanas.

Si la prueba es negativa se administran a la embarazada 300 µg de gammaglobulina anti D. La dosis se reitera si el parto no se produce antes de transcurridas 12 semanas.

Por el alto costo que implica en relación a su efecto protector, su administración durante el embarazo deberá ser considerada dentro de la escala de prioridades para el uso de los recursos en salud. Si el recién nacido es Rh positivo y la madre no está sensibilizada deberá recibir 300 µg de gammaglobulina anti D antes de transcurridas las 72 horas del puerperio.

Con prueba de Coombs indirecta (+) se considera a la gestante como portadora de un embarazo con una incompatibilidad real materno-fetal al factor Rh y deberá ser referida a nivel superior para evaluación y control (figura 14).

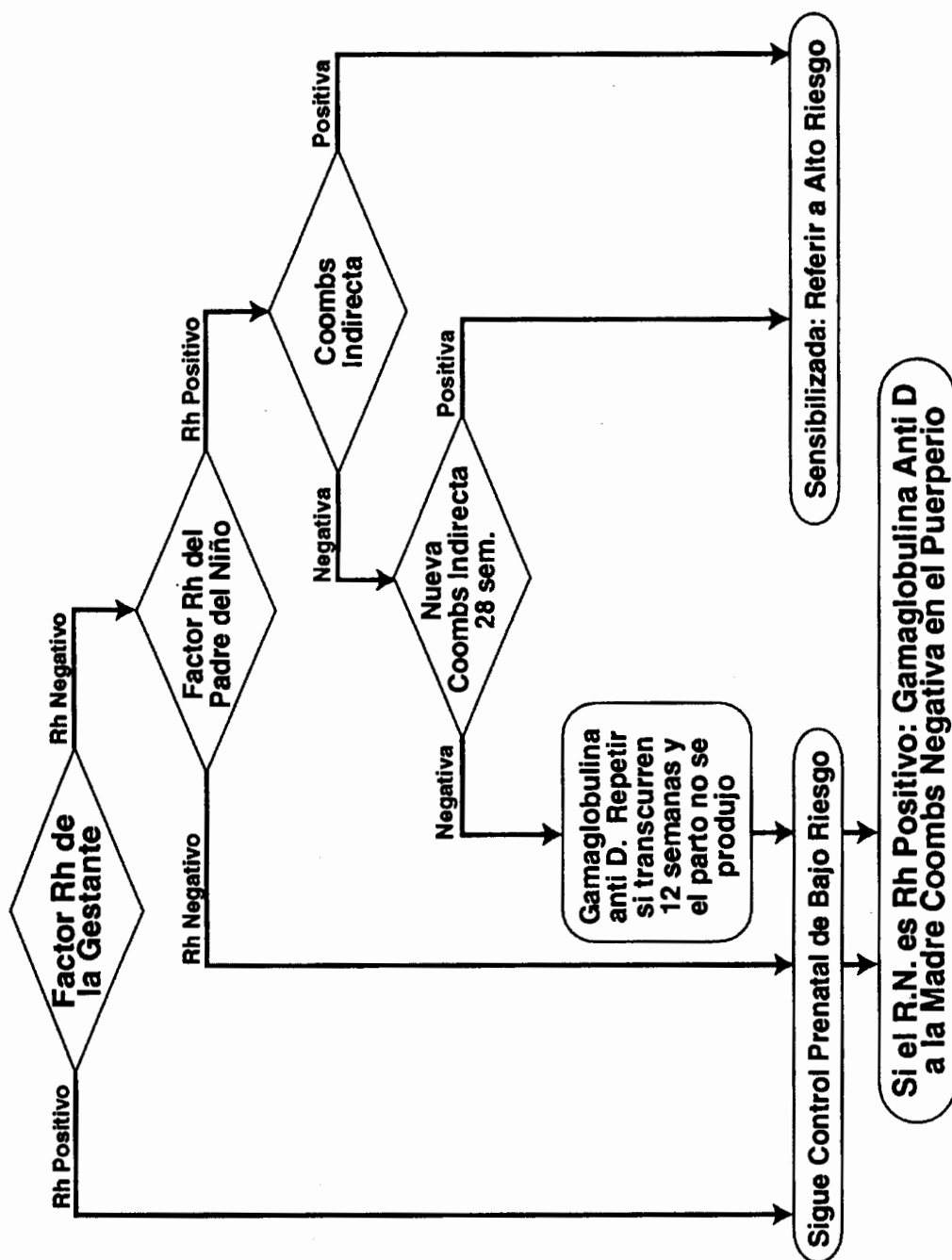


Figura 14 . Esquema escalonado de decisiones para embarazadas Rh negativas.

OBJETIVO *Detectar tabaquismo, alcoholismo y drogadicción durante el embarazo*

ACTIVIDAD *Interrogatorio sobre tabaquismo, alcoholismo o drogadicción*

Hábito de fumar: Junto con los tranquilizantes y la aspirina el hábito de fumar es el más frecuentemente observado. Está demostrado que su consumo durante el embarazo en forma aislada o combinada aumenta el riesgo reproductivo.

El alto consumo de cigarrillos en el embarazo ha sido asociado con mayor proporción de:

- * Abortos espontáneos.
- * Muertes fetales.
- * Menor peso al nacer.
- * Partos prematuros.
- * Muertes neonatales.
- * Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.
- * Disminución de la calidad y cantidad de la leche materna.

Según los estudios, en promedio, los hijos de fumadoras pesan al nacer entre 200 g y 400 gramos menos que los hijos de no fumadoras. Esta diferencia de peso guarda relación con el número de cigarrillos fumados. Se calcula que cada cigarrillo-día, puede ser responsable de 10 gramos menos de peso al nacer.

El porcentaje de nacimientos de bajo peso (Bajo Peso al Nacer [BPN] = menos de 2500 g) es mayor en las fumadoras; el incremento de BPN varía para distintos autores entre 0.6 y 6.7%. El riesgo de BPN prácticamente se duplica para los hijos de fumadoras.

También hay una asociación entre hábito de fumar materno y prematuridad (nacimientos de menos de 37 semanas de amenorrea). En las fumadoras, el porcentaje de prematuridad se incrementa entre 0.8 y 2.5%.

Asociando ambos conceptos, se deduce que el componente mayor de BPN corresponde a retardo en el crecimiento intrauterino y secundariamente al peso insuficiente por prematuridad.

Parecería que el hábito de fumar también se asocia con mayor mortalidad perinatal, aunque en algunos estudios no se expresa tan claramente como con otros indicadores.

El tabaco multiplica el riesgo de muerte perinatal, en particular en grupos que, además, presentan alguna otra condición de riesgo: mujeres de más de 35 años, grandes multíparas, patologías previas, escaso o nulo control prenatal, alcoholismo y drogadicción.

Esta asociación persiste clara en el mundo en desarrollo, en que las prevalencias son altas, y donde las fumadoras seguramente concentran una proporción mayor de otros factores de riesgo (socio-culturales, económicos, de atención, etc.). En países desarrollados, en que las tasas de mortalidad perinatal son significativamente más bajas, las diferencias no son tan ostensibles, pero están vinculadas a mayor morbilidad y costo asistencial del grupo expuesto.

Ingesta de alcohol: La ingesta diaria de etanol puede ser teratogénica, producir un síndrome característico identificado como "recién nacido de madre alcohólica". Este síndrome se compone de alteraciones de la función cerebral, retardo en el crecimiento, alteraciones faciales externas. Es desconocida la dosis mínima necesaria que provoca daño fetal.

La ingesta de alcohol (etanol) debe ser proscripta durante la gestación.

Es difícil establecer el efecto negativo sobre el embarazo del abuso de otro tipo de drogas que crean dependencia debido a que la drogadicción generalmente está asociada a alcoholismo y tabaquismo.

OBJETIVO *Evaluar el estado clínico general, su adaptación al embarazo y la posible presencia de patologías en curso*

ACTIVIDAD *Examen clínico*

A toda gestante que concurre a control prenatal se le debe realizar un examen clínico, en el transcurso de la primera visita.

Una vez culminado el interrogatorio, se procede a realizar:

- * Inspección general, en particular mucosas, hidratación, coloración (anemia, cianosis).
- * Auscultación cardíaca, soplos, trastornos del ritmo, frecuencia, etc.
- * Auscultación pulmonar, sibilancias, estertores, etc.
- * Palpación abdominal.
- * Puño percusión lumbar.
- * Inspección de los miembros inferiores (várices).
- * Medida de talla.
- * Medida de peso.
- * Medida de la tensión arterial.

Interpretación

De los datos que aporta el examen clínico, surgen si existen estados mórbidos que requieren profundizar su estudio o tratamiento y si estos pueden resolverse en el primer nivel de atención o deben referirse.

OBJETIVO *Detectar posibles alteraciones del pezón y patología tumoral*

ACTIVIDAD *Examen clínico de las mamas*

Existen modificaciones gestacionales en las mamas, que deben ser especialmente tenidas en cuenta para no confundirlas con alteraciones patológicas.

Los cambios de volumen, consistencia y forma, el aumento de la pigmentación, la aparición de una red venosa y la secreción de calostro son cambios fisiológicos. Pero tumores, las grandes asimetrías, sangrado por el pezón, retracciones y umbilicación del pezón y otras anomalías, deberán ser referidas al nivel de complejidad adecuado.

OBJETIVO *Detectar procesos sépticos dentales para su ulterior tratamiento*

ACTIVIDAD *Examen odontológico*

El examen bucal debe incluirse dentro de la explotación física prenatal general. Con él se pretende diagnosticar la existencia de posibles focos sépticos dentarios.

El embarazo raramente es contraindicación para el tratamiento dental.

OBJETIVO *Confirmar el embarazo*

ACTIVIDAD *Examen gineco-obstétrico. Búsqueda de signos de probabilidad y certeza de embarazo*

Signos de probabilidad

Amenorrea

Se debe pensar en embarazo en toda mujer, con ciclos menstruales regulares, que presenta un atraso en la aparición de su menstruación. (cuadro 5)

Cuadro 5	
Signos del embarazo	Técnicas diagnósticas
Probabilidad	
Amenorrea	Interrogatorio
Modificaciones uterinas	Examen gineco-obstétrico
Detección de HCG	Determinación en sangre u orina
Certeza	
Detección de subunidad beta de HCG	Determinación en sangre u orina
Latidos cardíacos fetales	Estetoscopio obstétrico, detectores Doppler o ecografía
Movimientos fetales	Examen clínico, ecografía
Visualización fetal	Ecografía
HCG = Hormona Coriónica Gonadotrófica	

Modificaciones uterinas

La forma se hace más globulosa y los fondos de sacos vaginales se hacen convexos (signo de Noble-Budin). Si la implantación ovular fue cerca de una inserción tubaria, el útero se hace asimétrico (signo de Piscacek) (cuadro 6).

Cuadro 6. Modificaciones del tamaño uterino en la primera mitad de la gestación	
Semanas de amenorrea	Tamaño uterino
8	El doble del no gestante
10	El triple del no gestante
12	El cuádruple del no gestante; alcanza la sínfisis
16	El fondo a mitad de distancia entre sínfisis y ombligo
20	El fondo alcanza altura del ombligo

Detección de Hormona Coriónica Gonadotrófica (HCG)

Las pruebas biológicas (Galli - Mainini, Freedman, Aschheim - Zondek), han sido suplantadas por los métodos inmunológicos por su mayor sensibilidad.

La HCG se comienza a detectar desde los 40 días de amenorrea. Alcanza su máximo a los 60 o 70 días.

Conviene realizar la prueba con la primera orina de la mañana por tener mayor concentración hormonal.

Se han desarrollado pruebas inmunológicas muy sencillas, rápidas, de venta libre, para ser usadas por la mujer en su domicilio. En general, tienen pocos falsos positivos, pero frecuentes falsos negativos.

Tanto en las pruebas biológicas como en las inmunológicas, puede haber reacciones cruzadas con la hormona luteinizante hipofisaria (poco frecuente).

Signos de certeza

Detección de la subunidad beta en HCG

La subunidad beta de la HCG es detectable aun antes de la nidación y, por ser su estructura hormonal producida exclusivamente en el sinciotrofoblasto, no tiene reacciones cruzadas con ninguna otra hormona. Constituye el método diagnóstico de embarazo más precoz y sensible.

OBJETIVO *Confirmar la existencia de vida fetal*

ACTIVIDAD *Diagnóstico de vida fetal*

Los parámetros más usados para comprobar la vida fetal, son los movimientos fetales y la actividad cardíaca fetal.

Movimientos fetales

Pueden ser percibidos por distintos métodos (cuadro 7):

a) Palpación abdominal

Se detectan a partir de la semana 20. La gestante, en decúbito lateral izquierdo y la mano del observador sobre el abdomen.

b) Percepción materna

La gestante percibe los movimientos fetales a edad gestacional variable, según la agudeza y umbral individual para apreciarlos. La primípara a las 18-20 semanas y algo antes en la múltipara. Se sienten primero como un leve

cosquilleo periumbilical y van paulatinamente haciéndose cada vez más intensos y extensos alrededor del abdomen materno.

c) Ecografía de tiempo real

Se detectan alrededor de la 7ma. semana en exploraciones transvaginales y de la 9na. semana las transabdominales.

Además de ser un elemento que indica vida fetal, los movimientos fetales se asocian con la salud embrio-fetal. Estos se pueden observar por ecografía desde muy temprano en la gestación y durante la segunda mitad del embarazo son sentidos por la madre, palpados o registrados.

La presencia de movimientos indica integridad del sustrato anatómico y capacidad del feto para producir funciones complejas. Una marcada disminución o el cese de los mismos puede indicar problemas en la salud fetal o preceder a la muerte fetal.

El promedio horario de movimientos fetales percibidos por la madre, ha sido estimado entre 30 y 60 movimientos/hora, con grandes variaciones individuales. Los fetos pasan por períodos alternados de actividad (promedio=40 minutos) y de reposo (promedio=20 minutos). Muchos factores como tabaquismo, algunos medicamentos, actividad física, momento del día, edad gestacional, etc., producen variaciones en la duración de estos períodos.

El límite inferior de la normalidad se estima en 10 movimientos en 2 horas (suma de los movimientos percibidos por la madre en cuatro períodos de 30 minutos distribuidos en el día).

Cuadro 7. Detección de movimientos embrio-fetales

Edad gestacional (semanas)	Método
desde las 7-9	Ecografía de tiempo real (transvaginal - transabdominal)
desde las 12	Detector Doppler
desde las 20	Percibidos por palpación abdominal (la madre puede percibirlos desde las 16-18 semanas, aunque en este caso, no se considera signo de certeza, por la subjetividad del dato).

En el caso de sospecha de una **salud fetal comprometida** se puede instruir a la madre para que controle los movimientos en períodos de 30 minutos repartidos durante el día, e inclusive se le puede entregar una planilla para que los registre. Esta técnica como otras en que la participación de la madre puede ayudar a la vigilancia del embarazo debe ser solicitada solo en casos especiales dado que el autocontrol diario puede ocasionar ansiedad y estrés. Lo

importante es que durante la consulta prenatal a partir de la 20a. semana se le pregunte a la madre si ha sentido movimientos del feto en las últimas 24 horas y si estos han sido muy frecuentes o no.

En el embarazo de término y examinando a la madre en decúbito dorsal se debe evitar la confusión de percibir como movimientos fetales a la transmisión de los latidos aórticos.

Cuadro 8. Detección de latidos cardíacos embrio-fetales	
Edad gestacional (semanas)	Método
desde las 6 - 8	Ecografía de tiempo real (vía vaginal-abdominal)
desde las 12	Detector Doppler
desde las 20	Estetoscopio obstétrico

Actividad cardíaca fetal (cuadro 8)

a) Audición con estetoscopio obstétrico

Técnica: embarazada en decúbito dorsal. El estetoscopio se aplica perpendicularmente sobre el foco de auscultación, localizado por palpación, y que corresponde al hombro fetal anterior. La transmisión hacia el estetoscopio se hace siguiendo capas sólidas, que son buenas propagandas de sonido (figuras 15 y 16).

La cabeza del examinador, ejercerá una presión suave pero continua sobre el estetoscopio. La mano libre toma el pulso de la madre, a fin de diferenciar los latidos fetales de los maternos. Se retira la mano que sujetaba el estetoscopio para evitar ruidos extraños y esa mano ahora libre, toca el útero para poder apreciar si hay contracciones y auscultar fuera de ellas. El examinador contará los latidos observando su reloj. Expresará la frecuencia en un minuto. (fig. 16)

Frecuencia: la frecuencia de los latidos fetales oscila, en condiciones normales, entre 120 y 160 latidos por minuto durante los espacios libres de contracciones uterinas (frecuencia basal).

Los latidos fetales pueden percibirse con este método desde la vigésima semana de la gravidez, pero prácticamente antes de la vigesimocuarta semana, es casi excepcional auscultarlos.

El CLAP ha construido el estetoscopio fetal de Pinard en material plástico resistente, con excelente conducción del sonido al que se le imprimió la explicación y la ilustración del método de auscultación y de la relación entre la frecuencia cardíaca fetal y las contracciones uterinas (fig. 15).

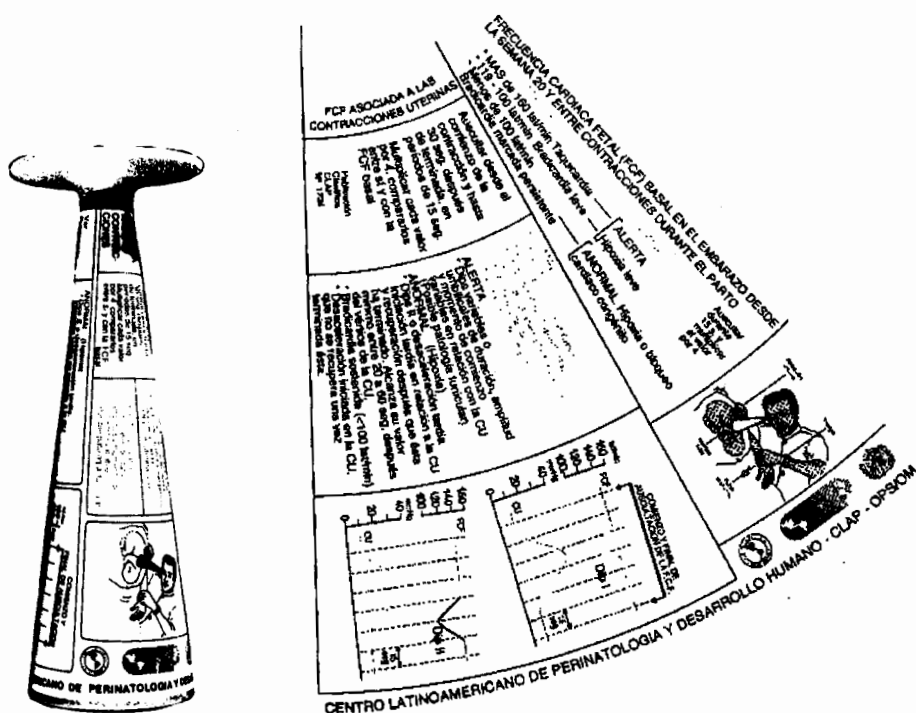


Figura 15 . Estetoscopio de Pinard con adhesivo ilustrado.

(Los valores contenidos corresponden a citas bibliográficas N° 42, 48 y 212).

b) Efecto Doppler

Existen en la actualidad, equipos basados en el efecto Doppler, cuya sensibilidad, significativamente mayor que la brindada por el estetoscopio de Pinard, permite la detección de los latidos fetales en edades más tempranas de la gestación. Su empleo es de gran utilidad en casos de auscultación dificultosa.

El feto es auscultable a partir de la semana 12 y se localiza en posición supra-pública. Pueden escucharse ruidos funiculares que tienen igual valor diagnóstico en cuanto a la vitalidad fetal y latidos arteriales maternos, cuyo diagnóstico diferencial se hace controlando el pulso arterial materno.

c) Ecografía

La actividad cardíaca, es visible mediante la ecografía dinámica a partir de la octava semana de amenorrea si la exploración es por vía transabdominal y alrededor de las 6 semanas por vía transvaginal. (cuadro 8)

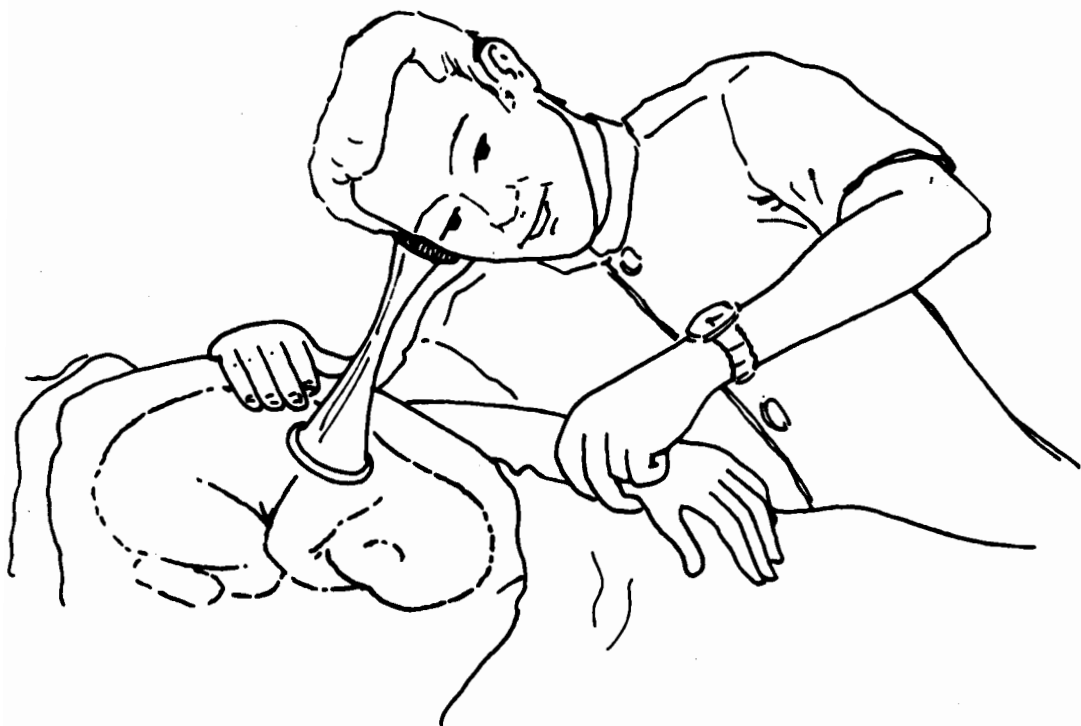


Figura 16. Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal (Cita bibliográfica Nº. 211)

OBJETIVO *Anticipar el diagnóstico y prevención del parto prematuro.*

ACTIVIDAD *Evaluar el patrón de la contractilidad uterina (frecuencia, duración e intensidad)*

Durante la segunda mitad de la gestación la palpación del abdomen permitirá reconocer el tamaño y consistencia del útero (tono o tensión) así como la existencia de contracciones espontáneas. Esta palpación deberá realizarse con la embarazada en decúbito lateral, preferentemente izquierdo. Las contracciones normales pueden ser percibidas fácilmente por palpación o por un tocógrafo externo.

En el cuadro 9 se presenta el valor máximo (p90) normal de la frecuencia de las contracciones por hora según la edad gestacional.

Estos valores corresponden a una serie de embarazadas de bajo riesgo, registradas en decúbito lateral, semanalmente, hasta el término de la gestación.

Cuadro 9. Contracciones uterinas de acuerdo con la edad gestacional														
<i>Edad gestacional (semanas)</i>	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
<i>Número de contracciones por hora (percentilo 90)</i>	1	3	5	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	
<i>(Cita bibliográfica N° 79)</i>														

Los valores del cuadro 9 corresponden al percentilo 90 y muestran un aumento progresivo de la frecuencia contráctil por hora entre las semanas 26 y 30, que luego se estabiliza. Así, en la semana 32 se podría esperar en el 90% de las embarazadas normales una frecuencia contráctil de hasta 8 contracciones por hora. Es interesante destacar que en todos los partos que finalizaron prematuramente y en los que se estudió su patrón contráctil, éste se encontraba aumentado (por encima del percentilo 90) previamente a su desencadenamiento.

Cuando la frecuencia contráctil es ligeramente superior a la establecida para el percentilo 90 del patrón normal con la embarazada acostada y plantea dudas acerca del diagnóstico, se esperará una hora y si el patrón contráctil aumentado persiste se hará la consulta o referencia de la madre al nivel que corresponda. Éstos valores se encuentran impresos en la cinta obstétrica (figura 2) y el gestograma (figura 1) del CLAP.

OBJETIVO *Detectar precozmente patología ginecológica*

ACTIVIDAD *Examen genital. Papanicolaou. Colposcopía*

Examen genital

Deberá efectuarse un correcto examen ginecológico que deberá incluir:

- * Inspección vulvar.
- * Especuloscopia.
- * Colposcopia.
- * Toma de Papanicolaou de cérvix uterino.
- * Tacto vaginal y palpación abdominal simultánea.

Principales ginecopatías que pueden asociarse con el embarazo (cuadro 10)

Mamarias

La detección de cáncer mamario durante el embarazo tiene una frecuencia de 3 por 10.000. En el cuadro 10 se detallan otras afecciones.

Uterinas

La coexistencia de cáncer de cuello y embarazo es de alrededor de 5 por 10.000.

La colpocitología oncológica

El estudio citológico de las células de descamación cérvico-vaginales con tinción por la técnica de Papanicolaou, sigue siendo el estudio más eficaz para la pesquisa de las neoplasias cervicales. Debería usarse en forma rutinaria en toda mujer embarazada prescindiendo del aspecto del cuello uterino. Otro aliado diagnóstico inestimable es la colposcopia que debería ser utilizada siempre que la citología sea sospechosa o existan alteraciones cervicales en el examen clínico.

Cuadro 10. Ginecopatías que pueden asociarse con el embarazo

Mamarias	Vulvovaginales	Uterinas	Ováricas
Carcinomas	Infecciones	Patología cervical	Tumores de ovario
Fibroadenoma	Várices	benigna	
Derrame	Condilomas	Cáncer cervical	
sanguinolento	Cicatrices	Infecciones	
por el pezón	Desgarros	Miomas	
Pezón umbilicado	Malformaciones	Malformaciones	

OBJETIVO *Prevenir las consecuencias materno perinatales de las principales infecciones del tracto genital y de las enfermedades de transmisión sexual (ETS).*

ACTIVIDAD *Prevención, detección y tratamiento.*

Se entiende por enfermedades de transmisión sexual (ETS) a una serie de infecciones que tienen como punto de partida la relación homo o heterosexual, producidas por múltiples agentes, alguno de los cuales poseen una especial adaptación para multiplicarse en el tracto genitourinario y que originan lesiones locales: en el aparato urogenital (uretritis, vulvovaginitis, etc.), en la región inguinal (granuloma, chancro, condilomas) o en la cavidad pelviana (enfermedad pélvica inflamatoria [EPI]) o generales en todo el organismo, como sífilis, hepatitis B y SIDA, entre otras.

Solo se describirán algunas de las detalladas en el cuadro 11 y referimos a los textos especializados para ampliar los conocimientos.

Cuadro 11. Clasificación de las enfermedades de transmisión sexual (ETS)

ENFERMEDADES	AGENTE INFECCIOSO
1- Pediculosis pubiana	Phitirus pubis
2- Vulvo-vaginitis	Trichomonas vaginalis Candida Albicans Haemophilus o Gardnerella vaginalis Clamidia trachomatis
3- Gonococia	Neisseria Gonorrhoeae
4- Sífilis	Espiroqueta de Shaudinn
5- Lesiones pápulo-ulcerosas inguinales	
a) Chancro blando	Haemophilus ducreyi
b) Granuloma inguinal	Bacteria donovani
c) Linfogranuloma venéreo	Clamidia LGV
6- Virosis de transmisión sexual	
a) Cutáneo-mucosas	Citomegalovirus Herpes simples hominis II Papiloma-virus
b) Virus de transmisión hémato-sexual	
Hepatitis B	VHB
SIDA	VIH

Flujo (Leucorrea)

Durante el embarazo hay cambios cuantitativos y cualitativos en la flora microbiana de la vagina. Aumenta el número de lactobacilos y disminuyen los organismos anaerobios. Hay una copiosa secreción vaginal consistente en productos de desfoliación del epitelio y bacterias que la hacen marcadamente ácida.

Otra fuente de esta secreción es la debida al mucus originado en las glándulas cervicales, en respuesta a la hiperestrogenemia.

La leucorrea ocasionalmente es patológica estando en su génesis gérmenes como *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*, Clamidias, *Tricomonas*, *Mycoplasma*, *Neisseria gonorrhoeae*, etc.

Candida albicans

Alrededor del 25% de las embarazadas de término presentan infección por este hongo pero la mayoría de los casos transcurre en forma asintomática; la enfermedad se caracteriza por prurito, ardor y una leucorrea blanca con aspecto de leche cortada. Los micelios pueden identificarse con hidróxido de potasio.

El tratamiento consiste en óvulos de nistatina 100.000 unidades o crema vaginal 2 veces al día por 10 o 14 días; debe incluir a la pareja sexual. También puede efectuarse el tratamiento con derivados imidazólicos en forma de cremas y óvulos, son más efectivos y requieren menos días de tratamiento que la nistatina.

Gardnerella o Haemophilus vaginalis (vaginosis bacteriana)

Típicamente se describe un flujo con olor a pescado aunque en ocasiones puede carecer de fetidez. El examen microscópico es característico encontrándose células escamosas tachonadas por cocobacilos (clue cells).

El tratamiento de elección consiste en el empleo de metronidazol, que está contraindicado para el uso por vía oral durante el embarazo, por lo que se aconseja su uso en forma de óvulos vaginales y eventualmente combinar ampicilina vía oral 500 mg por 6 horas durante 7 a 10 días. Cuando se emplea exclusivamente el tratamiento oral con ampicilina el porcentaje de falla oscila entre 10 y 15%.

Tricomoniasis

Alrededor del 20% de las embarazadas padecen una infección por *tricomonas* y transcurre en forma asintomática en la mayoría de ellas. Los signos típicos consisten en flujo a menudo mal oliente, amarillento a veces verdoso, bien aireado. El diagnóstico es fácilmente realizado por el estudio en fresco en

el que se puede identificar el protozooario. Al igual que para la *Gardnerella vaginalis* el tratamiento de elección es con metronidazol, su uso por vía oral está contraindicado en la gestación; es efectiva y está indicada la terapia local con óvulos de metronidazol.

Neisseria gonorrhoeae

La gonorrea es una infección asintomática en la mayoría de las mujeres; en otras ocasiones puede presentar un cuadro florido con síndrome de irritación peritoneal y sintomatología general debida a la infección. Lo habitual es encontrar flujo, el que suele tener color amarillo-verdoso. El diagnóstico consiste en demostrar la existencia de diplococos gramnegativos en el interior de leucocitos polimorfonucleares obtenidos de exudados vaginales. Siempre debe confirmarse el hallazgo microscópico con el cultivo de las muestras en el medio de Thayer-Martin. Tratamiento: ver Gonococia.

Clamidia trachomatis

En la mayoría de los casos transcurre en forma asintomática; el flujo puede ser blanco, fino, pero no es característico. El diagnóstico se puede efectuar con el empleo de diferentes técnicas; la más económica requiere la identificación de los cuerpos de inclusión citoplasmática mediante la tinción de una lámina con Giemsa; otras alternativas son el empleo de anticuerpos mononucleares fluorescentes, aumento de los anticuerpos séricos frente a la *Clamidia* por inmunofluorescencia o aislar *Clamidia* en cultivos de tejidos empleando células irradiadas de McCoy. El tratamiento durante el embarazo debe ser efectuado con eritromicina 250 mg vía oral cada 6 horas por 14 a 21 días. En la mayoría de los casos las infecciones del neonato son leves y limitadas (conjuntivitis, vaginitis), aunque en ocasiones pueden sufrir neumonitis o sepsis. La infección por *Clamidia trachomatis* también se asocia con parto prematuro.

Gonococia

La infección blenorragica tiene suma importancia por ser una de las enfermedades comunes durante el período gravidopuerperal. Es ocasionada por un cocobacilo, el gonococo de Neisser o "*Neisseria gonorrhoeae*". Produce una reacción local inflamatoria, con exudado mucopurulento en mucosas, sobre todo de la uretra, provocando disuria, polaquiuria y tenesmo. Se sitúa en la región cervical, sin producir síntomas y puede ascender al endometrio y trompas, ocasionando endometritis, salpingitis y eventualmente enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) con la aparición de peritonitis pelviana.

Puede producir además un síndrome artrítico-dermatológico con fiebre, tenosinovitis poliarticular y artritis purulenta, acompañado de erupción con máculas y petequias de base eritematosa.

Influencia de la blenorragia sobre la gravidez. Si el gonococo afecta al endometrio puede producir aborto (en ocasiones es el responsable del aborto habitual). Si bien es excepcional la infección del feto por vía transplacentaria, puede en cambio, en el momento del parto, contaminar las conjuntivas del niño y producir la "oftalmia purulenta blenorragica". A esos efectos se ha instituido, en forma obligatoria, la profilaxis de la oftalmia purulenta mediante la instilación, en los sacos conjuntivales del recién nacido de un colirio con sales de plata (método de Credé), inmediatamente después del nacimiento en la misma sala de partos.

Influencia de la gravidez sobre la gonococia. Si el contagio es reciente, el embarazo agrava el curso de la enfermedad, como así también puede hacerlo sobre la blenorragia crónica, produciendo brotes agudos y sobreagudos.

Estas manifestaciones ocurren en general en la porción inferior del aparato genital, con aumento de la leucorrea, colpitis granulosa y bartolinitis o con irradiación a zonas vecinas, dando origen a la uretritis, cistitis y pielonefritis.

Después del parto o más tardíamente con la aparición del primer período menstrual, los gonococos pueden ascender originando endometritis, salpingitis y pelviperitonitis.

Diagnóstico. Se realiza por la investigación del gonococo en frotis coloreados o por cultivo.

El gonococo o *Neisseria gonorrhoeae* es un diplococo gramnegativo, inmóvil no esporulado, que solo se cultiva en agar-chocolate o medio de Tayer-Martin.

Serología. Se utiliza la reacción inmunológica de aglutinación en suero, con partículas de látex revestidas de extracto proteico de gonococos. Demuestra la existencia de anticuerpos antigonocócicos. Resulta positiva a la semana de la infección. Una prueba persistente por dos meses señala la existencia de un foco activo.

Tratamiento. El gonococo de Neisser es sumamente sensible a los antibióticos. Se recomienda penicilina G sódica 5.000.000 U intramuscular (dosis única) o Mezlocilina 1 gr. intramuscular (dosis única) o Ampicilina 3.5 g con probenecid 1 g por vía oral. En caso de resistencia a la penicilina o sus derivados: Rifampicina 1200 mg, vía oral (dosis única) o Espectinomicina 2 g intramuscular (dosis única).

En caso de que se diagnostique la gonococia durante el parto, habrá que reducir al mínimo las maniobras explorativas y conservar todo el tiempo posible la integridad de la bolsa de las aguas.

Deberá prolongarse el reposo de la puerpera y verificar la correcta involución uterina para prevenir el ascenso del gonococo al útero y trompas.

Sífilis

Es una enfermedad de transmisión sexual con posibilidad de infección transplacentaria al feto, cuya frecuencia está en aumento. Toda evidencia clínica de infección primaria, debe ser tratada. En caso de que el episodio primario materno pase inadvertido y no sea tratado, hay infección placentaria y pasaje al feto con infección del mismo, lo que conduce a muerte fetal, neonatal o lesiones de secundarismo luético en el recién nacido.

El tratamiento adecuado de la sífilis materna antes de la décimo sexta semana de gestación previene la sífilis congénita; más allá de dicho lapso, cura la infección pero puede no evitar los estigmas.

El manejo posible, es realizar el despistaje de la enfermedad a partir del uso masivo de análisis de alta sensibilidad, como el VDRL (Venereal Disease Research Laboratories) y de fácil realización. Es aconsejable hacer una determinación en la primera consulta. En caso que esta se realizara temprano en el embarazo, antes de las 20 semanas, conviene repetirla en el último trimestre. Las pruebas serológicas de la sífilis se hacen reactivas entre las 4 y 6 semanas de la infección.

En razón de que el VDRL tiene falsos positivos, si es posible, todos los resultados deberían ser consultados con una prueba de FTA-AT (Fluorescent Treponema Antibodies Absorption Test) de alta especificidad con un índice de falsos positivos menor a 1%. Todos aquellos positivos de FTA-AT, deben ser tratados (figura 17).

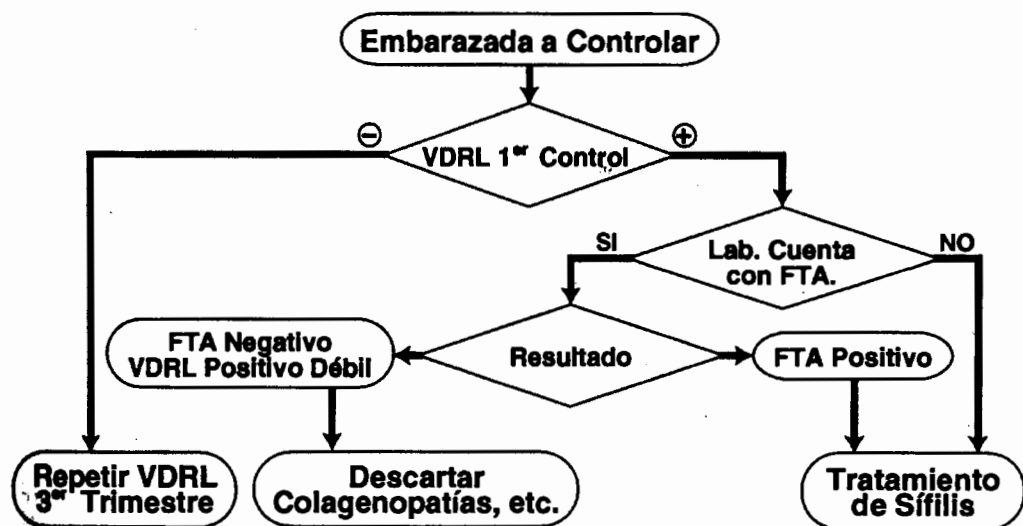


Figura 17. Esquema escalonado de decisiones para la detección de la sífilis materna

Cuadro 12. Pautas para el seguimiento serológico

Serología	Sífilis reciente	Sífilis tardía
Negativación de la serología	Del 6º al 9º mes del tratamiento	Aproximadamente al 2º año de tratamiento
Controles serológicos	Cada 3 meses	Cada 6 meses
Elevación del título serológico (4 veces más)	Tratar nuevamente	Tratar nuevamente
Persistencia de títulos bajos (1:8)	Tratamiento innecesario	Tratamiento innecesario

Conducta terapéutica para los casos de sífilis

- Sífilis reciente - (Primaria, secundaria y latente)
Penicilina G benzatina: 2.4 millones de unidades cada 7 días, durante 3 semanas, total 7.2 millones de unidades.
- Sífilis tardía: excepto sífilis nerviosa, igual al anterior.

Pacientes alérgicas a la penicilina administrar eritromicina (estearato) 500 mg, vía oral, 4 veces al día durante 15 días.

- Sífilis congénita: Etapa temprana (desde el nacimiento hasta los dos años)
penicilina G benzatina, 50.000 U/kg de peso, dosis única, o
penicilina G procaína acuosa, 10.000 U/kg de peso diarias durante 10 días, o
cefaloridina, 25 a 50 mg/kg de peso por día durante 10 días, o
eritromicina, 400 mg/kg de peso durante 10 días.
- Sífilis congénita: Etapa tardía (después del segundo año de vida)
penicilina G benzatina, 2.4 millones U cada siete días, total 4 semanas, o
penicilina G procaína acuosa, 600.000 a 2 millones U por día durante 15 días, o eritromicina, 2 a 3 g diarios por vía bucal durante 15 a 20 días.

Seguimiento del cónyuge

Individuos que tuvieran contacto con la embarazada luética, deben recibir tratamiento profiláctico con penicilina G benzatina, 2.400.000 unidades repitiendo la misma dosis una semana después. (cuadro 12)

Herpes simple

Existen dos tipos, el *Herpesvirus hominis I*, con predilección por el tejido ectodérmico de piel y mucosa rinofaríngea, y el *Herpesvirus hominis II* o herpes vulvar, de localización genital y contagio venéreo.

Comienza con un grupo o grupos de pequeñas pápulas pruriginosas y frecuentemente dolorosas, que se convierten en vesículas amarillentas que se ulceran.

Si la paciente ha padecido infección por virus tipo I, no se produce viremia al contagiarse con el tipo II. El pasaje transplacentario, aunque raro, puede originar lesiones fetales, como microcefalia, calcificaciones intracraneanas y retardo psicomotor, así como retardo del crecimiento intrauterino.

La infección del recién nacido se produce por el contacto directo a través del canal del parto. Es siempre grave y a menudo mortal (50 a 70%), ocasiona ictericia, hepatoesplenomegalia, hemorragias y septicemia.

En el hígado, pulmón, suprarrenales y cerebro se encuentran nódulos necróticos. En los niños que sobreviven son frecuentes las alteraciones de desarrollo neurológico. Por esta razón **la existencia de un herpes genital es indicación absoluta de cesárea**. Si hay virus en el momento del parto, el riesgo de infección del recién nacido es del 40%, a menos que se haga la extracción por cesárea antes de que se rompan las membranas o hasta 4 horas después.

Diagnóstico. Por las características herpéticas de la lesión genital, el cultivo del material extraído de la misma y pesquisa serológica de anticuerpos IgM. La prueba de Tzanck muestra, por medio de la tinción, el efecto citopático.

Tratamiento: Aciclovir 200 mg, cinco veces por día durante 5 días o crema de aplicación local al 5% durante 5 días.

Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida - SIDA

Es producido por un retrovirus (VIH), actúa por destrucción de algunos grupos de leucocitos responsables del desencadenamiento de las respuestas inmunitarias específicas e inespecíficas.

Infección por virus VIH

La infección por VIH tiene las mismas vías de transmisión que la hepatitis B, o sea el contacto con semen o secreciones vaginales contaminados durante el

acto sexual, el contacto con sangre en transfusiones o elementos contaminados con sangre (agujas, jeringas, órganos de donantes infectados, etc.) y la infección de madre a hijo durante el embarazo y el parto o después del nacimiento, por medio de la lactancia.

Transmisión perinatal del virus VIH

Las embarazadas infectadas transmiten el VIH a su hijo antes o después del parto. La posibilidad de transmisión al feto es del 50%. La vía es transplacentaria. Niños que nacen no infectados pueden adquirir la infección por la lactancia materna debido a que el calostro contiene el virus. El riesgo de contagio al niño por esta vía es menor que durante el embarazo.

En los **recién nacidos** el diagnóstico serológico de infección por virus VIH suele presentar grandes dificultades, debido al pasaje transplacentario de anticuerpos maternos y por otro lado a la existencia de un 10 a 20% de casos con antígeno VIH positivo y anticuerpos para VIH negativos. A los 16 meses un 50% de los recién nacidos seropositivos se negativizan.

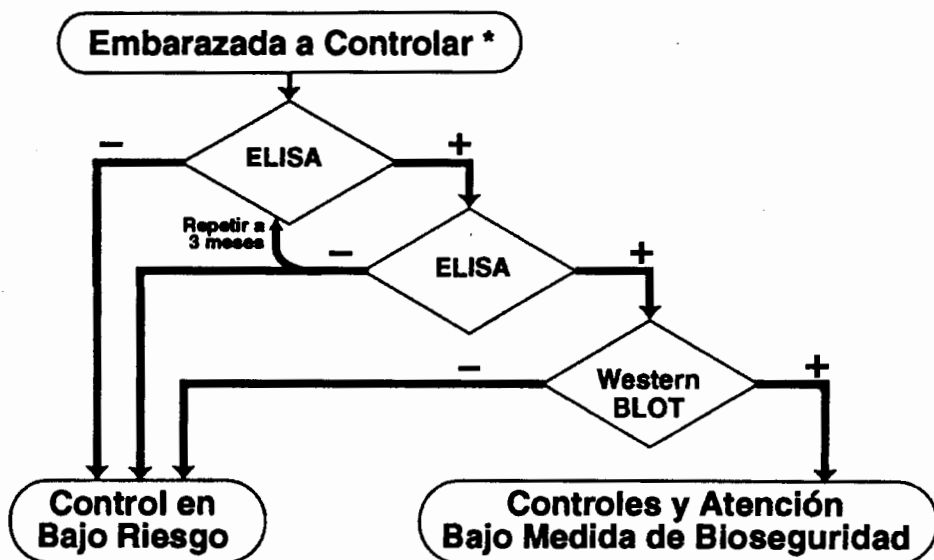
Si bien la comprobación de la existencia de anticuerpos IgM específicos puede tomarse como índice de infección, la ausencia de IgM específico no indica falta de exposición al VIH, ya que puede ser debido a que el virus ha comprometido el sistema inmunitario fetal o que los anticuerpos maternos enmascaran el antígeno al sistema inmunitario fetal, impidiendo el reconocimiento y neutralización del virus.

En cuanto al recién nacido se evitará la lactancia indicando precozmente la inhibición hormonal de la secreción láctea.

Ante una embarazada con alto riesgo de ser portadora del virus VIH por sus antecedentes (drogadicción, prostitución, múltiples contactos sexuales de diversos compañeros) esta debe ser referida para un examen serológico (fig. 18).

En caso de ser la madre portadora del virus VIH o padecer la enfermedad del SIDA ésta deberá ser referida al nivel que garantice la atención del parto y puerperio y del recién nacido bajo las normas de bioseguridad que requiere esta infección.

La misma conducta se seguirá con las madres portadoras del **virus de la hepatitis B**. Para esta virosis existen vacunas efectivas que no están contraindicadas en el embarazo por ser de virus muertos. Al recién nacido de una madre con infección HB se recomienda la administración de gamaglobulina y el comienzo de la inmunización inmediata al parto.



* Optativo para toda mujer embarazada y recomendado para aquellas con alto riesgo para VIH-SIDA

Figura 18. Algoritmo par detectar VIH-SIDA materno

OBJETIVO Detectar, prevenir, tratar precozmente la anemia materna

ACTIVIDAD Determinación de hemoglobina. Administración de hierro y ácido fólico

Anemia

La anemia hipocrómica y microcítica, por déficit de hierro, es un hallazgo frecuente en la gestación. Este cuadro se asocia, en el feto y recién nacido con:

- * menores valores de hemoglobina;
- * mayor frecuencia de bajo peso al nacer;
- * mayor mortalidad perinatal;

en la madre con:

- * cansancio, fatiga durante el embarazo;
- * pocas reservas para una eventual cirugía o hemorragia.

En el embarazo se producen cambios en la volemia y en el metabolismo hematínico que modifican, entre otras, la concentración de hemoglobina y la anemia.

Definición. Se define en general como anemia cuando la concentración de hemoglobina es menor a 110 g/l. Sin embargo durante el segundo trimestre del embarazo se admite una reducción de 5 g/l debido al incremento del volumen plasmático, por lo que en esta etapa de la gestación un límite mínimo podría ser el de 105 g/l. Estos valores corresponden a poblaciones que viven al nivel de altitud del mar.

Incidencia de anemia en el embarazo

Se estima que en el mundo desarrollado puede llegar hasta un 15% (Hb < 110 g/l) mientras que en algunas subregiones de América Latina y el Caribe la frecuencia puede duplicarse.

Causas de la anemia en el embarazo

Deficiencia de hierro. Esta es la principal causa. Los requerimientos de hierro y ácido fólico aumentan para satisfacer las necesidades del incremento de la masa globular materna y fetal. Por ello estos requerimientos son mayores a medida que el embarazo progresa. Se estima que durante toda la gestación se requieren unos 1.200 mg. de hierro adicionales (cuadro 13). Estos no alcanzan a cubrirse bien ni con una mejor absorción intestinal ni enriqueciendo la dieta. Se produce por lo tanto, una movilización de los depósitos de hierro. En mujeres muy bien nutridas, estos depósitos son suficientes para neutralizar el déficit producido por el embarazo. Por el contrario, en las mujeres con un comprometido estado nutricional previo, los depósitos escasos no llegan a cubrir dicho déficit y se manifiesta el resultante cuadro de anemia hipocrónica microcítica. También aumentan los requerimientos de ácido fólico. Es por ello, que es conveniente complementar la alimentación de la embarazada con un aporte de hierro y ácido fólico.

Otras causas de la deficiencia de hierro son la **parasitosis intestinal** (anquilostoma) y la **malaria** (plasmodio) que pueden ser endemias en algunas zonas de América Latina. La **anemia por células falciformes** es más común en la raza negra de los países del Caribe. Una **alimentación pobre en folatos o hierro** es otra de las causas que contribuye a la anemia.

Prevención y tratamiento

Se debe recomendar dietas ricas en hierro como carnes rojas, vegetales, lenteja, espinaca, así como frutas frescas.

Una dieta mixta normal contiene unos 14 mg de hierro, de la que el intestino de la embarazada puede absorber unos 2 mg.

Debido a que durante el embarazo y el período de lactancia se produce un balance negativo del hierro (cuadro 13) la suplementación con hierro y ácido

fólico será de rutina en toda mujer durante el embarazo y la lactancia. La dosis diaria es de 60 mg del sulfato ferroso y 50 microgramos de ácido fólico.

Si la madre está pálida en sus mucosas o los valores de hemoglobina son inferiores a 105 g/l se deberá descartar otras causas de anemia (zonas endémicas de paludismo, parasitosis, etc.) a la vez que hacer su referencia al especialista.

Cuadro 13. Balance de hierro en el embarazo y amamantamiento

	Pérdidas	Ganancia	Balance
Aumento de la masa globular	550 mg		
Hierro fetal y anexos	350 mg		
Pérdidas en el parto	250 mg		
Pérdidas basales (heces, orina, etc.)	250 mg		
Amamantamiento (6 meses)	150 mg		
Retención por ingesta (15 meses)		350 mg	
TOTAL	1550 mg	-350 mg	=1200 mg

OBJETIVO *Descartar proteinuria, glucosuria, y cuerpos cetónicos en la orina. Identificar y tratar las infecciones del tracto urinario*

ACTIVIDAD *Examen de orina y urocultivo*

Proteinuria

Util para el pesquiasje de enfermedades renales previas y para orientar hacia el diagnóstico de la preeclampsia con compromiso renal.

Glucosuria y cuerpos cetónicos

Util para orientar el diagnóstico de diabetes o descontrol metabólico.

Para proteinuria, glucosuria y cuerpos cetónicos, se recomienda como mínimo un examen antes de la semana 20 y en el caso de que sea normal a las 28 y a las 33.

Infecciones del tracto urinario

En su conjunto se trata de la enfermedad ajena a la gestación más frecuentemente observada.

Según su gravedad y la presencia de sintomatología aguda, se diferencian tres entidades clínicas: 1) la bacteriuria asintomática; 2) la uretritis y cistitis, y 3) la pielonefritis aguda y crónica. Se incluye en esta última a la pielocistitis y ureteropielitis debido a que en estos cuadros siempre hay compromiso renal, por lo cual deberán ser derivadas a alto riesgo. Algunos incluyen asimismo a la cistitis con sintomatología localizada y hasta a la bacteriuria asintomática bajo la denominación de pielonefritis aguda, por considerar que en casi todos los casos también está afectado el intersticio renal.

La etiología y la fisiopatología son comunes a todas estas formas clínicas de infección del tracto urinario.

Sintomatología: polaquiuria, ardor miccional, tenesmo y dolor de la región vesicouretral con irradiación, a veces, a los muslos. Los escalofríos y la fiebre son frecuentes en las formas agudas.

Las infecciones altas del árbol urinario también se manifiestan en su forma latente por esta sintomatología, lo cual obliga a desconfiar de toda supuesta ureterocistitis o cistitis que se prolonga más de una semana a pesar del tratamiento o que recidiva. En este caso, hay que pensar en una posible pielonefritis o en una cistitis real pero de naturaleza tuberculosa, tumoral, etc.

La bacteria causante, es casi siempre la *Escherichia coli* y, en menor proporción, *Clamidia trachomatis*, entre otras. Una vez recolectada una muestra de orina para urocultivo, la quimioterapia antimicrobiana debe instituirse de inmediato.

Debido a la alta frecuencia (2% a 10%) que tienen las bacteriurias asintomáticas, cuando es posible, se sugiere realizar de rutina un urocultivo en la primera consulta prenatal.

Búsqueda de gérmenes en orina

Técnica para la recolección de orina

Se recomienda emplear la recolección limpia al acecho, que obtiene la muestra del chorro de orina en la mitad de una micción espontánea.

Procediendo así, se evita el cateterismo vesical y el consiguiente riesgo de infección ascendente. No existen diferencias en la cantidad de gérmenes entre muestras obtenidas a partir de la micción, del sondeo vesical y de la punción

transparietoabdominal. Por otra parte, como hay concordancia en la identificación del germen, es recomendable el empleo de la técnica más simple, sobre todo si el propósito del procedimiento es la detección.

Para la recolección de orina se requiere de un muy riguroso aseo de la región vestibular. Luego de un prolijo lavado de manos, la embarazada procede por sí misma a la limpieza del introito vulvar de adelante hacia atrás, con gasa estéril embebida en una solución jabonosa al 10% y enjuagando con otras gasas mojadas con agua estéril. Inmediatamente antes de la micción, la gestante abre los labios valiéndose de dos gasas estériles. Se descarta el primer chorro de orina y el final de la micción, recogiendo en un recipiente estéril de boca ancha, la parte media de la micción.

El cultivo debe realizarse en la hora que sigue a la recolección de la muestra o bien se debe mantener la orina entre 4 y 6 grados centígrados de temperatura hasta el momento de la siembra, a fin de evitar la proliferación bacteriana que falsearía los resultados.

Técnicas de laboratorio

El procedimiento de elección para el recuento de colonias bacterianas es la técnica del sembrado en agar. Si por razones de disponibilidad o por su costo no es posible aplicarla como rutina a todas las embarazadas, existen otras técnicas más sencillas y económicas y de adecuada exactitud.

Estas son: a) la tira o lámina de inmersión cubierta de agar, que se pone en contacto con la orina y se incuba por 18 a 24 horas. El número de colonias se estima por comparación con cartas estándar. Este método es el más parecido al recuento bacteriológico realizado en el laboratorio. Existen tiras comerciales que reúnen varios de estos principios (Microstix - 3, etc.) y que se están generalizando por sus excelentes resultados y su bajo costo relativo; b) la prueba de nitrato o de Griess, se basa en que muchas bacterias coliformes producen nitritos por reducción del nitrato de la orina. Los nitritos, en presencia de una solución ácida de ácido sulfanílico y alfa naftilamina, dan un color rojo por diazotización. Esta coloración se correlaciona con la presencia de cantidades significativas de bacterias. Esta técnica puede dar hasta 20% de falsos negativos. La prueba de la glucosa-oxidasa que detecta la reducción de la cantidad de azúcar en la orina por la multiplicación bacteriana, puede dar también 20% de falsos negativos.

Si no se dispone de los elementos mencionados, se puede realizar un rastreo rápido de la bacteriuria examinando directamente al microscopio una gota de orina no centrifugada y seca. La presencia de unos pocos bastones ya es sugestiva de bacteriuria asintomática (BA). También se puede centrifugar y colorear. Estos métodos son muy simples, pero más inexactos que los anteriores.

Si un primer recuento arroja entre 10.000 y 99.000 microorganismos/ml y un segundo recuento, realizado en otra oportunidad y sin mediar tratamiento, repite esos valores, la probabilidad de que se trate de una contaminación es de 95%. La ausencia de otros elementos anormales en el sedimento urinario contribuye a afirmar la existencia de la infección.

Se producen estimaciones erróneamente bajas (falsos negativos) en la cantidad de bacterias urinarias en los siguientes casos: a) cuando hubo diuresis muy abundante inmediatamente antes de la recolección de la muestra; b) acentuada acidificación de la orina; c) contaminación con antisépticos y detergentes antibacterianos; d) durante o después de un tratamiento con antibióticos; e) si hay obstrucción total por debajo de la infección; f) infección por gérmenes anaerobios; g) hay error del laboratorio.

Se pueden producir estimaciones positivas erróneas (falsos positivos) por: a) recolección incorrecta de la orina durante la micción, b) contaminación del equipo colector; c) diferir el cultivo sin refrigerar la orina; d) error del laboratorio al realizar el cultivo.

Tratamiento

Dado que aproximadamente un tercio de los casos de BA no tratados evolucionan hacia una infección sintomática en el curso de la gestación y también presentan mayor frecuencia de infección posparto, se recomienda su detección y tratamiento.

Solo se recomienda el tratamiento inicial en particular para las bacteriurias asintomáticas (BA) y luego se sugiere referir a la paciente al especialista para su tratamiento definitivo. Al prevenir las infecciones sintomáticas, se tienden a evitar una mayor frecuencia de partos prematuros y de productos de bajo peso al nacer.

Se aconseja tratar todos los casos que presenten dos urocultivos con más de 100.000 colonias por mililitro, aunque no presenten sintomatología clínica. El objetivo del tratamiento es mantener la orina estéril durante todo el embarazo, empleando un tratamiento antimicrobiano lo más breve posible, a fin de minimizar los posibles efectos tóxicos para la madre y el feto.

Se recomienda un tratamiento de 7 a 10 días de duración, y según el estudio de susceptibilidad. Mientras este llega, se empleará ampicilina 500 a 1000 mg 4 veces por día, o nitrofurantoína (100 mg, 4 veces al día) u otra sulfamida. No conviene el empleo de sulfamidas en el último trimestre del embarazo ya que por su unión con la albúmina, desplaza a la bilirrubina y aumenta las posibilidades de hiperbilirrubinemia neonatal.

Al mes de finalizada la administración de antibióticos, se debe repetir el urocultivo cuantitativo. La recurrencia de la BA se presenta en 20% de los casos tratados. Aquí corresponde repetir el tratamiento y continuar con una terapia supresiva con nitrofurantoína (50 mg, 3 veces por día) hasta el nacimiento. La administración de acidificantes como el ácido mandélico, la metionina o la vitamina C a grandes dosis, colabora en mantener libre la orina de gérmenes.

transparietoabdominal. Por otra parte, como hay concordancia en la identificación del germen, es recomendable el empleo de la técnica más simple, sobre todo si el propósito del procedimiento es la detección.

Para la recolección de orina se requiere de un muy riguroso aseo de la región vestibular. Luego de un prolijo lavado de manos, la embarazada procede por sí misma a la limpieza del introito vulvar de adelante hacia atrás, con gasa estéril embebida en una solución jabonosa al 10% y enjuagando con otras gasas mojadas con agua estéril. Inmediatamente antes de la micción, la gestante abre los labios valiéndose de dos gasas estériles. Se descarta el primer chorro de orina y el final de la micción, recogiendo en un recipiente estéril de boca ancha, la parte media de la micción.

El cultivo debe realizarse en la hora que sigue a la recolección de la muestra o bien se debe mantener la orina entre 4 y 6 grados centígrados de temperatura hasta el momento de la siembra, a fin de evitar la proliferación bacteriana que falsearía los resultados.

Técnicas de laboratorio

El procedimiento de elección para el recuento de colonias bacterianas es la técnica del sembrado en agar. Si por razones de disponibilidad o por su costo no es posible aplicarla como rutina a todas las embarazadas, existen otras técnicas más sencillas y económicas y de adecuada exactitud.

Estas son: a) la tira o lámina de inmersión cubierta de agar, que se pone en contacto con la orina y se incuba por 18 a 24 horas. El número de colonias se estima por comparación con cartas estándar. Este método es el más parecido al recuento bacteriológico realizado en el laboratorio. Existen tiras comerciales que reúnen varios de estos principios (Microstix - 3, etc.) y que se están generalizando por sus excelentes resultados y su bajo costo relativo; b) la prueba de nitrato o de Griess, se basa en que muchas bacterias coliformes producen nitritos por reducción del nitrato de la orina. Los nitritos, en presencia de una solución ácida de ácido sulfanílico y alfa naftilamina, dan un color rojo por diazotización. Esta coloración se correlaciona con la presencia de cantidades significativas de bacterias. Esta técnica puede dar hasta 20% de falsos negativos. La prueba de la glucosa-oxidasa que detecta la reducción de la cantidad de azúcar en la orina por la multiplicación bacteriana, puede dar también 20% de falsos negativos.

Si no se dispone de los elementos mencionados, se puede realizar un rastreo rápido de la bacteriuria examinando directamente al microscopio una gota de orina no centrifugada y seca. La presencia de unos pocos bastones ya es sugestiva de bacteriuria asintomática (BA). También se puede centrifugar y colorear. Estos métodos son muy simples, pero más inexactos que los anteriores.

Si un primer recuento arroja entre 10.000 y 99.000 microorganismos/ml y un segundo recuento, realizado en otra oportunidad y sin mediar tratamiento, repite esos valores, la probabilidad de que se trate de una contaminación es de 95%. La ausencia de otros elementos anormales en el sedimento urinario contribuye a afirmar la existencia de la infección.

Se producen estimaciones erróneamente bajas (falsos negativos) en la cantidad de bacterias urinarias en los siguientes casos: a) cuando hubo diuresis muy abundante inmediatamente antes de la recolección de la muestra; b) acentuada acidificación de la orina; c) contaminación con antisépticos y detergentes antibacterianos; d) durante o después de un tratamiento con antibióticos; e) si hay obstrucción total por debajo de la infección; f) infección por gérmenes anaerobios; g) hay error del laboratorio.

Se pueden producir estimaciones positivas erróneas (falsos positivos) por: a) recolección incorrecta de la orina durante la micción, b) contaminación del equipo colector; c) diferir el cultivo sin refrigerar la orina; d) error del laboratorio al realizar el cultivo.

Tratamiento

Dado que aproximadamente un tercio de los casos de BA no tratados evolucionan hacia una infección sintomática en el curso de la gestación y también presentan mayor frecuencia de infección posparto, se recomienda su detección y tratamiento.

Solo se recomienda el tratamiento inicial en particular para las bacteriurias asintomáticas (BA) y luego se sugiere referir a la paciente al especialista para su tratamiento definitivo. Al prevenir las infecciones sintomáticas, se tienden a evitar una mayor frecuencia de partos prematuros y de productos de bajo peso al nacer.

Se aconseja tratar todos los casos que presenten dos urocultivos con más de 100.000 colonias por mililitro, aunque no presenten sintomatología clínica. El objetivo del tratamiento es mantener la orina estéril durante todo el embarazo, empleando un tratamiento antimicrobiano lo más breve posible, a fin de minimizar los posibles efectos tóxicos para la madre y el feto.

Se recomienda un tratamiento de 7 a 10 días de duración, y según el estudio de susceptibilidad. Mientras este llega, se empleará ampicilina 500 a 1000 mg 4 veces por día, o nitrofurantoína (100 mg, 4 veces al día) u otra sulfamida. No conviene el empleo de sulfamidas en el último trimestre del embarazo ya que por su unión con la albúmina, desplaza a la bilirrubina y aumenta las posibilidades de hiperbilirrubinemia neonatal.

Al mes de finalizada la administración de antibióticos, se debe repetir el urocultivo cuantitativo. La recurrencia de la BA se presenta en 20% de los casos tratados. Aquí corresponde repetir el tratamiento y continuar con una terapia supresiva con nitrofurantoína (50 mg, 3 veces por día) hasta el nacimiento. La administración de acidificantes como el ácido mandélico, la metionina o la vitamina C a grandes dosis, colabora en mantener libre la orina de gérmenes.

Conviene continuar la observación de los casos que presentaron BA en el embarazo y repetir el cultivo a las seis semanas del nacimiento y cada tres meses por un período adicional de uno a dos años.

La probabilidad de detectar BA durante la gestación y de evitar la aparición de infecciones sintomáticas es un fuerte argumento adicional en favor de un control prenatal precoz.

La figura 19 muestra el esquema de decisiones escalonadas sugerido para el rastreo y tratamiento de la BA en la gestación.

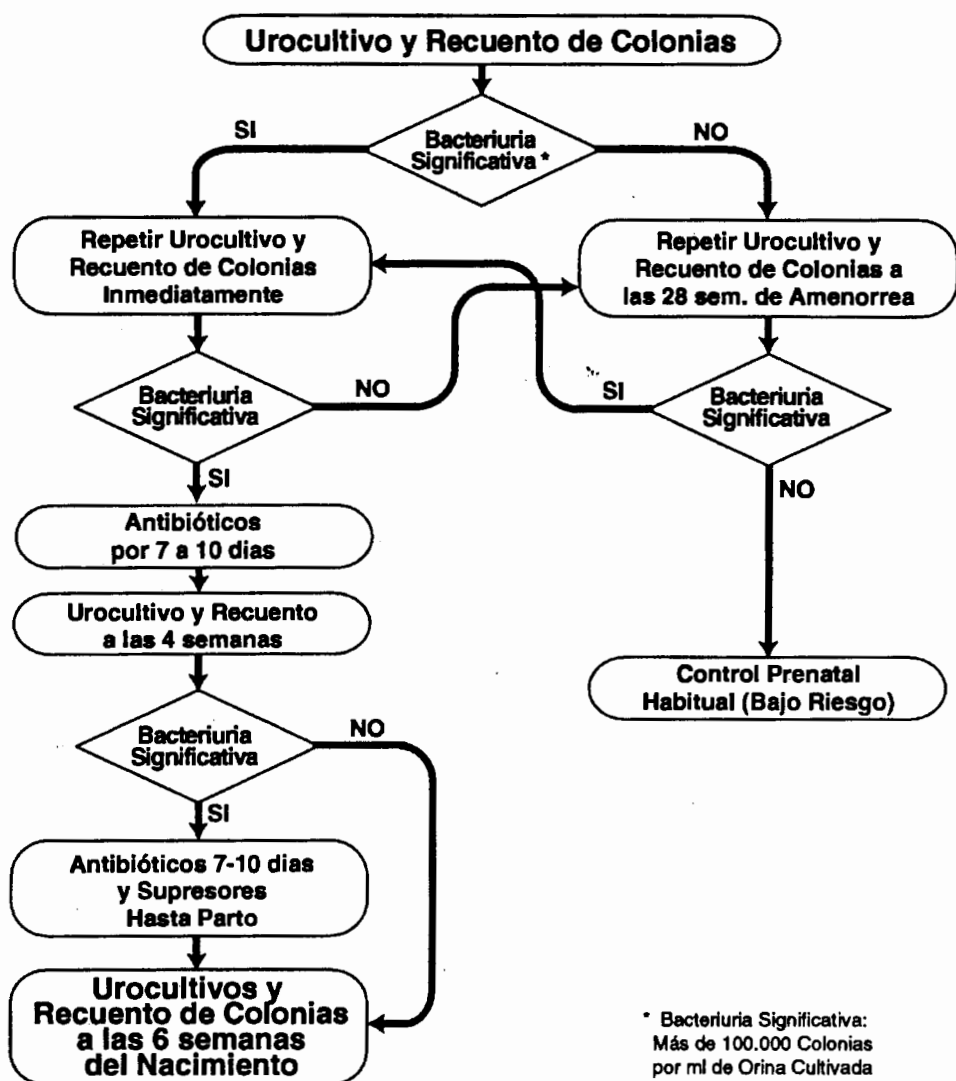


Figura 19 . Detección y tratamiento de la bacteriuria asintomática en el embarazo.

OBJETIVO *Pesquisar: Hipertensión previa al embarazo. El síndrome de hipertensión inducida por el embarazo (preeclampsia). Hipotensión arterial*

ACTIVIDAD *Determinación de la presión arterial*

La hipertensión en el embarazo es una complicación muy común y potencialmente muy peligrosa para la madre, para el feto y el recién nacido.

La hipotensión arterial materna se asocia con mayor mortalidad fetal, neonatal y con la insuficiencia ponderal al nacer.

En el cuadro 14, se muestran los daños que se asocian con valores anormales de la tensión arterial materna durante el embarazo.

Cuadro 14. Tensión arterial y complicaciones perinatales			
	Materna	Fetal	Neonatal
Hipertensión diastólica = 90 mmHg o mayor sistólica = 140 mmHg o mayor	Desprendimiento normoplacentario Alteraciones del sistema de coagulación Ictericia Hemólisis Hemorragia cerebral Insuficiencia hepática Insuficiencia renal	Aborto Retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) Sufrimiento fetal agudo intraparto Oligoamnios	Pequeño para la edad gestacional Pretérmino SDRI Depresión neonatal
	Mortalidad aumentada		
Hipotensión diastólica menor de 55 mmHg sistólica menor de 95 mmHg	Lipotimias y desmayos	Retardo del crecimiento intrauterino	Pequeño para la edad gestacional
		Mortalidad aumentada	

Modificaciones fisiológicas durante el embarazo

Presión arterial - Una investigación demostró que las cifras tensionales en relación con la edad gestacional tienen sus niveles más bajos entre las semanas 16 y 20, incrementándose luego hacia el final de la gestación, siendo este aumento más notorio en las determinaciones de la presión arterial diastólica. Otros estudios no encontraron variaciones clínicamente destacables de la tensión arterial a lo largo de la gestación, aunque observaron un ascenso al final de la misma.

Presión venosa - Escasos cambios en las venas de los miembros superiores. Importante aumento en las venas de los miembros inferiores.

Factores que pueden modificar los valores de la tensión arterial

Los valores que se obtienen difieren si la gestante está sentada, en decúbito supino o en decúbito lateral. Hay discrepancias entre los autores si los valores mayores corresponden a la posición sentada o acostada. Existen otros factores, del operador o del instrumento, que se pueden controlar con una correcta metodología. El esfigmomanómetro, debe ser controlado periódicamente en relación al estado de sus partes: manguito, brazalete, tubos, válvulas, y si fuere de tipo anerode, este control debe incluir la verificación de la calibración comparando las medidas con las de un manómetro de mercurio dispuesto en paralelo. No son recomendables los manómetros aneroides con tope en el extremo inferior de la escala.

Técnica de la medida

- * 20 minutos de reposo sentada previo a la toma.
- * Posición sentada, con el antebrazo del miembro superior que corresponde a la mano hábil, apoyado y extendido a la altura del corazón.
- * Colocación del manguito del esfigmomanómetro, desinflado, en la mitad del brazo con la porción inflable cubriendo la cara interna del mismo. El borde inferior del manguito a 5 cm del pliegue del codo.
- * Búsqueda, por palpación, del latido arterial en la parte interna del pliegue; apoyar allí la cápsula del biauricular.
- * Insuflación del manguito hasta la desaparición de los ruidos y continuar 20 mm más.
- * Apertura lenta de la válvula del esfigmomanómetro y disminución de la presión del manguito a una velocidad de 3 mm por segundo.

- * Registro del valor a la aparición de los ruidos como tensión arterial máxima o sistólica.
- * El valor correspondiente a la atenuación o apagamiento o en su defecto a la desaparición de los mismos, se registra como presión arterial mínima o diastólica.
- * Los valores alterados de la presión arterial *diastólica* tienen mayor valor pronóstico que los de la sistólica.

Se considera *hipertensión*:

- * Diastólica de 90 mmHg o mayor.
- * Sistólica de 140 mmHg o mayor.
- * Aumento de la sistólica de 30 mmHg o de la diastólica de 15 mmHg o más, respecto a los valores normales de la mujer no embarazada.
- * En caso de registrarse valores anormales luego de una hora de reposo en decúbito lateral, se debe repetir el registro de presión arterial con la madre sentada. Si estos valores de la segunda medida se encuentran dentro de los límites considerados normales, la gestante es citada para control según el cronograma habitual. (cuadro 15)

Se considera *hipotensión*:

- * Valores de la sistólica menores de 95 mmHg.
- * Valores de la diastólica menores de 55 mmHg.

La presión arterial, se medirá en cada consulta según cronograma, para pesquisar la hipertensión o la hipotensión materna. Para despistar la hipertensión previa a la gestación, se comenzará previo a la semana 20.

La prueba de la rodada o "roll over test" o prueba de Gant, ha sido preconizada como método clínico para predecir en qué mujeres se desarrollará hipertensión. Los resultados han sido muy contradictorios entre quienes utilizaron la prueba (falsos positivos entre 6.3% hasta 90.9%, falsos negativos entre 3.9% hasta 29.6%.) No es recomendable su incorporación hasta que se demuestre la eficacia del método. (cuadro 15)

Conducta

- * Gestante hipotensa: Se recomienda reposo en decúbito lateral.
- * gestante hipertensa: Se refiere a norma de alto riesgo.

Cuadro 15. Valores normales de la presión arterial

	Límite superior	Límite inferior
Sistólica	menor de 140	95
Diastólica	menor de 90	55

Valores registrados con la gestante sentada (Citas bibliográficas N° 84 y 159)

OBJETIVO *Descartar alteraciones en el crecimiento fetal*

ACTIVIDAD *Evaluación del crecimiento fetal por medio de la altura uterina, ganancia de peso materno, ecografía*

Estas alteraciones pueden ser por defecto: retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) o por exceso (macrosomía fetal).

Un feto tiene un **retardo en el crecimiento intrauterino** cuando su crecimiento es menor que el esperado para la edad gestacional. En general, su peso al nacer es menor que el valor del percentil 10 de los patrones normales de peso neonatal en función de la edad gestacional.

Un feto es **macrosómico** (grande para su edad gestacional), cuando al nacer tiene un peso mayor que el valor del percentil 90 de los patrones de peso neonatal en función de la edad gestacional.

En nuestros países la alteración más importante es la del RCIU que presenta una frecuencia que oscila entre el 11% y el 16% de los nacidos vivos.

El RCIU presenta una tasa de mortalidad perinatal 8 veces mayor que cuando el peso al nacer es adecuado para la edad gestacional. El riesgo de asfixia intraparto, está también aumentado (7 veces) y es aun mayor si éste se presenta en un recién nacido de pretérmino. Los pequeños para la edad gestacional, presentan frecuentemente hipoglucemia, policitemia y luego dificultad en el aprendizaje.

Los factores que se asocian con mayor frecuencia al RCIU son:

- * RCIU en embarazo anterior.
- * Hábito de fumar.

- * Consumo de alcohol.
- * Insuficiente peso materno al inicio del embarazo.
- * Insuficiente aumento ponderal durante la gestación.
- * Hipertensión arterial previa o inducida por embarazo.
- * Embarazo múltiple.
- * Anemia materna.
- * Infecciones intrauterinas.
- * Placenta previa.
- * Diabetes con vasculopatía.
- * Defectos congénitos.

La macrosomía fetal cuya frecuencia es más baja que la del RCIU presenta un riesgo de muerte perinatal desde las 35 semanas de alrededor de 4 veces mayor que el de los de peso adecuado. También aumenta la frecuencia de parto instrumental, de distocia de hombros, sufrimiento fetal agudo intraparto, depresión neonatal y secuelas neurológicas. Estos niños tienen una menor adaptación a la vida extrauterina (enfermedad de membrana hiliar, dificultad respiratoria transitoria, hipoglucemia).

Los principales factores que se asocian con mayor frecuencia de macrosomía fetal son:

- * Macrosomía en embarazo anterior.
- * Diabetes materna no vascular.
- * Isoinmunización Rh.
- * Madre obesa con excesivo aumento ponderal durante la gestación.

Tecnologías para medir el crecimiento fetal

Las más comúnmente usadas son:

- 1) Evaluación del incremento de la altura uterina.
- 2) Evaluación de la ganancia de peso materno.
- 3) Antropometría fetal por ecografía.

Debe destacarse que el antecedente obstétrico de pequeño para la edad gestacional o de macrosomía fetal en una gestación anterior, aumenta aproximadamente 4 veces el riesgo de que el evento se repita en el embarazo actual.

Evaluación del incremento de la altura uterina

El útero aumenta su tamaño con la edad gestacional (ver diagnóstico de embarazo y determinación de la edad gestacional). Se han desarrollado curvas de altura uterina en función de la edad gestacional en donde los percentiles 10 y 90 marcan los límites de la normalidad (figura 20).

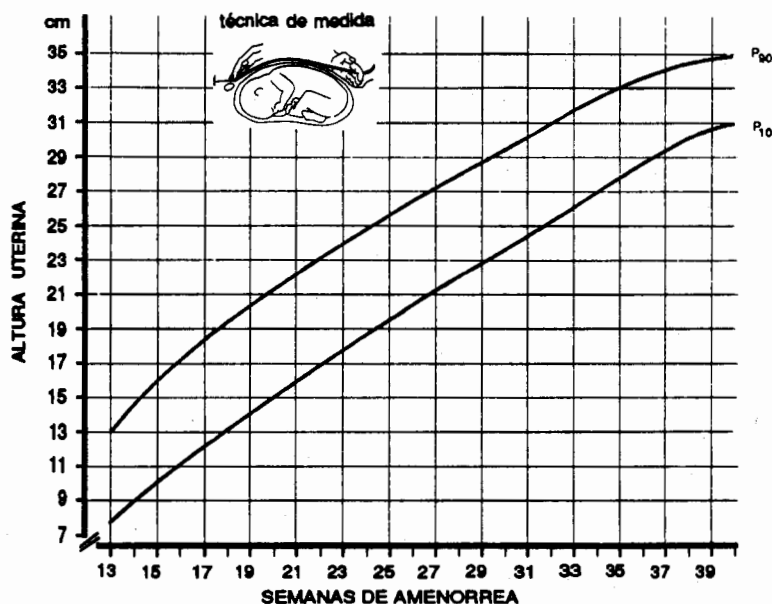


Figura 20. Patrones normales de la altura uterina en función de la edad gestacional, obtenidos con la técnica de medida de la figura 21. (Cita bibliográfica N° 83)

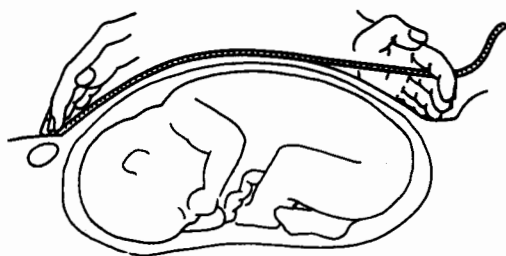


Figura 21. Técnica de medición de la altura uterina utilizada para establecer los patrones de la figura 20.



Figura 22. Otra técnica de medición de la altura uterina que agrega en el 3er. trimestre 1.5 cm en relación con la técnica de la figura 21.

La medición de la altura uterina, cuando se tienen datos confiables de amenorrea y se descarta el feto muerto y el oligoamnios, permite diagnosticar el retardo de crecimiento intrauterino con una sensibilidad de 56% y una especificidad del 91%.

La sensibilidad de la altura uterina para el diagnóstico de macrosomía fetal, una vez excluido el embarazo gemelar, el polihidramnios, y la miomatosis uterina es de 92% y su especificidad de 72%.

La medición se realiza con la madre en decúbito dorsal, en centímetros, con una cinta métrica flexible e inextensible, desde el pubis al fondo uterino determinado por palpación.

Existen distintos métodos de medida que arrojan valores diferentes, por lo cual es imprescindible normatizar la forma de medir y utilizar patrones normales de referencia que hayan sido elaborados con la misma técnica.

En la Figura 21, se muestra la técnica de medición en la que el extremo de la cinta métrica se fija en el borde superior del pubis con una mano, deslizándose la cinta entre los dedos índice y mayor de la otra mano, hasta alcanzar el fondo uterino con el borde cubital de esa mano. Empleando esta técnica de medida se han obtenido los datos de las investigaciones del CLAP y se hallan presentados en la gráfica del carné perinatal (figura 6) y en tablas en el gestograma y en la cinta obstétrica (figuras 1 y 2).

En la figura 22, la cinta se coloca debajo del borde cubital de la mano, por lo cual, al describir una curvatura mayor, el valor que se observa es de 1.5 ± 0.6 cm superior, en relación a la técnica anterior en el 3er. trimestre de la gestación.

El valor hallado en la medición se traslada a la curva de altura para edad gestacional, la que figura en el carné perinatal.

Interpretación

Valor normal: El comprendido entre los percentiles 10 y 90 de la curva patrón de altura uterina para edad gestacional.

Valor anormal: El que exceda al percentil 90, o el inferior al percentil 10 de la curva de referencia.

Toda gestante con un valor anormal, debe ser referida a alto riesgo.

La sospecha de RCIU se reafirma si además de una altura uterina menor que el p10 existe una ganancia de peso materna menor para el p25 o un peso materno para la talla menor que el p10.

Si ambos métodos se utilizan combinados, definiendo como sospechosos de RCIU, tanto los valores anormales de la ganancia de peso materno como los de la altura uterina, la sensibilidad (capacidad de diagnosticar los verdaderos RCIU) alcanza el 75%.

Conducta

Los casos con sospecha clínica de RCIU, excluidos el oligoamnios, el error de amenorrea, etc., deberán ser confirmados por ecografía para descartar los falsos positivos. Referir a consulta de alto riesgo. (figura 23)

Antropometría fetal por ecografía bidimensional

Se trata del examen complementario más seguro para diagnosticar las alteraciones del crecimiento fetal.

Se han desarrollado curvas y tablas de la evolución de varios parámetros fetales que permiten conocer el crecimiento de los mismos, en relación con la edad gestacional.

La ecografía permite diferenciar entre retardo de crecimiento simétrico y asimétrico y además, los detecta más precozmente que las medidas clínicas. Tiene como inconveniente, el costo del equipamiento y la necesidad de personal entrenado.

Las medidas más usadas son:

a) perímetro abdominal fetal

Se puede medir directamente del equipo de ecografía recorriendo el perímetro externo del abdomen fetal a nivel del Ductus Venoso de Arancio o determinando el diámetro mayor (D) y el diámetro menor (d) perpendicular al anterior, ambos medidos de borde externo a borde externo, y aplicando la fórmula de la elipse se obtiene el perímetro.

$$P. Abd = \frac{(D + d).3,14}{2}$$

Se trata de la mejor medida para evaluar el crecimiento fetal, con una sensibilidad de 94% y especificidad cercana al 100% para el diagnóstico de retardo de crecimiento y del 95% y 90% para el diagnóstico de macrosomía fetal.

b) diámetro biparietal fetal

Para el diagnóstico de RCIU tiene una sensibilidad de 67% y una especificidad de 93%.

En los fetos macrosómicos, sus valores son similares a los fetos de crecimiento normal.

La técnica de medida se describió en determinación de la edad gestacional.

c) perímetro craneano fetal

Se comporta de manera similar al diámetro biparietal (DBP). No se modifica en los fetos macrosómicos, se modifica poco en los RCIU asimétricos y se altera considerablemente en los simétricos. Permite hacer diagnóstico diferencial (cuadro 16). En el mismo plano que se mide el DBP (a nivel del cavum del septum pellucidum) se mide desde el borde externo del frontal al borde externo del occipital (D.F.O.). Con ambos diámetros y aplicando la fórmula de la elipse se obtiene el perímetro craneano.

$$P.Cr = \frac{(DBP + DFO).3,14}{2}$$

Cuadro 16. Valores esperados según la alteración del crecimiento

Alteración	Valores esperados	
	Perímetro abdominal fetal	Perímetro craneano o DBP
Macrosómico	> P95	entre P5 y P95
RCIU simétrico	< P5	< P5
RCIU asimétrico	< P5	entre P5 y P95

d) **Relación Perímetro abdominal fetal/Longitud del fémur y velocidad de crecimiento del perímetro abdominal según su valor previo:** son indicadores de crecimiento independientes de la edad gestacional. Para profundizar este punto referirse al Manual de autoinstrucción, Vigilancia del Crecimiento Fetal, Pub. Cient. CLAP N° 1261.

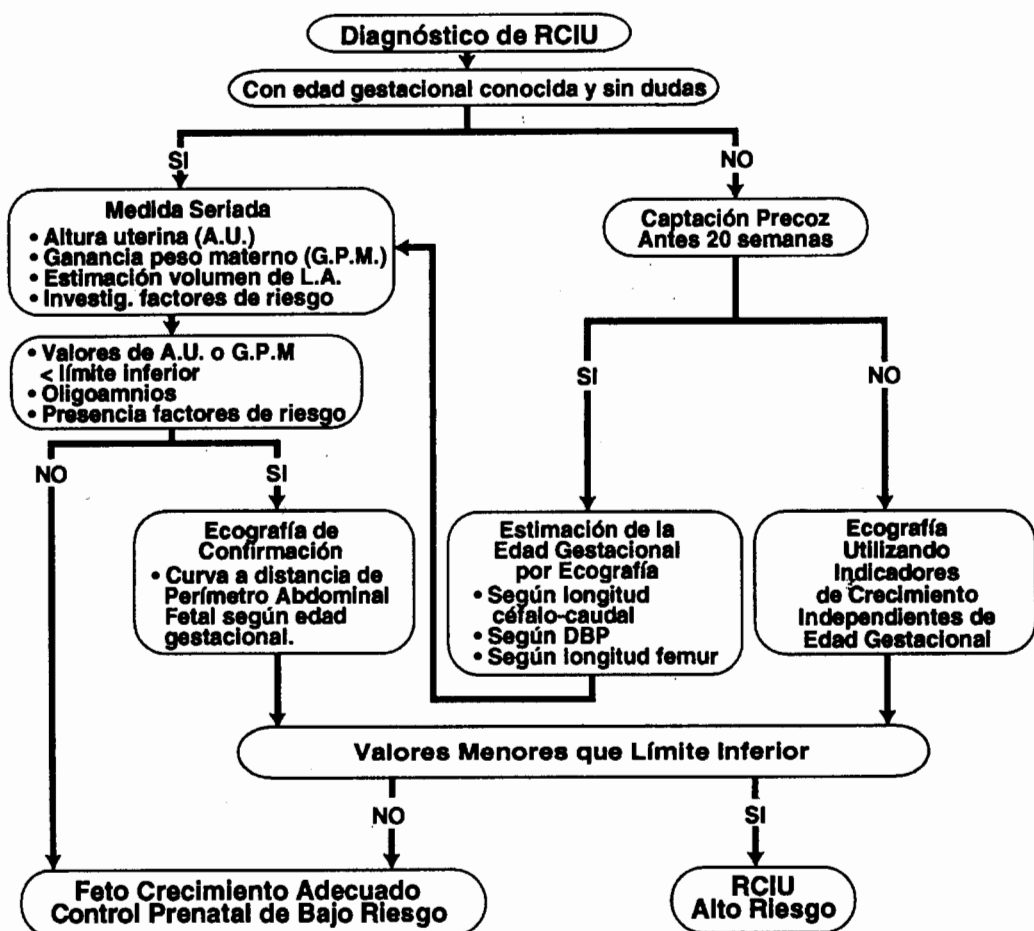


Figura 23. Esquema escalonado de decisiones para evaluar el crecimiento fetal

OBJETIVO Detectar precozmente el embarazo múltiple para prevenir sus complicaciones

ACTIVIDAD Diagnóstico de número de fetos

Embarazo múltiple

Su frecuencia oscila entre uno cada 80 a 120 nacimientos únicos. Por ello los neonatos producto de un embarazo múltiple, oscilan entre 1.5 y 2% de todos los nacimientos. Su mortalidad neonatal es más alta que en los embarazos únicos.

El valor medio del peso al nacer en los embarazos dobles, es de 1000 g menor que en los embarazos únicos (figura 24). En maternidades públicas, con

poblaciones de condición socioeconómica baja, aproximadamente la mitad de los embarazos múltiples terminan en partos de pretérmino (menor a 37 semanas). (figura 25). De los que llegan a término, más de la mitad presentan retardo del crecimiento.

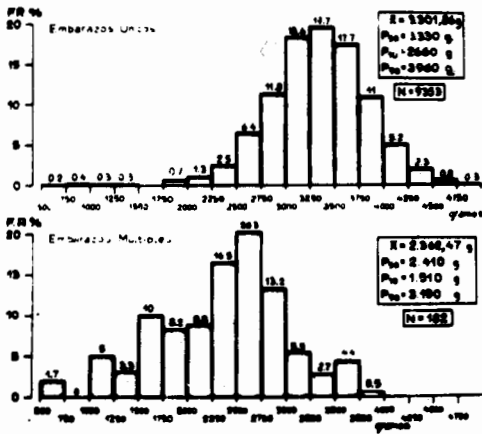


Figura 24. Distribución de peso al nacer en embarazos únicos y dobles: Hospital Sardá, Bs. As. Argentina. (Cita bibliográfica Nº 67)

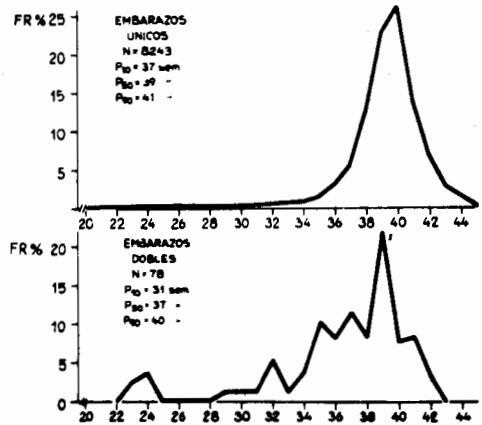


Figura 25. Distribución de la edad gestacional en embarazos únicos y dobles. Hospital Sardá, Bs. As. Argentina. (Cita bibliográfica Nº 67)

La asfixia grave al minuto de vida es tres veces mayor que en los partos únicos y 4 veces mayor al quinto minuto. (cuadro 18)

De los embarazos dobles, 1/3 son monocigóticos o gemelos idénticos y 2/3 son bicigóticos o fraternos. La influencia de la edad materna, la paridad, la herencia, la raza y las drogas se produce únicamente sobre los embarazos múltiples bicigóticos (cuadro 17).

Cuadro 17. Influencia de algunos factores sobre la frecuencia de embarazos múltiples bivitelinos o bicigóticos	
Paridad	1.27% en primer parto 2.7% en cuarto parto
Herencia	Antecedentes maternos aumentan de 2 a 4 veces la probabilidad
Drogas anticonceptivas	Post-anovulatorios orales en el mes siguiente a su interrupción
Drogas inductoras de la ovulación	Gonadotropina Coriónica Humana Clomifeno
Raza	negra - 1 c/79 blanca - 1 c/150 amarilla - 1 c/160

Cuadro 18. Patologías que se asocian con el embarazo múltiple

Maternas	Fetales	Neonatales
Anemias	Malformaciones	Preéclampsia
Preeclampsia	RCIU	Pequeño para la edad gestacional
Eclampsia	Sufrimiento fetal agudo	Depresión al nacer al 1º
Accidentes placentarios	Intraparto	5º minuto
(desprendimiento y placenta previa)	Presentaciones anormales	
Polihidramnios		
Hemorragia posparto por atonía uterina		

Diagnóstico de embarazo múltiple

Sospecha

- * Antecedentes familiares maternos o personales de embarazo múltiple.
- * Toxemia temprana en el embarazo.
- * Hiperemesis.
- * Tratamiento estimulante de la ovulación previo al presente embarazo.

Presunción

- * Utero de mayor tamaño que el esperado para la edad gestacional.
- * La altura uterina por encima del percentil 90 de la curva de altura uterina según edad gestacional.
- * Palpación de numerosas partes fetales.
- * Palpación de más de dos polos fetales.
- * Palpación de dos polos fetales iguales.
- * Palpación de dos polos fetales distintos, muy cerca o muy lejos para pertenecer al mismo feto.
- * Auscultación de más de un foco fetal con frecuencia diferente.

Certeza

- * Visualización de dos fetos por ecografía.
- * Detección de dos registros simultáneos de frecuencia cardíaca fetal no sincrónicos.

Conducta

Con diagnóstico confirmado de embarazo múltiple, la gestante debe ser referida para su ulterior control en alto riesgo.

Descartado el embarazo gemelar, a veces esta discordancia en más, entre la altura uterina y la amenorrea, se explica por una macrosomía fetal, polihidramnios, etc. Elementos estos, que muchas veces son manifestación de una diabetes concomitante con el embarazo (ya sea gestacional o no).

OBJETIVO *Descartar diabetes mellitus clínica y gestacional*

ACTIVIDAD *Determinación de glucemia y prueba oral y de tolerancia a la glucosa*

Se estima que la asociación de diabetes mellitus y embarazo se presenta entre el 0,1 y el 0,5% de las gestantes y que la incidencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) se encuentra entre 1 y 3%.

La frecuencia del problema es poco conocida en instituciones latinoamericanas por insuficiencia de los estudios; se destaca la falsa baja prevalencia por subdiagnóstico.

La implantación de programas destinados a la detección de DMG se encuentra ampliamente justificada, por:

- * la elevada mortalidad y morbilidad perinatal que acompaña a esta patología, si no es reconocida;
- * más de la mitad de los casos de DMG desarrollan, con el tiempo, diabetes mellitus clínica permanente;
- * la posibilidad cierta de problemas posnatales vinculados a las hiperglucemias del embarazo, tales como obesidad y diabetes en la descendencia.
- * la existencia de procedimientos diagnósticos de relativa sencillez, de aceptable eficacia y de costo no exagerado;
- * el hecho de que se pueda mejorar notoriamente los resultados si el diagnóstico es precoz y el tratamiento adecuado y oportuno.

En general, los casos de diabetes mellitus que concurren al control de embarazo ya suelen venir rotulados, o bien, presentan antecedentes familiares de la enfermedad, sintomatología clínica, historia obstétrica cargada, y hallazgos obstétricos claros, por lo que su diagnóstico se hace sin dificultades. No es tan sencillo separar los casos de diabetes mellitus gestacional de la población general; para ello se requiere de procedimientos de detección.

Se considera DMG a la intolerancia a los hidratos de carbono, de severidad y evolución variables que comienza o se reconoce por primera vez durante el actual embarazo.

Esta definición es aplicable en forma independiente de si se utiliza o no insulina como tratamiento, o si la alteración persiste después del embarazo. Tampoco excluye la posibilidad de que hubiera estado presente ya antes de la gestación.

Cuadro 19. Factores de riesgo de diabetes mellitus gestacional

Antecedentes genéticos

- * Presencia de diabetes en familiares de primer grado: padres, hermanos, hijos.

Antecedentes obstétricos

- * Muertes perinatales sin causa conocida.
- * Abortos espontáneos a repetición, sin causa conocida.
- * Pre-eclampsia (hipertensión inducida por el embarazo).
- * Polihidramnios a repetición.

Factores fetales

- * Macrosomía: 1 hijo de más de 4000 gramos.
- * Malformaciones fetales.

Factores metabólicos

- * Obesidad al inicio del embarazo.
- * Ganancia excesiva de peso durante el embarazo.
- * Diabetes gestacional en embarazos anteriores.
- * Glucemias mayores de 90 mg en 100 ml en ayunas en plasma venoso.

Edad materna

- * Mayor de 35 años.

Clasificación

- * DMG con hiperglucemia de ayuno, o
- * DMG con normoglucemia de ayuno y prueba de tolerancia oral a la glucosa anormal.

Criterios diagnósticos

Se diagnosticará DMG en: embarazadas que tengan 2 o más glucemias de ayuno iguales o mayores de 105 mg/dl (5.6 mmol/litro) en plasma venoso, y en las que presenten valores de la prueba de tolerancia oral a la glucosa iguales o mayores a los límites establecidos (cuadro 20).

Procedimientos

- 1) Si hay una glucemia en ayunas de valor igual o mayor a 105 mg/dl debe repetirse una o más veces para afirmar el diagnóstico de DMG.
- 2) Si los valores de ayuno son menores de 105 mg/dl, el diagnóstico debe hacerse mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (cuadro 20).

Cuadro 20. Confirmación de la diabetes mellitus gestacional
Prueba de tolerancia oral a la glucosa

- * Tres o más días previos con dieta libre.
- * En la mañana, con 8-14 horas de ayuno previo.
- * En reposo, sentada y sin fumar.
- * Consignar infecciones, medicamentos, etc.
- * Beber 100 gramos de glucosa en 400 ml de agua.
- * Obtener sangre en 4 muestras, a los 0, 60, 120 y 180 minutos.
- * Dosificar glucosa verdadera.

Valores límites en plasma venoso y sangre

Tiempo transcurrido desde la ingesta de glucosa	Ayuno	60 min	120 min	180 min.
Plasma mg/dl	105	190	165	145
Sangre venosa mg/dl	90	165	145	125

Prueba positiva: 2 o más valores iguales o mayores a los valores límites

Los valores de glucemia están referidos a métodos de laboratorio que dosifican glucosa verdadera.

Las tirillas reactivas, la determinación de hemoglobina glicosilada y las glucemias posprandiales no se consideran procedimientos aceptables para confirmación diagnóstica.

El límite de 105 mg/dl de glucosa verdadera en plasma venoso, corresponde a la media aritmética más dos desvíos estándar de la glucemia de ayuno de una población de embarazadas sin factores de riesgo de diabetes mellitus (Freinkel, N.).

Reclasificación de la DMG después del parto

En el puerperio se repetirán los estudios, dado que las condiciones metabólicas pueden variar. Si en los controles se encuentran valores de glucemia en ayunas de 140 mg/dl o mayores en más de una oportunidad, o con valores mayores de 200 mg/dl en la prueba de tolerancia oral, se considerará como diabetes mellitus clínica del adulto. En situaciones intermedias se clasificará como alteración de la tolerancia a la glucosa. Es recomendable que la reclasificación se realice muy próxima a la sexta semana posnatal, mientras persiste el manejo obstétrico. Es ideal efectuar la reclasificación finalizada la lactancia ya que se evitan las interferencias hormonales, pero esto presenta problemas de concurrencia a las consultas.

La reclasificación se hace mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (se puede utilizar como carga 75 g de glucosa).

- 1) Si la tolerancia a la glucosa es normal, se clasificará como anormalidad previa de la tolerancia a la glucosa.
- 2) Si la tolerancia a la glucosa es anormal, se clasificará como tolerancia a la glucosa alterada o diabetes mellitus del adulto, según los criterios de la OMS.

Esquema recomendado para la detección de la diabetes mellitus gestacional

Dirigido a toda la población de gestantes, cualquiera sea su edad y presenten o no factores de riesgo de diabetes. (cuadro 19)

En general, se estudiarán entre 24 y 31 semanas de amenorrea; si existen factores de riesgo es conveniente hacerlo en el primer contacto y repetir la detección en las que el resultado es negativo.

En el inicio, se recomienda el empleo de la prueba de detección oral, con lo que se separan los casos con más probabilidad de DMG del resto de la población general (cuadro 21).

La prueba de tolerancia oral se emplea como procedimiento de confirmación diagnóstica (cuadro 20).

Evaluación de las pruebas y procedimientos

- * La prueba de detección se considera positiva cuando la glucemia de una hora poscarga es igual o mayor de 140 mg/dl en plasma venoso o en sangre capilar.
- * Frente a una prueba de detección positiva, se realizará la prueba de tolerancia a la glucosa oral para llegar al diagnóstico de DMG.

- * Frente a una prueba de detección negativa en embarazadas con factores de riesgo, se realizará nueva prueba de detección entre las 33 y 36 semanas de amenorrea.

Cuadro 21. Detección de la diabetes mellitus gestacional
Prueba de detección oral

- * Beber 50 g de glucosa en 250 ml de agua.
- * Sin preparación previa.
- * A cualquier hora del día (mejor posprandial).
- * Dosificar glucosa verdadera.
- * Valor límite en plasma venoso (60 min.).

Detección (+) > 140 mg/100 ml
Detección (-) < 140 mg/100 ml

- * Si la prueba de detección fue positiva y la prueba de tolerancia oral fue normal, se realizará nueva prueba de detección o de sobrecarga entre las 33 y 36 semanas.
- * Si las pruebas dan valores límites y, en especial, si hay factores de riesgo, se reestudiarán entre las 33 y 36 semanas.

Se muestra el diagrama escalonado de decisiones con las principales características de las pruebas de detección y de tolerancia y los valores límites (figura 26).

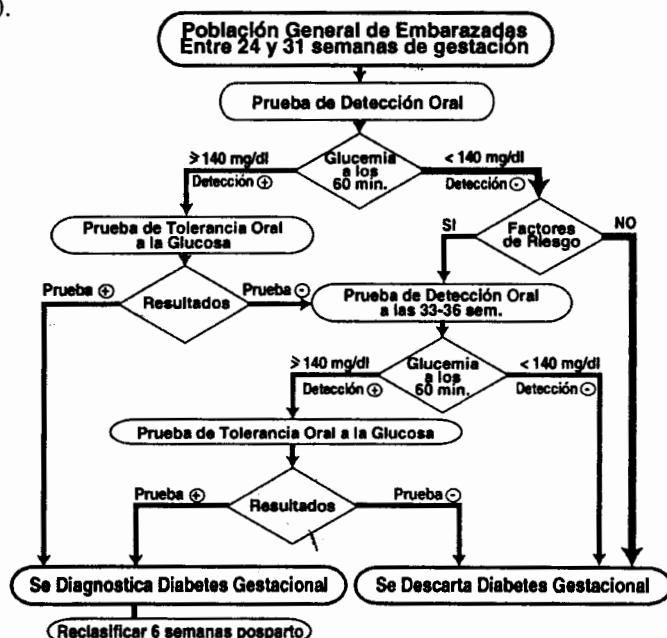


Figura 26. Esquema escalonado de decisiones para la detección de diabetes gestacional

Con este programa de detección completo se llegaría a 100% de sensibilidad, pero con un costo financiero muy alto y con reiteradas y molestas punciones venosas.

Esquema mínimo de detección

Cuando la prevalencia de la enfermedad es comprobadamente baja y exista imposibilidad manifiesta de estudiar toda la población es recomendable realizar, como mínimo, pruebas de detección o de tolerancia en las embarazadas que presentan factores de riesgo de diabetes (cuadro 19).

En estas condiciones restrictivas, es aceptable la simplificación de la prueba de tolerancia a la glucosa, considerando exclusivamente las determinaciones de ayuno y de las dos horas poscarga.

Con este esquema mínimo se alcanzaría una sensibilidad próxima a 80%, empleando 20% de glucemias y sería aplicable al tercio de la población general que es la que presenta uno o más factores de riesgo.

OBJETIVO *Pesquisar las presentaciones fetales anormales*

ACTIVIDAD *Diagnóstico de la presentación fetal*

Presentación es la parte fetal en contacto con la pelvis materna, capaz de desarrollar un mecanismo de parto. Puede ser la cabeza fetal, presentación cefálica o las nalgas, presentación podálica. En el caso de ser el hombro fetal, se denomina situación transversa y nunca termina espontáneamente en parto por vía vaginal.

Presentación podálica

La frecuencia de la presentación podálica, en embarazadas de término, con feto único, de peso igual o mayor a 2500 g, varía entre 2.5 y 3.0% de los partos.

El parto en podálica, se asocia con mayor morbilidad perinatal.

Circunstancias en que está aumentada la frecuencia de presentación podálica

- * Parto de pretérmino.
- * Embarazo múltiple.
- * Polihidramnios.
- * Placenta previa.
- * Malformaciones fetales (anencefalia - hidrocefalia).
- * Malformaciones uterinas.

Situación transversa

Su frecuencia es menor a 1 cada 200 partos. Se asocia con las mismas circunstancias que la presentación podálica. Dejada a su evolución espontánea, termina en rotura uterina, muerte materna y fetal.

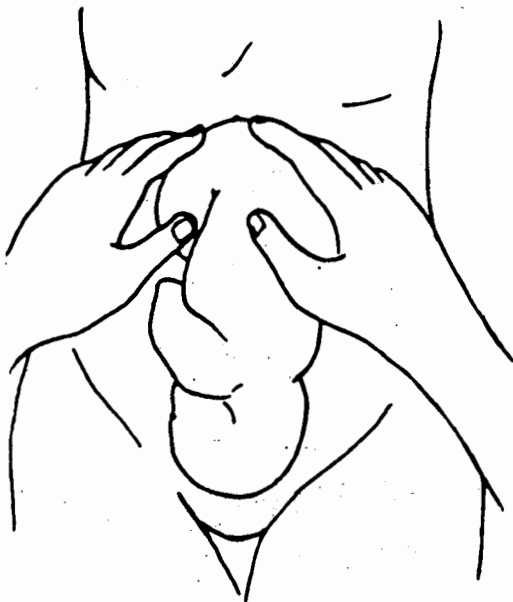


Figura 27. Primera maniobra de Leopold.



Figura 28. Segunda maniobra de Leopold.

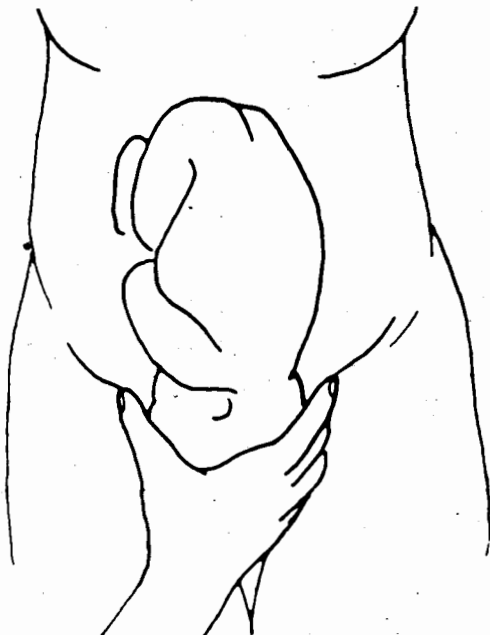


Figura 29. Tercera maniobra de Leopold.

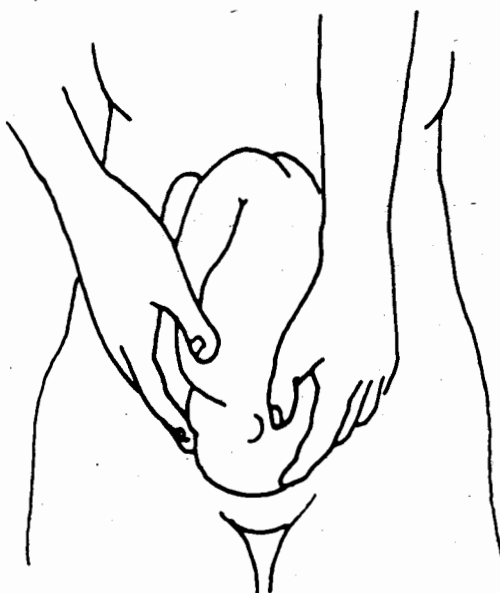


Figura 30. Cuarta maniobra de Leopold.

Conducta

Se debe determinar la situación y presentación fetal en todos los controles prenatales a partir de la semana 28.

Ante el diagnóstico de presentación o situación fetal anormal más allá de la semana 32 de amenorrea, es conveniente evaluar el caso por la posibilidad de intentar la acomodación externa del feto, previo al comienzo del trabajo de parto.

La **versión externa** debe ser llevada a cabo, únicamente, por personal capacitado en realizar la maniobra y en ambiente con recursos para resolver las complicaciones que puede presentar esta maniobra (sufrimiento fetal agudo, desprendimiento de placenta) y que requieren una operación cesárea de urgencia.

Maniobras de Leopold para diagnosticar la colocación del feto en el útero

Primera maniobra de Leopold: Palpando el fondo, se puede identificar el polo fetal que lo ocupa. Habitualmente, se encuentran las nalgas. El peloteo cefálico a ese nivel, indica presentación podálica que debe confirmarse con examen genital (figura 27).

Segunda maniobra de Leopold: Palpando los flancos, se determina situación y ubicación del dorso fetal. En situación transversa, se palpan los polos fetales (figura 28).

Tercera maniobra de Leopold: Permite palpar el polo presentado, habitualmente es el polo cefálico. Esto debe confirmarse, realizando la maniobra de peloteo (figura 29).

Cuarta maniobra de Leopold: Permite evaluar encajamiento de la presentación en la pelvis y la flexión. Si los dedos se introducen en una excavación vacía, debe sospecharse situación tranversa (figura 30).

OBJETIVO *Detectar posibles distocias pélvicas para definir el nivel de atención del parto*

ACTIVIDAD *Examen gineco-obstétrico. Evaluación de la pelvis*

Interrogatorio

Deberá orientarse a recabar datos sobre partos anteriores y existencia de afecciones y traumatismos que pudieran haber afectado la pelvis, (en especial

alteraciones de la nutrición, raquitismo, por ejemplo). En las multíparas, un dato que permite suponer un buen canal óseo es el antecedente de partos previos de niños con peso mayor de 3000 g. Por lo tanto, toda anomalía en la evolución de un parto anterior debe hacer sospechar una viciación pelviana, aunque el hecho que haya habido partos espontáneos con fetos vivos, no permite descartarla.

Diagnóstico de encaje de la presentación

El diagnóstico de una presentación cefálica encajada permite descartar alteraciones pelvianas a nivel del estrecho superior.

La presentación está encajada cuando el plano del diámetro biparietal se encuentra a un nivel inferior al del estrecho superior de la pelvis (promontorio - línea innominada - borde superior del pubis).

Se determina mediante palpación abdominal y tacto. Por palpación mediante la cuarta maniobra de Leopold se considera encajada cuando el polo que se presenta no se puede elevar y/o pelotear.

Por tacto, relacionando la parte más descendida de la cabeza fetal con el plano de las espinas ciáticas. Si la parte más descendida ha alcanzado o sobrepasado el plano de las espinas ciáticas, la cabeza está usualmente encajada.

Pelvimetría interna y pelvigrafía

En casos donde no se tengan antecedentes evidentes de capacidad pélvica, conviene luego de la semana 30, realizar un examen del canal con pelvimetría y pelvigrafía. La comprobación de una presentación encajada es evidencia de suficiencia pélvica del estrecho superior y medio.

Técnica

- * Gestante con vejiga vacía, acostada en posición obstétrica.
- * Sacro bien apoyado sobre el plano horizontal (la ante o retroversión falsea los resultados).
- * Tacto bidigital.
- * Intentar tocar el promontorio (difícil de alcanzar durante el embarazo).

- * Si no se alcanza a tocar el promontorio, se considera que el diámetro conjugado diagonal es normal.
- * Si se toca promontorio, medir el diámetro promonto subpubiano o conjugado diagonal (habitualmente de 12 cm) (figuras 31 y 32).
- * A la medida obtenida se resta 1.5 cm y se obtiene el diámetro promonto pubiano mínimo o conjugado obstétrico o diámetro útil (normal 10.5 cm).
- * Recorrer paredes pelvianas.
- * Tactar espinas ciáticas.

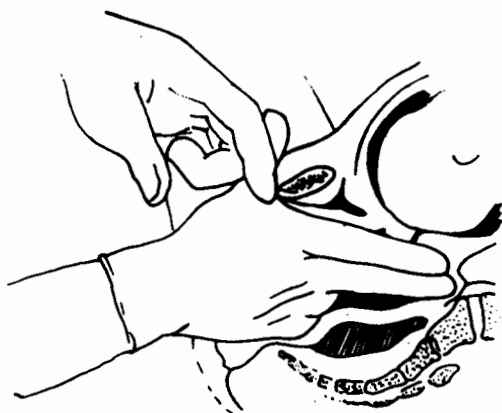


Figura 31. Pelvimetría interna medida del conjugado diagonal o diámetro promonto subpubiano

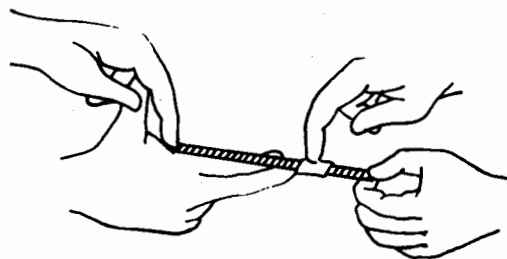


Figura 32. Confirmación de la medida del conjugado diagonal

Sospechar estrechez pélvica cuando:

Se observan alteraciones en la simetría de la pelvis, la estática corporal o la marcha;

- * En las nulíparas a término, la presentación se mantiene alta;
- * Se alcanza el promontorio con facilidad.

Se confirma el diagnóstico cuando:

- * El diámetro conjugado diagonal es menor de 12 cm y por lo tanto el conjugado obstétrico menor de 10.5 cm.

- * Se constatan obstáculos que disminuyen la luz del canal o alteran su tránsito.

Conducta:

Ante sospecha o evidencia de estrechez pélvica, planificar la referencia oportuna para la atención del parto de alto riesgo (figura 33).

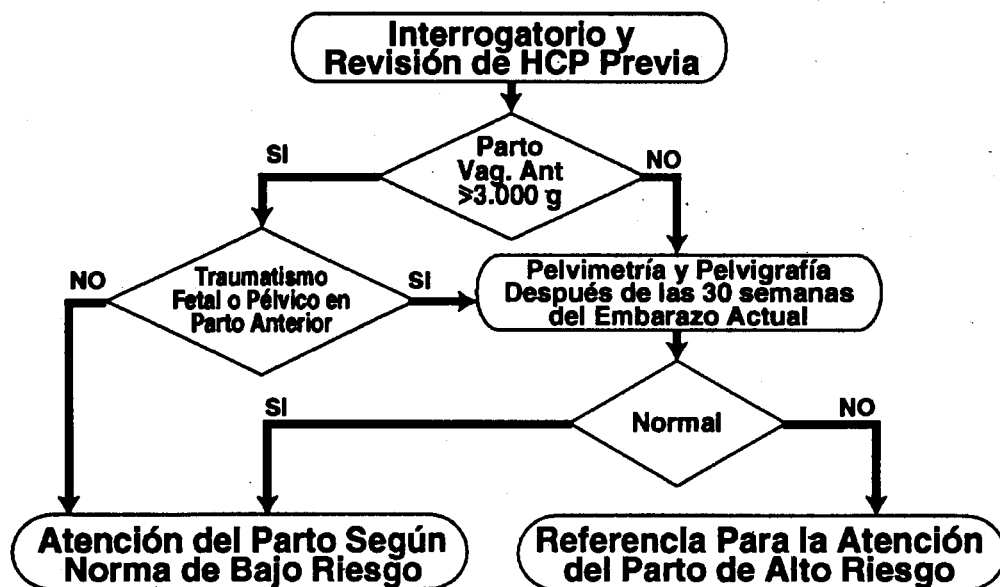


Figura 33. Esquema escalonado de decisiones para la valoración pélvica

Atención del parto de bajo riesgo

Cuadro 22. Objetivos específicos y actividades propuestas para la atención del parto	
Objetivos específicos	Actividades propuestas
Asistencia durante el Ingreso Diagnosticar el Trabajo de Parto Identificar riesgo	Consulta en recepción Lectura e interpretación de la HCPB y del CP Anamnesis Ex. Clínico general Ex. Obstétrico
Asistencia durante el período de dilatación (primer período) Controlar bienestar materno y fetal Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos (progreso de parto) Evaluar riesgo y referir a nivel apropiado Aplicar maniobras correctivas	Controles maternos Controles obstétricos Educación de la madre Registros de los controles en el partograma con curvas de alerta
Asistencia durante el período expulsivo (segundo período) Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del período expulsivo Prevenir traumatismo obstétrico Prevenir hipoxia fetal	Control de la FCF Control de la contractilidad Control del avance de la presentación y desprendimiento
Asistencia del alumbramiento y posalumbramiento (tercer período) Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del alumbramiento y posalumbramiento	Control materno Examen de la placenta

Asistencia durante el ingreso

OBJETIVO *Diagnosticar el trabajo de parto*

ACTIVIDAD *Consulta en recepción*

La embarazada consulta por lo que son, o cree que son, síntomas de trabajo de parto:

- * Percepción de contracciones uterinas.
- * Pérdida de mucosidad, líquido o sangre por genitales.

Es imposible determinar el momento exacto del comienzo del trabajo de parto, puesto que la terminación del embarazo es una secuencia insensible de fenómenos cuya causalidad no está plenamente establecida. Por ese motivo, se establece arbitrariamente que el trabajo de parto se ha iniciado cuando:

- * Hay contracciones uterinas periódicas y regulares, percibidas por la madre o por un observador, por lo menos, durante dos horas.
- * Su frecuencia es de 2 en 10 minutos o mayor.
- * El cuello uterino está, al menos, parcialmente borrado.
- * La dilatación es de 2 cm o más en las nulíparas o se encuentra en progreso en las multíparas.

El trabajo de parto se divide, según la dilatación y el descenso de la presentación, en 3 etapas:

- * Dilatación o primer período.
- * Expulsivo o segundo período.
- * Período placentario, alumbramiento o tercer período.

El período de dilatación está precedido por una fase de duración variable hasta alcanzar los 2 cm de dilatación y recibe distintos nombres: período de pre-parto, pródromos del parto, fase preparatoria, fase latente, etc. La gestante puede consultar en cualquier momento y debe ser adecuadamente evaluada para establecer su riesgo en el momento de la consulta.

Para cumplir los objetivos de recepción, deben realizarse las actividades esquematizadas en la figura 34.

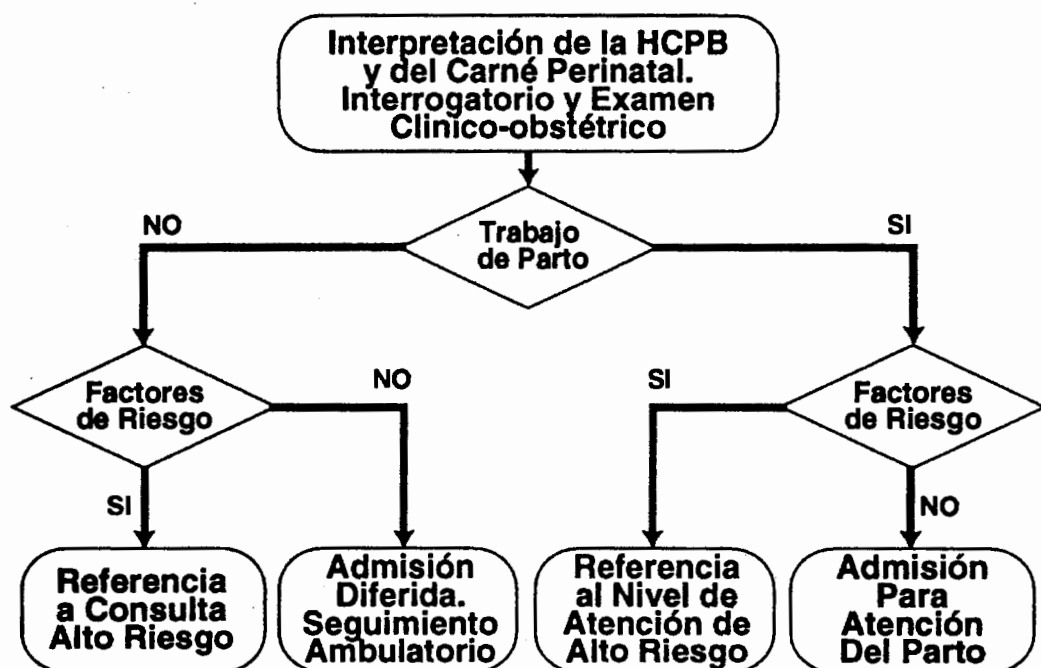


Figura 34. Recepción de la embarazada

OBJETIVO Identificar el grado de riesgo

ACTIVIDAD Lectura e interpretación de la HCPB y del CP
Anamnesis. Examen clínico general. Examen obstétrico

Se estima que más de un 10% de las embarazadas calificadas de bajo riesgo, al comenzar el parto presenten algunos factores de riesgo. Esta cifra varía según las variables que se consideran de riesgo en los estudios reportados.

Lectura e interpretación de la historia clínica y del carné perinatal

El Sistema de Información Perinatal deberá contar con una historia clínica apropiada y un flujo de información en ella contenido que garantice a quien atiende el caso, en el lugar y momento que lo haga, que todos los datos necesarios para el correcto manejo, estén oportunamente en su poder.

La lectura de la historia clínica, complementada con la del carné perinatal, es un elemento fundamental en la consulta de recepción para la evaluación del riesgo obstétrico-neonatal (figuras 4, 5, 6 y 7)

Se deberá prestar especial atención a:

- * Antecedentes: Clínicos, reproductivos, obstétricos, perinatales.
- * Edad materna.
- * Edad gestacional.
- * Control prenatal.
- * Incremento de peso y altura uterina.
- * Patología durante el embarazo.

Interrogatorio

Es el complemento de la lectura de la historia y del carné perinatal.

Permite evaluar:

- * Síntomas del parto.
- * Antecedentes o datos omitidos en el control.
- * Nuevas circunstancias desde el último control.

Se deberá realizar interrogatorio dirigido para los siguientes puntos:

Identificación

La mayoría de los factores de riesgo socio-económicos y educacionales, no determinan cambios en la conducta frente al parto si el embarazo llega a término y con un feto sano.

En esta etapa, estos factores son de importancia para controlar los riesgos posnatales a que se asocian.

Antecedentes familiares y personales

- A) Si el control prenatal ha sido apropiado, los antecedentes familiares habrán sido interrogados; en ausencia de control, deberán evaluarse.
- B) Ciertas condiciones patológicas se asocian con mayor riesgo materno, fetal y neonatal en el parto. Por ejemplo, en el cuadro 23 se analizan probables riesgos de algunas de estas condiciones.

Su existencia al momento del inicio del parto, determina que sea clasificado de alto riesgo.

Antecedentes obstétricos y embarazo actual

Los antecedentes y la evolución del embarazo actual son de importancia fundamental en la adecuada evaluación del riesgo para el parto.

Se asocian con bajo peso de nacimiento y/o retardo de crecimiento intrauterino (RCIU).

- * Antecedentes de recién nacidos (RN) de bajo peso.
- * Edad < 15 años y > 40 años.
- * Período intergestacional breve.
- * Bajo peso materno pregestacional e insuficiente ganancia de peso.
- * Hábito de fumar.
- * Consumo de alcohol.
- * Embarazo múltiple.
- * Hipertensión y preeclampsia.
- * Cardiopatía.
- * Infección urinaria y otras infecciones.
- * Hemorragias del embarazo.
- * Anemia crónica.
- * Control prenatal ausente o inadecuado.

Cuadro 23. Riesgo del parto asociado a patología materna

	Diabetes	Hipertensión Crónica	Cirugía uterina	Cardiopatía
Frecuencia	0.3%-1%	0.3%-2%	2%-30%	1%-2%
Riesgo materno en el parto	Traumatismo obstétrico Descompensación metabólica	DPPNI (4%) de las hipertensas Accidente vascular encefálico Eclampsia sobreagregada	Rotura uterina Mayor frecuencia de intervenciones obstétricas	Insuficiencia cardíaca Edema pulmonar agudo Enfermedad trombo embólica Endocarditis bacteriana
Riesgo fetoneonatal	Malformaciones Macrosomía Infección neonatal Hipoglicemia	RCIU Sufrimiento fetal agudo	Derivado del riesgo materno Traumatismo obstétrico	RCIU Prematurez Sufrimiento fetal agudo Depresión neonatal

Examen clínico general

Permite:

- a) Evaluar el estado general de la embarazada, tanto síquico como físico.
- b) Evaluar funciones vitales de la embarazada.
- c) Descartar patología que eleva el riesgo de parto.

Durante el trabajo de parto y el parto se deben producir cambios hemodinámicos, un adecuado intercambio respiratorio y placentario y un esfuerzo físico que hacen necesario que la madre los enfrente con un adecuado estado sico-emocional, y con sus funciones vitales en situación de normalidad. A su vez, el parto puede alterar negativamente estas funciones.

El examen clínico requiere ser efectuado por personal capacitado para poder evaluar apropiadamente los principales signos de patologías de riesgo, tales como:

- * Síndrome hipertensivo.
- * Infección severa.
- * Anemia grave.
- * Cardiopatía, etc.

Para evaluarlos, se debe explorar los siguientes aspectos que, además, pueden orientar hacia otras posibles patologías (cuadro 24).

Cuadro 24. Inspección de piel y mucosas

Signo	Trastornos que sugiere
Palidez	Anemia - Shock
Cianosis	Trastornos cardiovasculares o respiratorios - Shock
Mucosas secas	Deshidratación - Abdomen agudo - Diabetes descompensada
Edema	Insuficiencia cardíaca - Trastornos renales
Lesiones dérmicas	Herpes genital

Presión arterial

Los síndromes hipertensivos detectados al inicio del parto de término, corresponden a hipertensión arterial crónica y/o inducida por el embarazo (pre-eclampsia/eclampsia). Son potencialmente peligrosos para la madre y el feto; frecuentemente pasan inadvertidos para ella, pero su gravedad se asocia a síntomas de irritabilidad del sistema nervioso central (SNC), compromiso renal o hepático.

En presencia de hipertensión, debe interrogarse sobre:

- * Cefalea
- * Mareos o vértigos.
- * Pérdida de conciencia.
- * Convulsiones.

- * Trastornos visuales (fotopsias, amaurosis).
- * Trastornos auditivos.
- * Oliguria.
- * Dolor abdominal.

Además, deben examinarse dirigidamente:

- * Reflejos osteotendinosos (patelar).
- * Palpación abdominal (el dolor en hipocondrio derecho o la hepatomegalia, son signos graves).

La presencia de cualquiera de estos signos o síntomas, indica gravedad del síndrome hipertensivo.

La hipotensión al final del embarazo, es menos común. Deben explorarse otros signos por la posibilidad de shock. El shock en obstetricia, es habitualmente secundario a hemorragia; con mucho menor frecuencia, sepsis, embolia de líquido amniótico, deplección salina u otra patología médica (cardiopatía, diabetes). En caso de hipotensión, deben buscarse:

- * Hemorragia genital.
- * Hipertonía uterina.
- * Palidez y/o cianosis.
- * Pulso taquicárdico y débil.
- * Piel fría y sudorosa

La presencia de cualquiera de estos síntomas, debe alertar sobre la posibilidad de instalación de un shock.

Técnica de medida e interpretación de los valores de presión arterial

Se detalla en las páginas 75 y 76.

Síndrome hipertensivo leve

- * Admitir para atención en nivel de bajo riesgo.
- * Colocar a la embarazada en decúbito lateral izquierdo.
- * Controlar la presión arterial cada 30 minutos.
- * Continuar vigilancia en el puerperio.

Una hipertensión leve puede transformarse en severa en cualquier instante, referir a alto riesgo a todas las pacientes con síndromes hipertensivos, independientemente de su severidad.

Hipotensión (con signos de shock)

- * Referir inmediatamente a nivel de alto riesgo.
- * Iniciar tratamiento de urgencia que consiste en:
 - * Posición de Trendelenburg, en decúbito lateral izquierdo.
 - * Abrigo.
 - * Reposición de volumen: solución Ringer lactato o cloruro de sodio isotónico o soluciones coloidales a la mayor velocidad posible, o de sangre si la causa es hemorragia.

Hipotensión (sin signos de shock)

- * Admitir para atención en nivel de bajo riesgo.
- * Colocar a la embarazada en decúbito lateral izquierdo.
- * Suministrar hidratación oral.
- * Controlar con mayor frecuencia presión arterial, pulso y frecuencia cardíaca fetal.

Pulso

La frecuencia normal del pulso en el embarazo de término, es de 60 a 90 pulsaciones por minuto. Se constata por medio de la palpación digital de la arteria radial sobre la muñeca, durante 1 minuto.

Interpretación

- * Normal 60-90 pulsaciones por minuto.
- * Bradicardia < 60 pulsaciones por minuto.
- * Taquicardia > 90 pulsaciones por minuto.

Conducta

Las alteraciones deben evaluarse en conjunto con otros hallazgos del examen.

Temperatura

La presencia de fiebre puede ser signo de infección grave o de procesos poco importantes que no alteran el riesgo del parto. Deben, por lo tanto, investigarse otros síntomas o signos que puedan orientar al origen de la fiebre.

- * Antecedentes de rotura de membranas.
- * Pérdida de líquido amniótico.
- * Dolor abdominal (diferenciable de contracciones).
- * Edema, dolor y enrojecimiento de extremidades inferiores.

Cualquiera de ellos sugiere infección severa, infección ovular, neumopatía, abdomen agudo, o sepsis (si la fiebre está asociada a otros signos de shock), tromboflebitis.

Registro de la temperatura

Colocar el termómetro en la axila o en el recto, durante 1 minuto.

Interpretación

- * Normal: hasta 37° C axilar
 hasta 37.5° C rectal

Las temperaturas mayores, deben considerarse como hipertermia.

Conducta

- * Cuando se constatan síntomas y signos de infección severa: referir a nivel de atención de alto riesgo.
- * Cuando los hallazgos son sugerentes de patología poco importante:
 - * admitir para atención en nivel de bajo riesgo;
 - * controlar temperatura, pulso y otros signos o síntomas cada 2 horas;
 - * suministrar hidratación oral;
 - * iniciar el tratamiento dirigido a corregir las causas.

Peso

El peso actual debe ser evaluado mediante una tabla de ganancia de peso materno en función de la edad gestacional, o por medio del peso para la talla según edad gestacional. El insuficiente peso materno y el escaso incremento durante el embarazo, se relacionan con retardo de crecimiento intrauterino (RCIU); por lo que deben explorarse adecuadamente. El incremento brusco y exagerado del peso materno, puede deberse a retención hídrica, diabetes, y debe ser valorado con otros síntomas y signos.

Examen clínico por sistemas

Aplicar las técnicas semiológicas habituales al alcance del personal capacitado.

Conducta

Cuando se está en presencia de síntomas o signos sugerentes de patología severa (cardiopatía, anemia severa, etc.):

La sospecha de desproporción feto-pélvica, debe confirmarse con el examen genital como se detalla en las páginas 94 y 95.

Altura uterina

Permite evaluar: tamaño y crecimiento fetal como se detalló en las páginas 78, 79 y 80.

Conducta

La sospecha de retardo en el crecimiento fetal, macrosomía, embarazo múltiple, presentación distócica y polihidramnios, determinan la atención del parto como de alto riesgo.

Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal

Permite:

- * Determinar vida fetal.
- * Estimar bienestar fetal.

La auscultación de los latidos del corazón fetal permite aseverar que el feto se encuentra vivo. La evaluación de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) (antes, durante y después de las contracciones), permite apreciar con cierta seguridad el estado de salud fetal. La presencia de severas alteraciones de la FCF permite establecer una fundada presunción de hipoxia fetal y la posibilidad de:

- * Muerte fetal.
- * Depresión al nacer.
- * Morbilidad neonatal.
- * Muerte neonatal.

En condiciones normales, el feto tolera adecuadamente la disminución de la presión parcial de oxígeno (PO_2) provocada por las contracciones uterinas. Hay condiciones de riesgo que afectan la reserva feto-placentaria, haciendo disminuir la PO_2 debajo del nivel crítico. Su traducción clínica, es la taquicardia (aumento del tono simpático), bradicardia transitoria poscontracción (Dip II) o bradicardia sostenida (por aumento de tono parasimpático). La taquicardia puede ser un primer signo de sufrimiento fetal.

En condiciones de anaerobiosis prolongada, aumenta el consumo de glucosa, con acidosis metabólica e hipoxia tisular.

Es frecuente observar en el transcurso del parto, caídas de la FCF coincidentes con la contracción (Dip I), en particular si las membranas están rotas y/o la

cabeza fetal encajada. Este signo no responde a una hipoxia fetal sistemática, sino a una estimulación vagal por compresión de la cabeza fetal. Los Dips I no se asocian generalmente con muerte fetal ni con hipoxia neonatal. (cuadro 25)

Otra situación, es la de los Dips umbilicales o variables que se deben a una oclusión transitoria de los vasos umbilicales por el útero contraído. Cuando la oclusión es breve, menor de 30 a 40 segundos, sólo se produce una estimulación refleja del vago. Si es más prolongada, (mayor de 40 segundos), se desarrolla también hipoxia fetal. En este caso, el Dip variable sería signo de sufrimiento fetal. (cuadro 25)

El corazón fetal se ve alterado por estos factores y su compromiso se traduce en las alteraciones de la FCF antes mencionadas.

Si hay factores de riesgo presentes, debe extremarse el cuidado en la auscultación de la FCF.

Con la técnica de auscultación ya descrita (pág. 54), debe emplearse el siguiente método para detectar caídas de la FCF. Entre las contracciones se determina la FCF basal. Auscultar durante 30 segundos y multiplicar el valor por 2.

Durante la contracción e inmediatamente después de la contracción, se pesquisan variaciones. Se deberá auscultar desde el comienzo de la contracción y hasta 30 segundos después de terminada la misma, en períodos de 15 segundos. Multiplicar cada valor por 4, compararlos entre sí y con la FCF basal (fig.36).

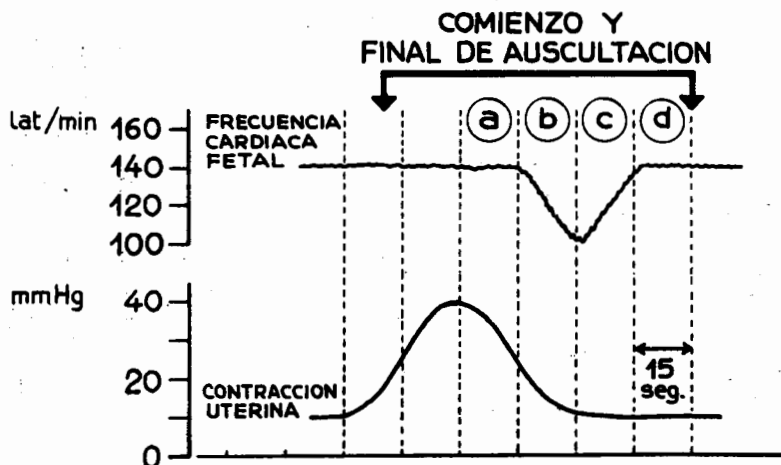


Figura 36. Método para detectar caídas de la FCF durante y después de las contracciones cuando se utiliza la auscultación clínica por medio del estetoscopio obstétrico. (Cita bibliográfica Nº 211)

Cuadro 25. Interpretación de la frecuencia cardíaca fetal**FCF entre contracciones**

Normal	Entre 120-160 lat./min.
Alerta (Hipoxia leve)	Entre 100-119 lat./min. (bradicardia)
	Sobre 160 lat./min. (taquicardia)
Anormal (Hipoxia severa o bloqueo cardíaco congénito)	FCF < 100 lat./min. (bradicardia)

FCF asociada a las contracciones**Normal**

- * **Sin variación** significativa con la basal, aceleraciones transitorias
- * **Dip I o desaceleración precoz** sincrónica con la contracción uterina (CU).

Alerta

- * **Dips variables o umbilicales**, de duración, amplitud y momento de comienzo variables en relación con la CU. (Posible patología funicular).

Anormal

- * **Dips II o desaceleración tardía**. Iniciación tardía en relación a la CU y recuperación después que ésta ha terminado. Alcanza su valor mínimo entre 20 y 60 segundos, después del acmé de la CU.
- * **Bradicardia sostenida** (< 100 lat./min.) Desaceleración iniciada en la CU, que no se recupera una vez terminada ésta.

Conducta

Cuando se registran bradicardia sostenida o Dips II, el parto debe ser tratado como de alto riesgo. La taquicardia y los Dips variables, son situaciones de alarma ante las que se debe extremar la vigilancia de FCF, con la madre en decúbito lateral izquierdo.

Patrón de contractilidad uterina

Se debe determinar el patrón de contractilidad uterina por la apreciación de tono, frecuencia, duración e intensidad de las contracciones y el momento en que la madre comenzó a percibir la intensificación de alguno de estos parámetros.

Para que se produzca el borramiento, la dilatación cervical y el descenso de la presentación, se requiere un patrón apropiado de contractilidad uterina. La

contracción normal, provoca modificaciones transitorias fisiológicas de la circulación útero-placentaria y la oxigenación fetal. La hiperactividad uterina, puede provocar hipoxia fetal (ejemplo son la taquisistolía y/o la hipertoniá). También la hiperactividad puede provocar rotura uterina en casos en donde existan factores predisponentes (cicatrices, desproporción feto-pélvica).

Los parámetros que se consideran para establecer el patrón de contractilidad uterina son:

- * Tono (presión más baja entre las contracciones).
- * Frecuencia (número de contracciones en 10 minutos).
- * Duración (tiempo transcurrido desde el inicio hasta el fin de la contracción).
- * Intensidad (la diferencia entre la máxima presión alcanzada por la contracción y el tono).

Para que las contracciones sean percibidas, su intensidad debe sobrepasar un cierto valor (umbral de percepción por palpación). En condiciones normales, el valor promedio del umbral de percepción por palpación es de 10 mmHg por encima del tono normal de la presión amniótica (cuadro 26).

Dado que la primera y la última parte de la contracción uterina no son percibidas por la palpación abdominal, la duración clínica estimada por este método es menor que la duración real medida por un registro de la presión intrauterina.

Cuanto mayor es la intensidad de la contracción, tanto más se endurece la pared uterina. Cuando la presión amniótica sobrepasa 50 mmHg, la pared uterina se pone tan dura que no se puede deprimir por el dedo.

El aumento por encima de los valores fisiológicos de cualquiera de estos parámetros puede traducirse en compromiso de la circulación útero-placentaria e hipoxia fetal; habitualmente las alteraciones son múltiples, observándose una combinación de ellas.

La disminución de la actividad uterina puede producir un lento progreso del parto o su detención (cuadro 26).

Técnica

Palpación Abdominal: El control clínico de las contracciones uterinas se debe realizar por períodos no menores de 10 minutos, colocando la mano extendida en el abdomen materno sobre el cuerpo uterino, sin estimularlo.

Conducta

Contractilidad normal:

- * Admitir a la madre para atención en nivel de bajo riesgo.
- * Observar el progreso del parto.

Cuadro 26 Parámetros de la contractilidad uterina

		Tono	Frecuencia (contracc./10 min)	Duración (segundos)	Intensidad
PRESION INTRAUTERINA	Normal	8-12 mmHg	2 a 5 (alerta 6-7)	30-60	30-70 mmHg
	Anormal	> 12 mmHg	< 2 > 7	< 30 > 60	> 70 mmHg (hipersistolia)
CLINICO	Normal	Se palpan partes fetales. Se deprime útero entre contracciones.	2 a 5	20-50	El útero no se deprime en el acmé de la contracción.
	Anormal	Hipertonía. Imposible palpar partes fetales. Dolor	> 7 (taquisistolia)	> 50	Hipersistolia. Utero no se deprime en ningún momento de la contracción.

Nota: a los efectos de la esquematización no fueron incluidos en este cuadro la hipotonía ni la hiposistolía.

Hiperdinamia primitiva (hipertonía, taqui o hipersistolía)

- * Colocar a la parturienta en decúbito lateral izquierdo.
- * Iniciar la uteroinhibición con β miméticos por vía endovenosa. (página 156).

Hiperdinamia secundaria

Además de lo anterior, pesquisar causa.

Cuando estas medidas no son suficientes para controlar el cuadro, derivar la paciente al nivel de alto riesgo.

Hipodinamia primitiva (bradisistolía, hiposistolía)

- * Observar el progreso del parto.
- * Eventualmente, aplicar estimulación ocitócica si no hay progreso.

En la figura 37 se muestra un esquema escalonado de decisiones basado en el examen obstétrico de la embarazada en trabajo de parto.

EXAMEN GENITAL

Tacto vaginal

Permite evaluar:

- * Amplitud y elasticidad de partes blandas.
- * Dilatación, borramiento y posición cervical.
- * Integridad de membranas ovulares.
- * Presentación, variedad de posición y altura.
- * Proporción feto-pélvica.

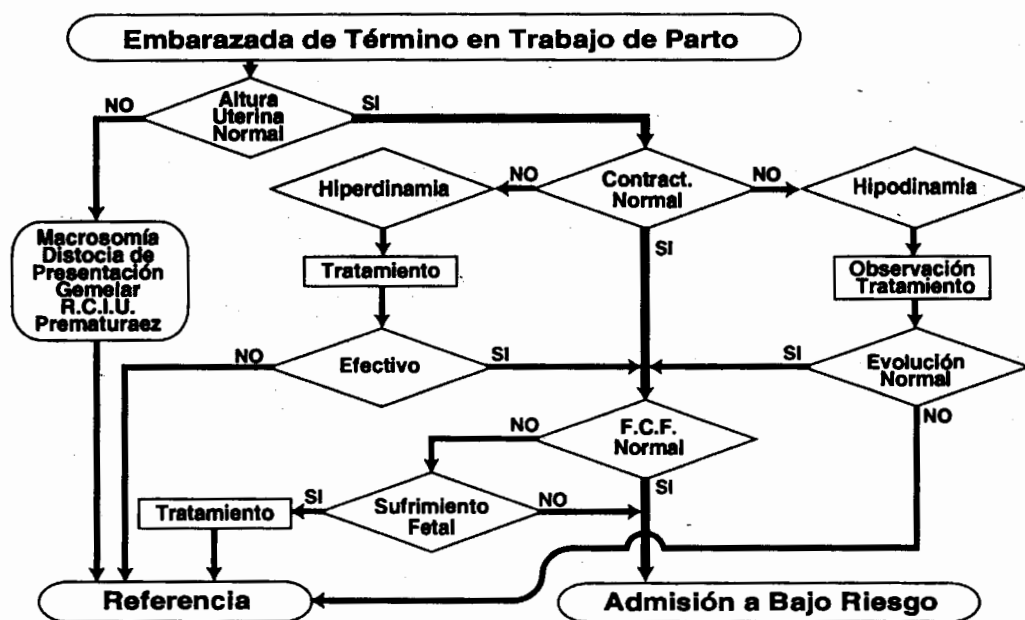


Figura 37. Examen obstétrico de la embarazada en trabajo de parto

Técnica

El examen genital debe efectuarse después de una reciente micción espontánea (vejiga vacía).

Posición

- * Paciente en posición ginecológica.
- * Sacro bien apoyado en la camilla.

Procedimiento

- * Inspección de genitales externos (lesiones, várices, pérdida de secreciones, tumores).
- * Aseo genital con solución desinfectante.
- * Guantes estériles en ambas manos.
- * Separar labios menores con los dedos índice y pulgar de una mano.
- * Inspección del introito.
- * En caso de pérdida de líquido o sangre por genitales, debe evaluarse su procedencia y magnitud por especuloscopia previa a un tacto vaginal.
- * Realizar el tacto vaginal fuera de las contracciones.
- * Introducir horizontalmente los dedos índice y medio de la otra mano en la dirección del eje vaginal, con los dedos anular y meñique flexionados y pulgar extendido (figura 38)
- * Palpar con la superficie palmar de los dedos.
- * Mantener el antebrazo en posición horizontal.
- * Apoyar el fondo uterino con la mano externa.
- * No retirar los dedos hasta no haber completado el examen.
- * Al retirar los dedos, comprobar si el recto está vacío.
- * Controlar la posible presencia en el guante de mucosidad, líquido o sangre.

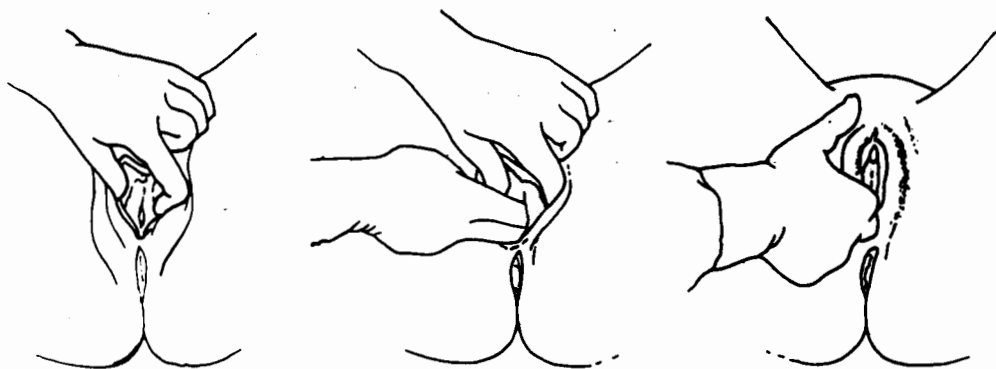


Figura 38. Técnica del examen vaginal

Evaluar sucesivamente:

- * Amplitud de vulva y vagina.
- * Elasticidad vagino-perineal.
- * Posición cervical (anterior, intermedio, posterior).

- * Consistencia, borramiento y dilatación cervical.
- * Estado de las membranas.
- * Presentación y grado de encajamiento.
- * Variedad de posición.
- * Evaluación de proporción feto-pélvica.
- * Angulo subpúbico.
- * Diámetro bi-isquiático.

Según el momento del trabajo de parto en que se realiza el tacto, será posible evaluar alguno de estos parámetros y otros no.

Especuloscopia

- * Separar los labios menores
- * Introducir el espéculo cerrado, dirigiéndolo oblicuamente hacia atrás, deprimiendo ligeramente el periné
- * Abrir el espéculo y observar:
 - cuello uterino,
 - membranas ovulares,
 - color y cantidad de líquido amniótico que se visualice a través de las mismas, pérdida de líquido (en caso de membranas rotas),
 - sangre, etc.

Evaluación de amplitud y elasticidad del canal del parto

No constituyen habitualmente obstáculo para el parto, pero la falta de elasticidad y amplitud pueden prolongar su duración.

Se pueden asociar con:

- * Primigesta adolescente o añosa.
- * Hipertrofia de la musculatura perineal.
- * Estenosis cicatrizales (plastias, cáusticos).
- * Tumores del útero, cuello, vagina o vulva (condilomatosis masiva, quistes, tumor previo, etc.).
- * Tabiques vaginales transversales.
- * Persistencia del himen.

Dilatación, borramiento y posición del cuello

El borramiento y la dilatación cervical se producen por efecto de las contracciones y modificaciones bioquímicas del cuello al final del embarazo.

El borramiento es la reducción de la longitud del canal cervical. Al completarse el borramiento, el orificio cervical externo se confunde con el interno. Habitualmente, la primigesta completa el borramiento antes de iniciar la dilatación. En la múltipara los procesos son simultáneos.

El borramiento se describe indicando la longitud del canal endocervical, ya sea en valores absolutos (1 a 4 cm), o en porcentaje de borramiento (0 a 100%).

La dilatación es la ampliación del cuello uterino que varía entre algunos milímetros y 10 cm. Se produce por un doble mecanismo, la tracción de la fibra miometrial que se apoya para contraerse en el tejido conjuntivo del cuello y la presión de la bolsa de aguas o la presentación sobre el orificio cervical. La dilatación se mide introduciendo los dedos exploradores en el orificio cervical interno y separándolos hasta tocar los bordes del cuello.

En el cuello inmaduro, el orificio cervical externo se encuentra generalmente hacia el fondo del saco posterior. Al madurar, su posición cambia y se hace central.

Aun con contracciones normales, algunas condiciones pueden dificultar la dilatación y el borramiento:

- * aglutinación cervical (endocervicitis);
- * cicatrices cervicales (conización, desgarros);
- * edema cervical.

Estas son situaciones poco frecuentes que pueden detener el progreso del parto. La posición posterior del cuello puede prolongar el trabajo de parto, puesto que por la comprensión del labio anterior entre la presentación y el pubis se puede producir edema cervical.

Estado de las membranas

Las membranas ovulares por delante de la presentación forman la bolsa de aguas, cuya forma está determinada por el grado de oclusión de la excavación por el polo inferior. La presencia de una bolsa de aguas muy prominente o en reloj de arena, debe hacer sospechar:

- * desproporción fetopélvica;
- * presentación cefálica deflexionada;
- * situación o presentación distócica;

las que deben ser correctamente evaluadas.

En condiciones normales, las membranas se conservan íntegras hasta que la dilatación está completa o próxima a completarse (75% de los casos) (fig. 39).

La emisión de líquido amniótico es motivada por la rotura de las membranas ovulares. Habitualmente, el líquido emitido es transparente y de olor característico, seminal o a hipoclorito de sodio; en ocasiones, puede tener color amarillento o verdoso (meconio), o purulento, si hay infección ovular.

El diagnóstico de la rotura de las membranas es habitualmente sencillo. La madre refiere pérdida brusca de líquido por los genitales y en el 85% de los casos, se confirma simplemente por la inspección genital, al ver fluir líquido por la vulva.

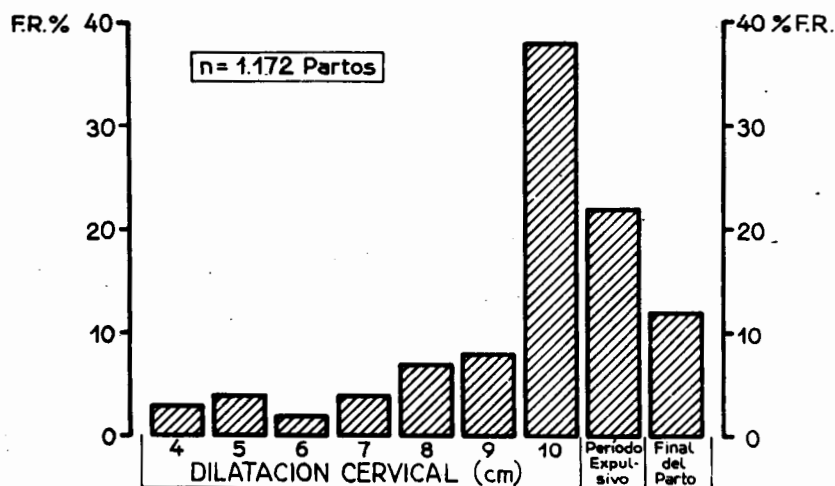


Figura 39. Etapa del parto en que ocurre la rotura espontánea de las membranas ovulares cuando se adopta una actitud conservadora.

(Citas Bibliográficas N° 203 y 205).

Debe hacerse diagnóstico diferencial con la emisión involuntaria de orina, de relativa frecuencia al final del embarazo, y que se reconoce por su olor sui generis.

Se entiende por rotura prematura de las membranas ovulares (RPM), al cuadro caracterizado por la rotura espontánea de las mismas antes del comienzo del trabajo de parto. Para algunos autores, la rotura, para ser considerada prematura, debe ocurrir por lo menos una hora antes del desencadenamiento del parto. Para otros, este período debe ser de 12 horas. Estas discrepancias deben tenerse en cuenta cuando se analizan los trabajos sobre el tema.

Se considera período de latencia, el tiempo transcurrido entre el momento en que se produce la rotura y el parto. Cuando este período supera las 24 horas, a la rotura se la define como prolongada.

La gran disparidad entre las frecuencias encontradas del síndrome de rotura prematura de membranas (1.6% - 17%), puede deberse a que los criterios para definir el cuadro no son uniformes. La mayoría de los autores refieren una frecuencia que oscila en 10%, siendo de 5% la correspondiente a rotura prolongada.

Cuando la RPM se produce en embarazos de término, el trabajo de parto se inicia espontáneamente dentro de las primeras 24 horas en más de 80% de los casos.

Las principales complicaciones de los embarazos con RPM son: la infección ovular (6% con RPM < 24 horas y 30% con RPM > 24 horas) y la prematuridad. Ambas multiplican el riesgo perinatal.

Ante la presencia de pérdida de líquido amniótico, la evaluación debe ser rápida para decidir su oportuna referencia al nivel apropiado (figura 40).

Pérdida de secreciones o sangre por genitales

- * Momento de aparición.
- * Cantidad.
- * Características: aspecto, color, olor, etc.

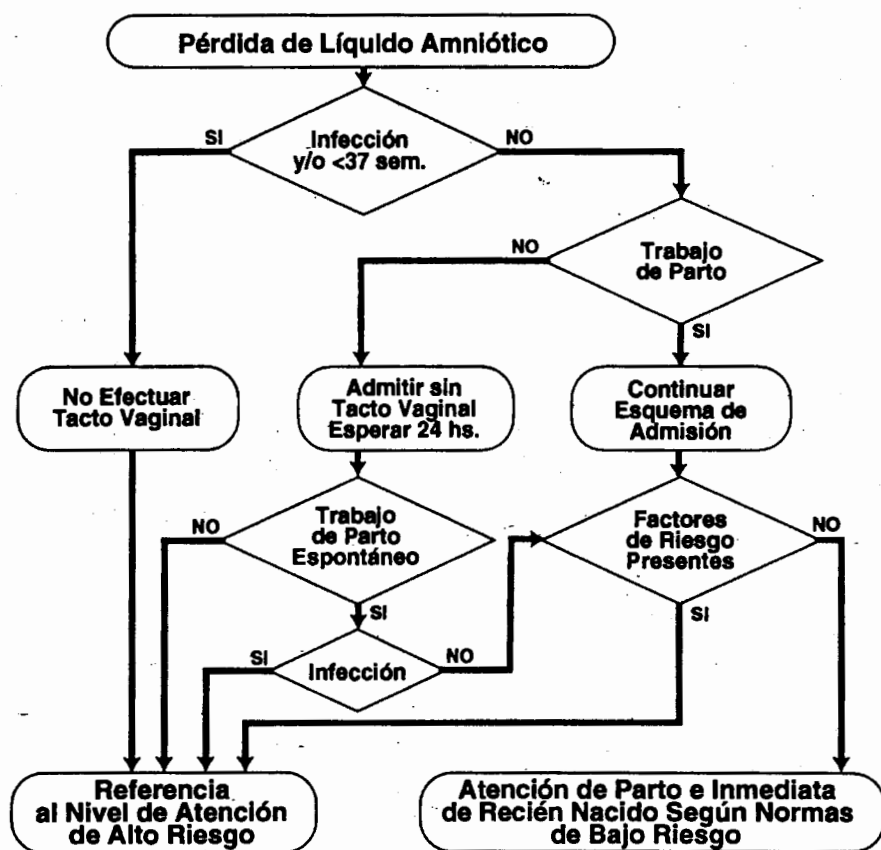


Figura 40. Esquema escalonado de decisiones cuando se constata pérdida de líquido amniótico

Si el motivo de consulta no es la percepción de contracciones, sino la pérdida de secreciones por vía genital, se debe extremar el cuidado de la exploración. Estas pérdidas, pueden corresponder a:

- * Tapón mucoso (Limos).
- * Secreciones purulentas.
- * Líquido amniótico.
- * Orina.
- * Sangre.

Si la madre no trae carné, debe constatar si se controló el embarazo, número de controles efectuados y cualquier información complementaria referente al mismo.

Preguntar sobre la percepción actual de movimientos fetales y si hay cambios en su frecuencia.

Tapón mucoso: secreción espesa y sanguinolenta cuya emisión obedece al comienzo de la dilatación y al borramiento del cuello.

Secreciones purulentas debidas a:

- * procesos infecciosos en vulva, vagina o cuello uterino;
- * infección ovular

Los procesos infecciosos de vulva y vagina, son habitualmente banales y no aumentan el riesgo feto-neonatal; no así la infección ovular. Debe constatarse la integridad de las membranas y precisar el origen de la secreción mediante especuloscopia.

Sangre: Es común observar pequeños sangrados asociados a la dilatación cervical; pero toda pérdida de sangre por genitales, debe evaluarse adecuadamente; con mayor razón si su volumen es abundante.

Las hemorragias graves constituyen una situación de alto riesgo, ya que habitualmente requieren extracción fetal por la vía más rápida. Aproximadamente, la mitad de las hemorragias al término, son debidas a:

- * placenta previa,
- * desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI)

Placenta previa

Frecuencia: 0.25 a 0.8% de los embarazos. Dentro de ellas, 20% son oclusivas.

80% se asocia con la multiparidad.

Desprendimiento prematuro de placenta (DPPNI)

Frecuencia: 0.5 a 1.3% de los embarazos.

Aproximadamente 40% son mortales para el feto.

Se asocia a: hipertensión arterial (40%).

Brevedad de cordón.

Antecedentes de DPPNI.

Otras: Son causas menos frecuentes de hemorragia, las cervicopatías (5%, incluyendo el cáncer cérvico-uterino) y la rotura uterina.

En presencia de hemorragia, la evaluación debe ser rápida para decidir la oportuna referencia a nivel apropiado (figura 41).

Evaluación de la presentación

El tacto vaginal permite identificar la presentación. Si se toca un polo duro y regular, puede concluirse que la presentación es cefálica. Si se encuentra la excavación vacía o un polo voluminoso blando e irregular y la palpación abdominal muestra peloteo en el fondo o uno de los flancos, se debe sospechar una presentación podálica o una situación transversa y, por tanto, el parto es de alto riesgo.

Altura y variedad de posición en la presentación cefálica de vértice

El progreso del parto se evalúa por el grado de encaje de la presentación además de la contractilidad y la dilatación cervical. Habitualmente, las nulíparas inician el trabajo de parto con cabeza encajada y el descenso se acelera al final de la dilatación. Las multíparas suelen iniciar la dilatación con cabeza insinuada o fija hasta la dilatación completa, sucediéndose en el período expulsivo el encajamiento y la rotación.

Para valorar la altura de la presentación, se usan habitualmente dos métodos que relacionan el punto más declive de la presentación con la pelvis y que, según las distintas escuelas, son: los planos de Hodge (escuela europea) y las estaciones de De Lee (escuela americana) (cuadro 27, figuras 42 y 43).

Producen retardo en el descenso de la cabeza fetal las variedades posteriores, las deflexiones y los grados límite de proporción feto-pélvica.

La variedad de posición se define por la relación entre un punto de reparo fetal (occipital en el caso de la presentación de vértice) y la hemipelvis materna (figura 44).

Para hacer el diagnóstico en presentación de vértice debe identificarse la sutura interparietal con el dedo que tacta y seguirla hasta encontrar la fontanela posterior, menor, occipital o lambda que se identifica por su forma triangular y menor tamaño que la anterior, fronto parietal, bregma, de forma cuadrangular y mayor tamaño.

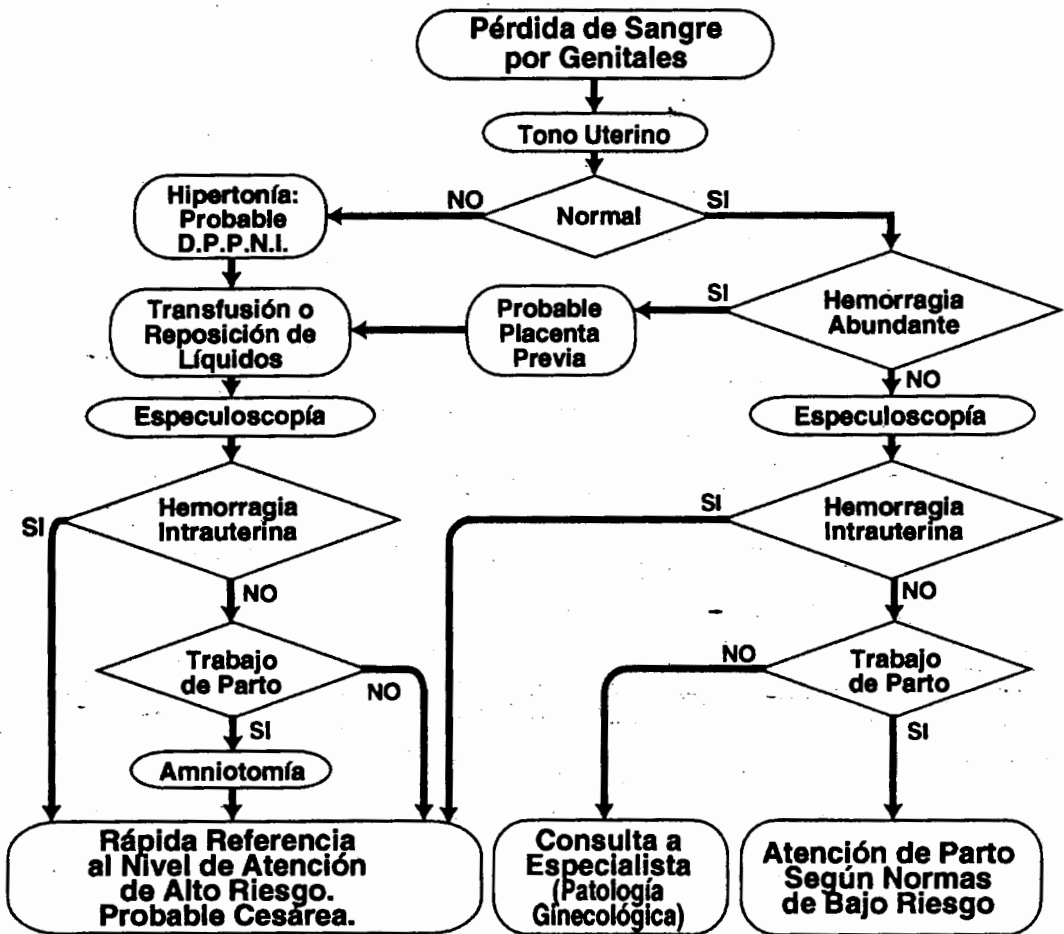


Figura 41. Esquema escalonado de decisiones cuando se constata pérdida de sangre por los genitales

Cuadro 27. Planos de la pelvis y su relación con la altura de la presentación

	Planos de Hodge (escuela europea)	Estaciones de De Lee (escuela americana)
Borde superior del pubis y promontorio	I Plano	Estación - 4
Borde inferior del pubis	II Plano	Estación - 2 ⁺
Espinas ciáticas	III Plano	Estación 0
Vértice del coxis	IV Plano	Estación + 4
	Planos paralelos	Planos perpendiculares al canal del parto

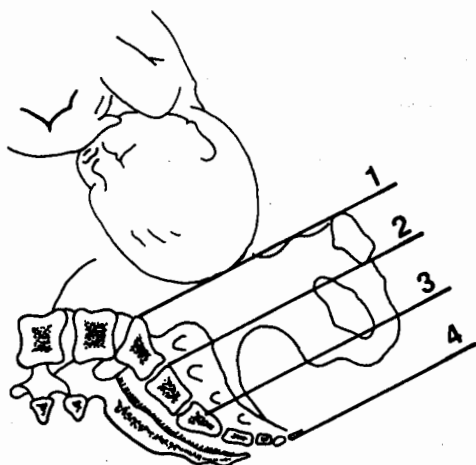
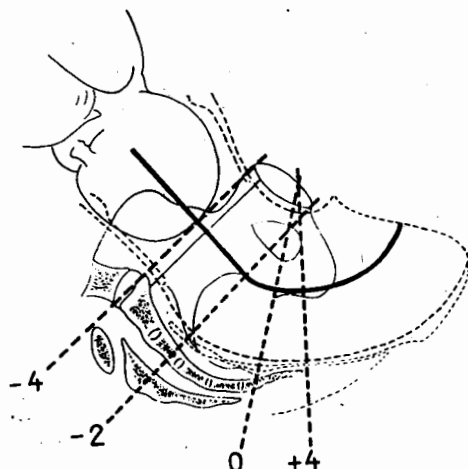
La identificación de la fontanela posterior permite, además, apreciar el grado de flexión, ya que se encontrará más excéntrica mientras mayor sea la deflexión. (figura 45).

Si es imposible tactar la fontanela posterior y la fontanela anterior se encuentra, es posible que la deflexión sea extrema y se trate de presentación de frente o cara, situación de alto riesgo y que requiere referencia al nivel correspondiente (figura 46).

En la presentación de frente pueden reconocerse los arcos orbitarios, los ojos y la nariz. El diámetro ofrecido es el mento-occipital (13.5 cm), el mayor del polo cefálico, por lo que el parto en condiciones normales, es imposible.

La presentación de cara es el grado máximo de deflexión. Se asocia a pelvis plana y malformaciones fetales. Se diagnostica por identificación de arcos ciliares, ojos, nariz, boca y mentón en el tacto por vía vaginal.

Ambas presentaciones muestran en la palpación abdominal el signo del golpe de hacha.

**Figura 42.** Planos de Hodge.**Figura 43.** Estaciones de De Lee.

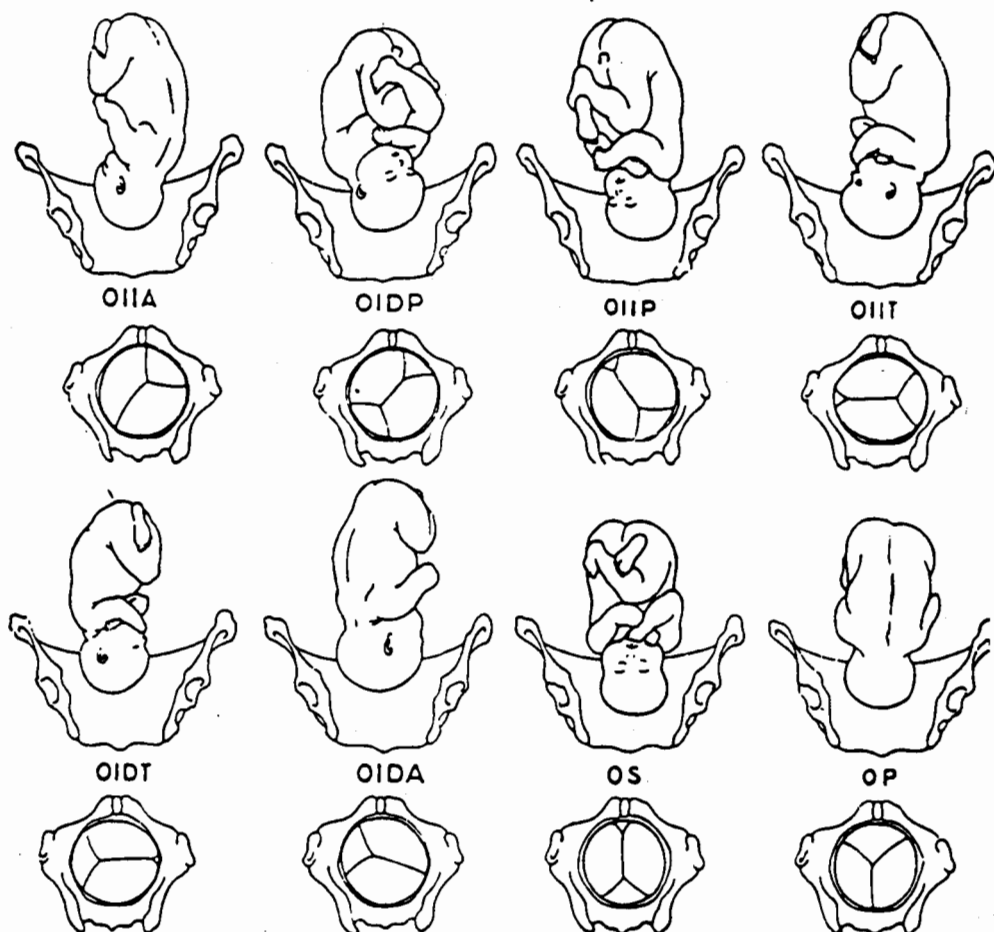


Figura 44. Variedades de posición en presentación de vértice. (O = Occípito, A = Anterior, P = Posterior, T = Transversa, I = Ilíaca, l = Izquierda, D = Derecha)

Conducta

Las presentaciones distócicas deben ser referidas a nivel de atención de alto riesgo.

Valoración de la proporción feto-pélvica y la capacidad de la pelvis materna

Antes del parto, los diámetros de la cabeza fetal sólo son susceptibles de estimación clínica aproximada, por la evaluación de la altura uterina, el tamaño fetal y la relación de la cabeza fetal con el plano del estrecho superior. El tipo de pelvis y sus diámetros, pueden evaluarse apropiadamente mediante el tacto por vía vaginal.

Si la presentación está encajada es prueba de buena proporción para ese feto en particular.

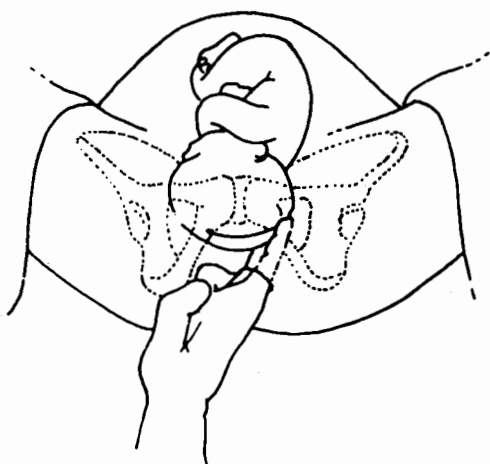


Figura 45. Identificación de la fontanela posterior

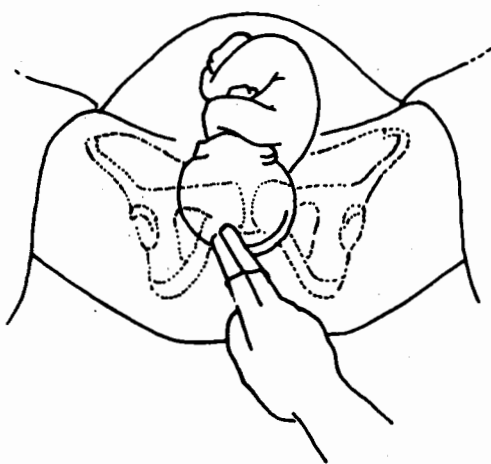


Figura 46. Identificación de la fontanela anterior

Si la proporción es levemente ajustada no es obstáculo para el parto si se produce el encajamiento, pero el curso del mismo suele ser lento y con mayor frecuencia de deflexión y asinclitismo (pelvis límite).

La desproporción, además de impedir el parto vaginal, se asocia a bolsas de aguas prominentes y al riesgo de prolapso de cordón.

La evaluación de la pelvis por medio del tacto, se efectúa tratando de tocar el promontorio con el dedo medio. Si se logra, se fija el borde radial del índice contra la sínfisis y se señala ese punto de contacto (fig. 31). La medida entre ese punto y el vértice del dedo medio es la **conjugada diagonal** o diámetro promonto-subpúbico (fig. 32) superior en 1.5 cm al **conjugado obstétrico** o promonto retropúbico (10,5 cm). Puesto que el diámetro biparietal (DBP) fetal a término es aproximadamente de 9.5 cm, se comprende que si este conjugado obstétrico supera los 9.5 cm, hace posible el parto vaginal a término. En pelvis normales, no se toca o se toca con gran dificultad el promontorio. Deben considerarse en el examen: la amplitud de vagina y vulva, la relajación perinatal y la longitud de los dedos del explorador.

Si se toca el promontorio, se sospechará estrechez, que debe confirmarse con la medida descrita.

Una vez completado el examen genital, la valoración de todos los datos permite:

- * hacer diagnóstico de trabajo de parto,
- * evaluar el riesgo para decidir si se trata de un parto de bajo o alto riesgo,
- * admitir o referir según condiciones específicas de la parturienta.

Conducta

Si en el examen genital no hay hallazgos patológicos, la embarazada será admitida para atención según norma de bajo riesgo.

Deberá referirse a nivel de atención de alto riesgo, si la parturienta presenta una de las siguientes particularidades:

- * Pelvis estrecha o asimétrica.
- * Desproporción feto-pélvica evidente o sospechosa.
- * RPM > 24 horas o con signos de infección.
- * Embarazo < 37 semanas de amenorrea.
- * Hemorragia.
- * Tabiques vaginales (transversos, estenóticos) y otros obstáculos del canal blando para el parto (tumor previo, grandes quistes, estenosis vaginales).

En la figura 47 se resumen las decisiones a tomar durante el examen completo de admisión para el parto.

Preparación de la embarazada para el parto

El parto se asocia a riesgo de infección, la que se ve favorecida por:

- * malas condiciones higiénicas de la madre,
- * malas condiciones higiénicas del lugar de atención,
- * exceso de exámenes por vía vaginal o con técnica inadecuada,
- * cercanía del canal del parto al ano,
- * episiotomía,
- * trabajo de parto prolongado,
- * rotura prolongada de membranas.

Aun con membranas ovulares íntegras, la prolongación del trabajo de parto aumenta el riesgo de infección.

Las medidas higiénicas apropiadas para la preparación física de la paciente, disminuyen el riesgo.

Debe prepararse a la embarazada del siguiente modo:

- * recorte del vello perineo - vulvar, con tijera,
- * baño de ducha, incluyendo aseo abdómino-perineal cuidadoso con agua y jabón,

- * enema evacuante si la dilatación es menor de 5 cm y no hay evacuación espontánea en las últimas 2 horas,
- * vestimenta holgada y limpia.

Llenado de la historia

Debe consignar **todos** los datos ya señalados. Se recomienda el uso de HCPB.

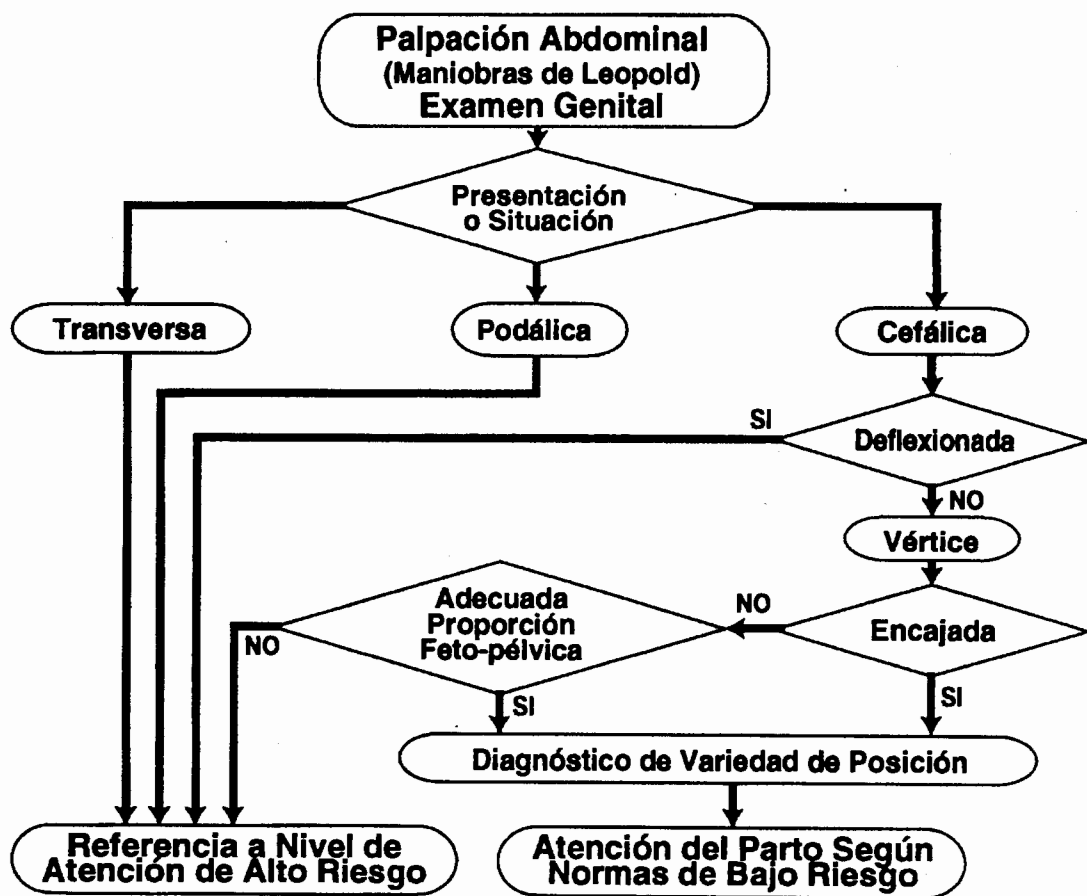


Figura 47. Esquema escalonado de decisiones según diagnóstico y altura de la presentación, variedad y proporción feto-pélvica

ASISTENCIA DURANTE EL PERIODO DE DILATACION (PRIMER PERIODO)

OBJETIVO *Controlar bienestar materno y fetal
Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos
(progreso del parto)
Evaluar riesgo y referir a nivel apropiado.
Aplicar maniobras correctivas*

ACTIVIDAD *Educación de la embarazada
Controles maternos
Controles obstétricos
Registro de los controles en el partograma con curvas de alerta*

La atención conservadora del parto normal procura:

- * Vigilar el transcurso del mismo.
- * No interferir con aspectos fisiológicos y psicológicos, evitando maniobras innecesarias.
- * Promover la participación activa de la madre y miembro del grupo familiar que la acompaña.
- * Promover contacto precoz madre-hijo.

Educación de la embarazada

Esta debe iniciarse desde el control prenatal y debe ser reforzada en cada contacto del personal con la madre quien, además, debe recibir una atención tranquilizadora, sin estridencia ni ansiedad. Incluye la promoción de la participación del cónyuge u otro miembro del grupo familiar en el parto. Una vez iniciado el parto se deben enfatizar los siguientes contenidos:

- * Información sobre el trabajo de parto.
- * Recomendaciones sobre su participación activa y la del familiar.
- * Importancia de la posición vertical y deambulación para el período de dilatación.
- * Importancia de la hidratación durante el trabajo de parto.

La información que se entrega a la madre debe ser veraz y debe contribuir a que se espere el desarrollo del parto sin ansiedad. Debe usarse un lenguaje apropiado a su nivel cultural.

Debe recomendarse a la madre su activa participación, haciéndola consciente de las modificaciones que va sufriendo e instando a su familiar a brindar el adecuado apoyo psico-físico que la situación requiere

Debe recomendarse la libre ingesta de líquidos, de preferencia azucarados, para disminuir el riesgo de deshidratación que se asocia a la actividad física y a la frecuente hiperventilación materna.

Controles maternos

Para evitar la aparición de situaciones de desequilibrio hemodinámico, deberán controlarse:

- * el pulso materno;
- * la presión arterial.

Estos controles se efectuarán entre contracciones, según lo descrito, cada 4 horas. Si aparecieran síntomas de su probable alteración, por ejemplo:

- * Disnea.
- * Lipotimias.
- * Cefaleas.
- * Fotopsias
- * Acúfenos, etc.

deberán repetirse estos controles.

Si en los controles se constata la existencia de alteraciones, deberá investigarse dirigidamente la presencia de síntomas o signos acompañantes. En ausencia de éstos:

- * Colocar a la parturienta en decúbito lateral izquierdo.
- * Vigilar estrictamente la FCF.
- * Repetir el control a los 30 minutos.
- * Si hay hipotensión se puede considerar la administración de una infusión de solución salina.

Si hay signos o síntomas sugerentes de preeclampsia severa; shock, trastorno cardiovascular o fiebre alta, debe considerarse esta situación como de alto riesgo. En este caso, se evaluará el progreso del parto para decidir su eventual referencia al nivel apropiado. La misma conducta deberá adoptarse si las maniobras indicadas no corrigen la situación, se asocian a trastornos de la FCF o a hipertensión uterina.

Se motivará a la madre para la micción espontánea para evitar cateterismo vesical.

Controles obstétricos

El trabajo de parto es un proceso dinámico, cuya normalidad puede ser alterada en cualquier momento. Ello exige evaluar:

Contractilidad uterina cada 30 a 60 minutos en períodos de 10 minutos, de acuerdo a los criterios enunciados en la norma de recepción.

Frecuencia cardíaca fetal, se sugiere un control cada 30 a 45 minutos.

Duración del parto. En la tabla 4 se muestra la duración en minutos del período de dilatación cervical desde los 4 a 5 cm hasta los 10 cm en una población de madres de bajo riesgo, con embarazos únicos, sin patología conocida, de término, en presentación cefálica, sin desproporción céfalo-pélvica, de inicio y terminación espontánea y sin medicación. Teniendo en cuenta la posición materna, la paridad y el estado de las membranas ovulares.

Tabla 4. Duración en minutos del trabajo de parto según posición materna, paridad y estado de membranas ovulares

	Membranas rotas a los 4-5 cm			Membranas íntegras hasta los 10 cm					
	Posición horizontal			Posición horizontal			Posición vertical		
	P 2.5	P 50	P 97.5	P 2.5	P 50	P 97.5	P 2.5	P 50	P 97.5
Nulíparas	40	165	550	60	225	600	40	147	468
Todas las paridades	25	130	520	45	180	540	25	135	435

Citas bibliográficas N° 70 y 205

Numerosas evidencias, señalan que el trabajo de parto es más fisiológico cuando se permite que la madre adopte libremente la posición vertical durante el período de dilatación cuya ventaja parece residir en:

- * el ángulo entre eje fetal y estrecho superior favorece el encajamiento;
- * las contracciones son más intensas y eficientes;
- * la mujer está más cómoda y sufre menos dolor;
- * la duración del trabajo de parto se acorta.

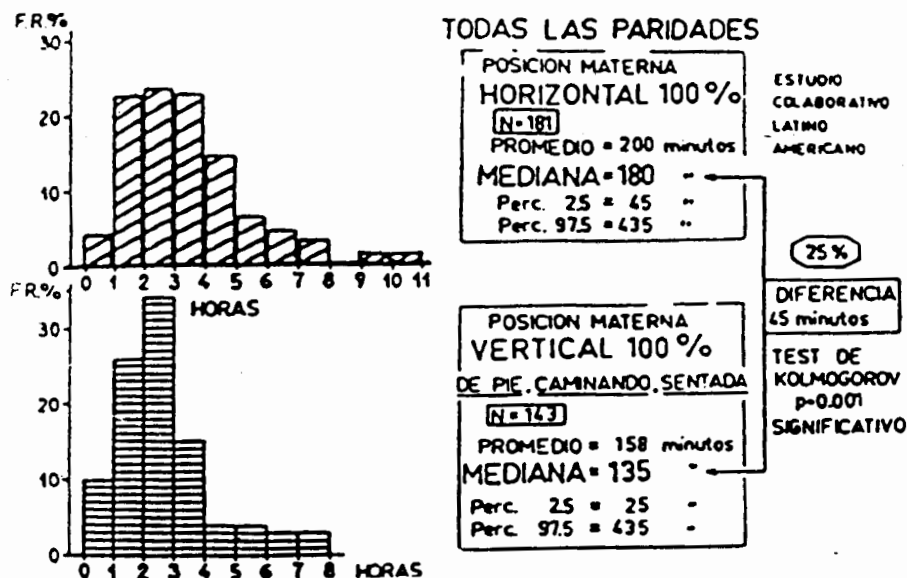


Figura 48. Duración del período de dilatación (entre 4-5 cm y 10 cm de dilatación). La duración de este período es menor en partos con la madre en posición vertical, que en aquellos con la madre en posición horizontal. (Cita bibliográfica N° 70)

Existe evidencia de que sin mediar otras maniobras, la posición vertical acorta el trabajo de parto en un 25% (figura 48). Esta no influye en el momento de la rotura espontánea de membranas, ni sobre la frecuencia de modelaje cefálico (en particular sobre la bolsa serosanguínea cuando las membranas están íntegras) y favorece la rotación interna cefálica.

Si la madre escoge la posición horizontal, ésta debe ser en decúbito lateral, de preferencia izquierdo, para prevenir la posible aparición de hipotensión materna con riesgo de hipoxia fetal.

La amniotomía acorta la duración del trabajo de parto, pero se asocia a una serie de riesgos para la madre y su hijo. (figura 49).

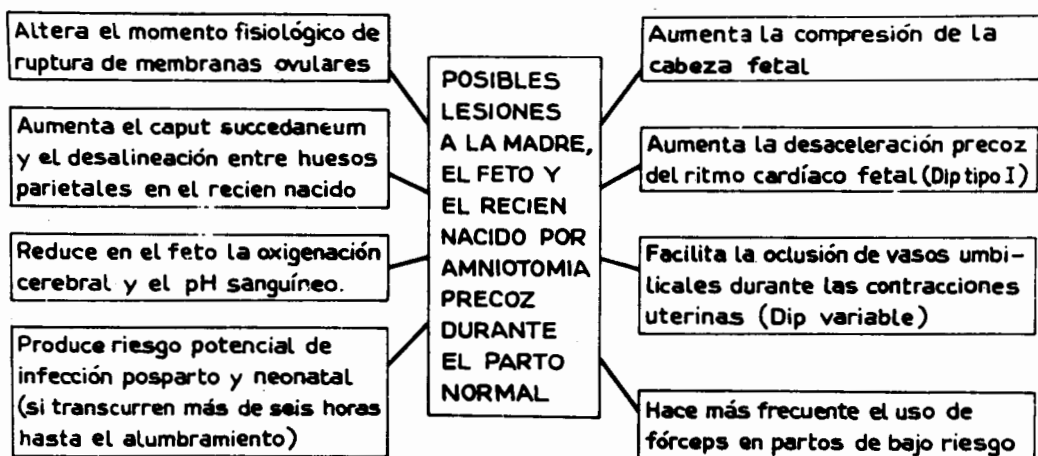


Figura 49. Amniotomía precoz durante el parto normal. (Citas bibliográficas Nº 203 y 205)

Conservando la posición vertical, puede acortarse la duración del trabajo de parto. La amniotomía no tiene indicación como maniobra rutinaria en el trabajo de parto normal. Se debe indicar sólo ante la aparición de complicaciones tales como:

- * Trabajo de parto prolongado (descartada la desproporción feto-pélvica e hipodinamia).
- * Necesidad de acortar el trabajo de parto por patología materno-fetal no susceptible de referencia a nivel de alto riesgo.
- * Polihidramnios.
- * Hemorragia por placenta previa marginal.
- * Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta.

- * Feto muerto o malformación fetal no susceptibles de referencia.

Si las membranas se rompen espontáneamente o debe efectuarse amniotomía, el aspecto del líquido amniótico debe ser consignado en la historia y el partograma.

La presencia de meconio, no es signo patognomónico de sufrimiento fetal, pero se asocia a mayor riesgo de morbilidad neonatal.

La aparición de hemorragia genital durante el período de dilatación, debe ser manejada según las normas enunciadas en la recepción de la embarazada.

Progreso de la dilatación y del descenso de la presentación

Se evaluará por medio del examen genital. El examen por vía vaginal debe ser efectuado con el debido cuidado, para no provocar la rotura de las membranas.

El progreso de la dilatación no es una función lineal y su velocidad no es constante. Dos tercios del tiempo total que dura la dilatación, se consumen hasta los 4-5 cm y el tercio restante hasta la dilatación completa (figura 50). Este patrón normal puede alterarse en el sentido de la prolongación o la aceleración.

El descenso de la presentación, también es un fenómeno progresivo que se acelera al final del período de dilatación. Se ve influido por:

- * la variedad de posición;
- * el grado de flexión de la cabeza fetal;
- * el grado de proporción pélvico-fetal;
- * la paridad;
- * la posición materna;
- * el estado de las membranas ovulares.

Dilatación y descenso, son procesos íntimamente relacionados que exigen su evaluación simultánea.

El CLAP ha confeccionado un formulario complementario de la HCPB, el Partograma (figura 53), en donde se grafica la evolución del trabajo de parto. A esta hoja, se transfieren los valores registrados previamente en la HCPB.

El partograma es un instrumento que facilita la rápida evaluación de la marcha del parto y tiene por lo tanto, mucho valor para la docencia y supervisión de la calidad de la asistencia.

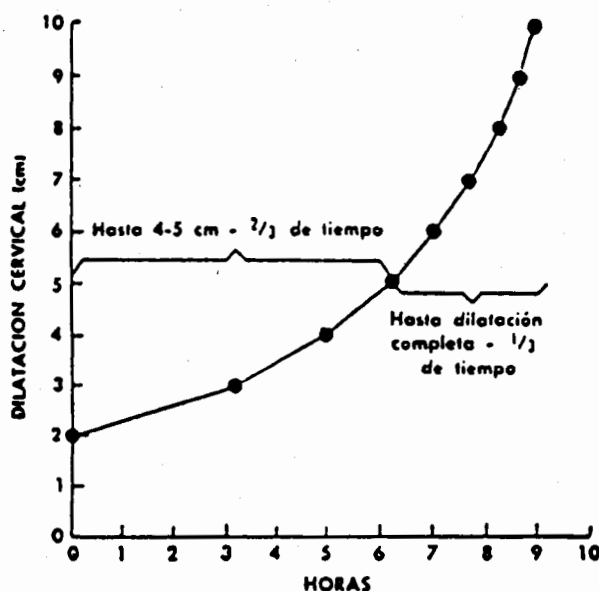


Figura 50. Dilatación cervical en función del tiempo de trabajo de parto.

(Cita bibliográfica Nº 211)

Partograma con curvas de alerta

Se trata de un sistema de vigilancia tanto para la prevención del parto prolongado como para la prevención de intervenciones no siempre oportunas como la estimulación con ocitocina o la operación cesárea. Es uno de los instrumentos indispensables para evaluar la calidad de la atención del parto a la vez que resulta una herramienta práctica para vigilar el progreso del parto en un caso individual.

Marcan un límite extremo (percentil 10) de la evolución de la dilatación cervical en función del tiempo, que incluye el 90% de la totalidad de los partos normales. Permiten alertar precozmente ante aquellos casos que, al traspasar ese límite, estén mostrando un enlentecimiento que requiera mayor vigilancia para descartar alguna posible distocia. Brindan, por lo tanto, tiempo suficiente para permitir la corrección de la anomalía en el propio lugar o para la referencia oportuna del caso.

Las curvas de alerta presentan la duración de la dilatación cervical desde 4-5 cm hasta el final del parto. Los valores para su elaboración, fueron obtenidos de dos investigaciones prospectivas realizadas por el CLAP, sobre 1188 partos de bajo riesgo, de inicio y terminación espontánea, sin medicación y con recién nacidos normales y vigorosos.

Para establecer las curvas patrón normales, se analizaron previamente algunas características de la población estudiada que pudiesen influir en la evolución de la dilatación. Se subdividió la muestra según la paridad, la posición

materna durante el trabajo de parto y el estado de las membranas ovulares. Las paridades se dividieron en nulíparas (ningún parto previo) y multíparas (uno o más partos previos). La posición durante el período de dilatación fue la vertical (90% a 100% del tiempo sentada, parada o caminando) o la horizontal (100% en cama). Según el estado de las membranas ovulares, a los 4-5 cm de dilatación cervical, el grupo se dividió en membranas rotas y membranas íntegras.

Del cruzamiento de estas tres variables dicotómicas, resultaron ocho grupos, que en definitiva se redujeron a seis luego de la eliminación de aquellos grupos en que concurrían posición vertical y membranas rotas, situación contraindicada (riesgo de procidencias o prolapsos del cordón o de partes fetales en presentaciones móviles) y por lo tanto, inexistente en los estudios analizados.

De cada uno de los seis grupos, se seleccionaron para su inclusión, aquellos casos en que se habían registrado como mínimo tres medidas de la dilatación cervical entre 4 - 5 cm y parto.

Para cada caso individual, se ajustó a esos tres o más pares de valores, una función de segundo grado (parábola, presume aceleración constante de la dilatación cervical en función del tiempo), modelo compatible con las observaciones reales.

Se estudió en cada grupo y para cada cuarto de hora a partir de cero (instante correspondiente a 4 - 5 cm) la distribución de los valores de dilatación cervical predichos por esas funciones individuales. En base a los estimadores del 10° percentil de las mencionadas distribuciones, se construyeron las curvas de alerta correspondientes a cada grupo. Las dos curvas construidas para posición vertical fueron prácticamente superponibles, por lo que se recalculó una única curva para esa posición, sin discriminar por paridad.

En la figura 51 se muestran los 5 patrones normales resultantes de este análisis.

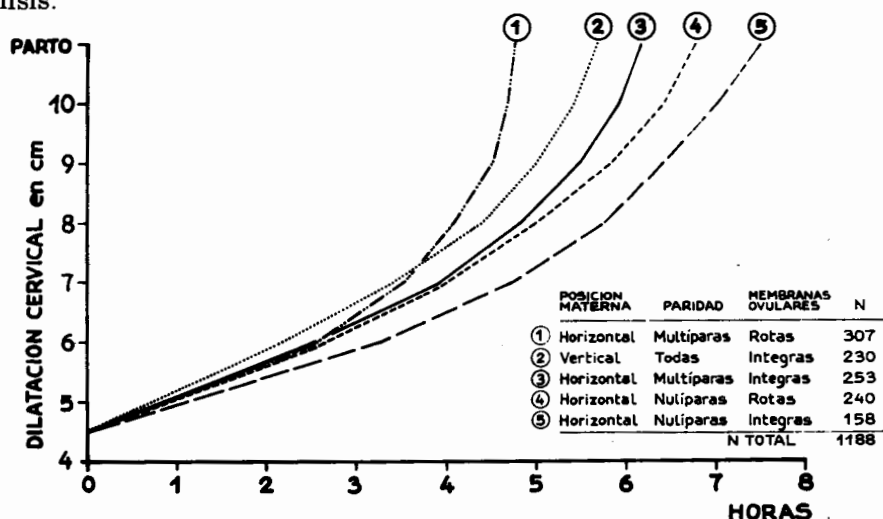


Figura 51. Patrones de dilatación cervical en función del tiempo (P10).

(Citas bibliográficas N° 70, 202 y 210)

Según lo previamente expresado, quedaron constituidos los siguientes grupos:

- 1) Posición horizontal, multíparas y con membranas ovulares rotas (N=307) (figura 51, curva 1).
- 2) Posición vertical, todas las paridades y membranas ovulares íntegras (N=230) (figura 51, curva 2).
- 3) Posición horizontal, multíparas y con membranas ovulares íntegras (N=253) (figura 51, curva 3).
- 4) Posición horizontal, nulíparas y con membranas rotas (N=240) (figura 51, curva 4).
- 5) Posición horizontal, nulíparas y con membranas íntegras (N=158) (figura 51, curva 5).

En una población de mujeres africanas, se describió una sola curva de alerta. A diferencia de aquel estudio, la conformación de varias curvas de alerta provenientes de estos cinco grupos, ofrece mayores posibilidades de ubicar el caso individual dentro de un patrón normal que refleje lo más fielmente posible el comportamiento esperado (figura 52).

POSICION PARIDAD M. OVUL. 4-5 cm	VERT.	HORIZONTAL				
	TODAS	MULTIPARAS			NULIPARAS	
	INTE-GRAS	INTE-GRAS	ROTAS	INTE-GRAS	ROTAS	
	0:15	0:15	0:05	0:30	0:20	
* VALORES PARA LA CONSTRUCCION DE LA LINEA DE ALERTA (en horas) p 10	0:25	0:25	0:10	0:35	0:35	
	0:35	0:40	0:25	0:40	0:50	
	1:00	0:55	0:35	1:00	1:05	
	1:15	1:25	1:00	1:30	1:25	
	2:10	2:30	2:30	3:15	2:30	

Figura 52. Valores para la construcción de las curvas de alerta (P10).

(Los valores contenidos en el partograma fueron tomados de citas bibliográficas N° 70 y 202)

REFERENCIAS

Doc. Int.CLAP 10/R4

Figura 53. Partograma del CLAP (Citas bibliográficas N° 70, 202 y 210)

Procedimiento para graficar la dilatación cervical y las curvas de alerta

Los datos para construir las curvas patrón de alerta fueron obtenidos desde los 4-5 cm de dilatación cervical (primer punto confiable de partida para la medida por el tacto). Por ello, la curva que se elija para cada trabajo de parto se trazará a partir de que el mismo haya alcanzado o superado los 4.5 cm de dilatación cervical (línea de base).

En el extremo superior izquierdo del partograma se presenta una tabla con valores correspondiente al percentil 10 del tiempo en el que cada uno de los 5 subgrupos anteriormente mencionados incrementan la dilatación de 4-5 cm a 6, de 6 a 7, de 7 a 8, de 8 a 9, de 9 a 10 y de 10 al parto.

La curva de alerta se comienza a trazar cuando la curva de dilatación cruza la línea de base. Este punto de intersección entre ambas curvas será el punto de partida de la curva de alerta. El observador, a partir de ese momento, puede elegir de la tabla impresa en el partograma los valores correspondientes a las situaciones obstétricas arriba señaladas. Una vez seleccionada la alternativa que mejor se asemeja al caso individual, desde la línea de base, en el punto en que ésta es cruzada por la curva de dilatación del caso, se marcarán los valores del patrón elegido.

Ingreso temprano

En el ejemplo, a las 14:30 horas real, se comenzó el registro de los datos de una nulípara con membranas ovulares íntegras y en posición horizontal. El tacto realizado en ese momento comprobó una dilatación cervical de 3 cm. El punto de esta primera observación se marcó al inicio del registro. A las 16:00, hora real, se comprobó una rotura espontánea de las membranas ovulares y el tacto encontró 4 cm de dilatación. Se marcó un nuevo punto en la intersección de la abscisa a la hora real 16:00 (1:30 hora del comienzo del registro) con la ordenada a los 4 cm de dilatación. (figura 54)

La línea que une los puntos a los 3 cm y 4 cm permite visualizar el progreso de la dilatación cervical.

En el siguiente examen obstétrico realizado a la hora real 18:00, a 3:30 hs. del inicio del registro en el partograma, la dilatación cervical alcanzó los 6 cm.

Como se ve, la intersección entre la curva de dilatación y la línea de base se produjo a las 2:00 hs. del inicio del registro en el partograma. Este es el punto de partida para comenzar a construir la curva de alerta desde los 4,5 cm de dilatación cervical. (figura 54)

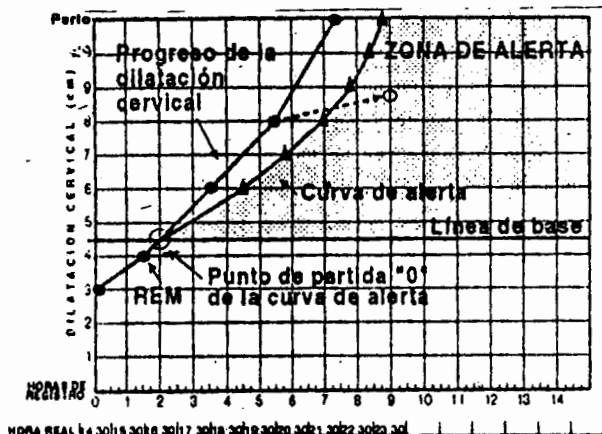


Figura 54.

De la tabla se extraerán los valores correspondientes a este caso (posición horizontal, nulípara, membranas rotas). Para comenzar a trazar la curva de alerta de este caso, a las 2:30 horas del punto de su partida se marcará el correspondiente a los 6 cm de dilatación. A partir de este nuevo punto, 1:25 hs. después, se marcará el punto para los 7 cm. Desde éste, se marcará 1:05 horas después el de los 8 cm y así sucesivamente hasta el final del parto.

En este caso, el trabajo de parto y el parto tuvieron una evolución normal y la curva de dilatación cervical se mantuvo a la izquierda de la curva de alerta.

En esta misma figura 54 se presenta otro caso en el que, a partir de los 8 cm, la velocidad de la dilatación se enlentece y su gráfica cruza la curva de alerta (línea punteada). En este caso, con iguales condiciones de ingreso que el anterior, a las 23:30 horas real y 9 horas después del inicio del registro en el partograma, se observó un trabajo de parto prolongado. Alertado por este sistema de vigilancia, el equipo de salud revisó el caso y pudo aplicar oportunamente las medidas apropiadas.

Ingreso tardío

La figura 55 muestra una nulípara con membranas íntegras en posición horizontal, que ingresó al registro con 5 cm de dilatación cervical.

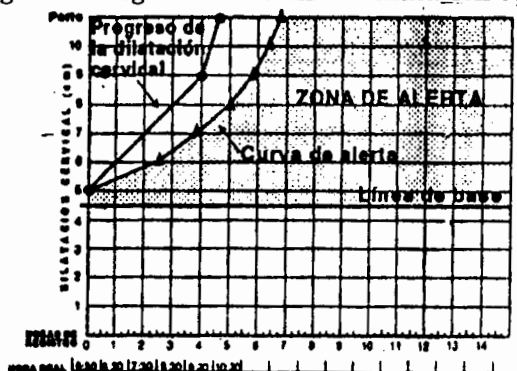


Figura 55.

La curva de alerta se inició desde este primer tacto. A partir del mismo ésta se trazó con los valores correspondientes a las condiciones de ingreso del caso.

A diferencia del ejemplo anterior, en los ingresos con 5 cm o más de dilatación, el punto de partida de la curva de alerta siempre será el del primer valor anotado de la dilatación cervical en el partograma.

Condiciones cambiantes durante el trabajo de parto

Si varían las condiciones de ingreso durante el transcurso del trabajo de parto, se deberá actualizar la curva de alerta inicialmente trazada.

La figura 56 muestra el caso de una multipara, en posición horizontal y con las membranas ovulares íntegras. Ingresó al registro del partograma a las 9:00 hs. con 4 cm de dilatación cervical y 2 horas más tarde alcanzó 6 cm.

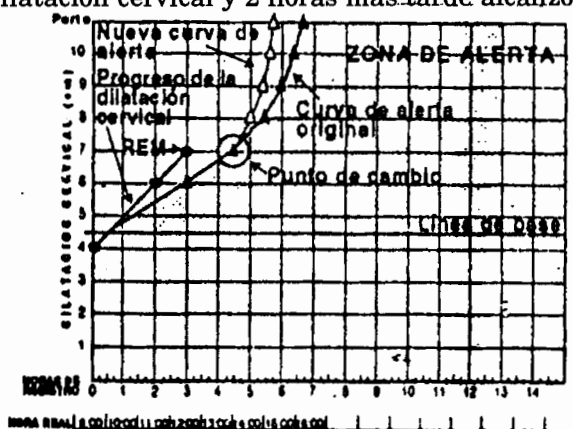


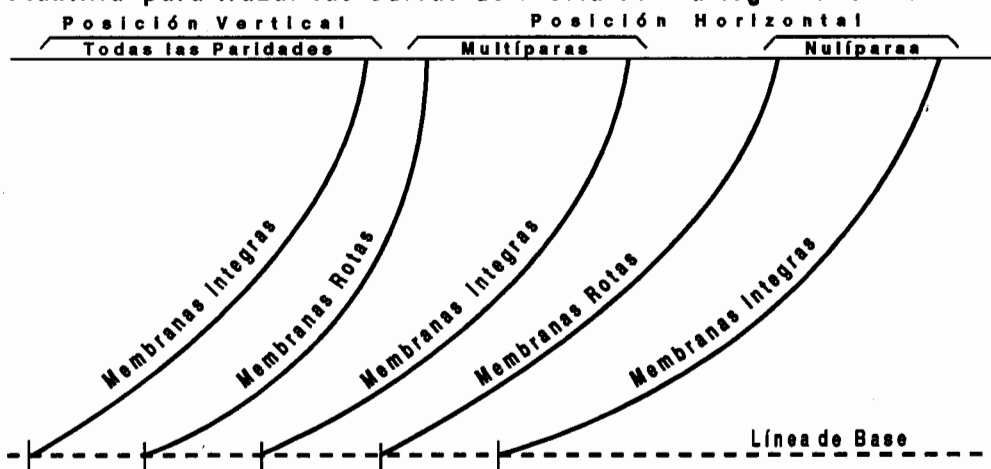
Figura 56.

La gráfica de la dilatación cortó la línea de base a los 30 minutos del comienzo del partograma. Desde este punto, se construyó la curva de alerta apropiada para el caso. Debido a que a los 7 cm las membranas se rompieron espontáneamente, fue necesario construir una nueva curva de alerta sustituyendo los valores previos por los de una multipara, en posición horizontal, pero con las membranas rotas.

El dibujo de la nueva curva de alerta se inició desde la curva previa a nivel de los 7 cm, en que se constató la rotura de las membranas. Esta última curva de alerta fue la que mejor se correspondió con la nueva situación.

Para facilitar la construcción de las curvas de alerta el CLAP diseñó una **plantilla de plástico con 5 ranuras curvas correspondientes a los patrones arriba descritos**. Esta plantilla que se transporta sobre el formulario del partograma permite dibujar la curva de alerta elegida para el caso en pocos segundos. (figura 57)

Plantilla para trazar las Curvas de Alerta del Partograma del CLAP



- Seleccionar la curva de alerta más apropiada al caso (condición materna).
- Mantener siempre superpuestas las líneas de base de la plantilla y del partograma.
- Desplazar la plantilla sólo con movimientos laterales.
- Cuando la curva de dilatación cruza la línea de base del partograma hacer coincidir el extremo inferior de la ranura seleccionada con dicho punto de intersección. Luego dibujar la curva de alerta utilizando la ranura como guía.
- Ante un ingreso tardío (más de 4-5 cm), hacer coincidir la ranura seleccionada con el punto correspondiente a la primera medida de la dilatación cervical y desde allí dibujar la curva.
- Si se modifica la posición materna o las membranas se rompen, cambiar a partir de ese momento la curva de alerta por la que corresponda a la nueva situación. Para ello, hacer coincidir la ranura adecuada con la curva de alerta ya dibujada, en el punto correspondiente a la dilatación en que se produjo el cambio. Desde ese punto hacia arriba, dibujar la nueva curva.



Centro
Latinoamericano
de
Perinatología
y Desarrollo
Humano
CLAP-OPS/OMS



Figura 57. Plantilla de plástico con ranuras para trazar las curvas de alerta.

(Los valores corresponden a citas bibliográficas Nº 70 y 202.)

Otros elementos del partograma que ayudan a la vigilancia del progreso del parto y de las condiciones materno-fetales

En la cuadrícula central del partograma, además de la dilatación cervical con su curva de alerta correspondiente, se puede registrar la altura de la presentación, la variedad de posición, el estado de las membranas ovulares, la frecuencia de las contracciones uterinas y la frecuencia cardíaca fetal (fig. 53).

En la cuadrícula inferior del partograma, se consideran la presión arterial, pulso y posición maternas, intensidad y dolor de las contracciones, etc.

Trabajo de parto prolongado

Causa fundamentalmente el agotamiento físico de la madre, ansiedad creciente, aumenta la frecuencia de sufrimiento fetal y el traumatismo obstétrico (cuadro 28).

La prolongación del trabajo de parto obedece habitualmente a una o varias de las causas siguientes (figura 58):

- * Cuello inmaduro o patológico.
- * Hipodinamia.
- * Iatrogenia (uso inadecuado de sedantes, analgésicos o anestésicos de conducción).
- * Distocias de la presentación.
- * Desproporción feto-pélvica.

Cuadro 28. Conducta en el período de dilatación

Condición	Conducta
Evolución normal	Observación sin maniobras ni medicación y traslado a sala de partos con dilatación completa.
Hiperdinamia	Cambio de posición y uteroinhibición. Referencia a alto riesgo.
Hipodinamia	Estimulación ocitócica (página 156).
Bradicardia fetal Dips II	Tratamiento del sufrimiento fetal in utero (página 157). Referencia a alto riesgo.
Taquicardia fetal	Decúbito lateral.
Dips variables Dips I con membranas íntegras	Control más frecuente de FCF.
Parto prolongado (según curva de alerta)	Reevaluar antecedentes de patología cervical, proporción feto-pélvica y contractilidad; corregir hipodinamia; control en una hora. Si no progresa, amniotomía; referencia a alto riesgo.
Hemorragia genital	Según normas específicas amniotomía. Referencia a alto riesgo.
Líquido amniótico meconial	Control más frecuente. Aspiración inmediata del RN.

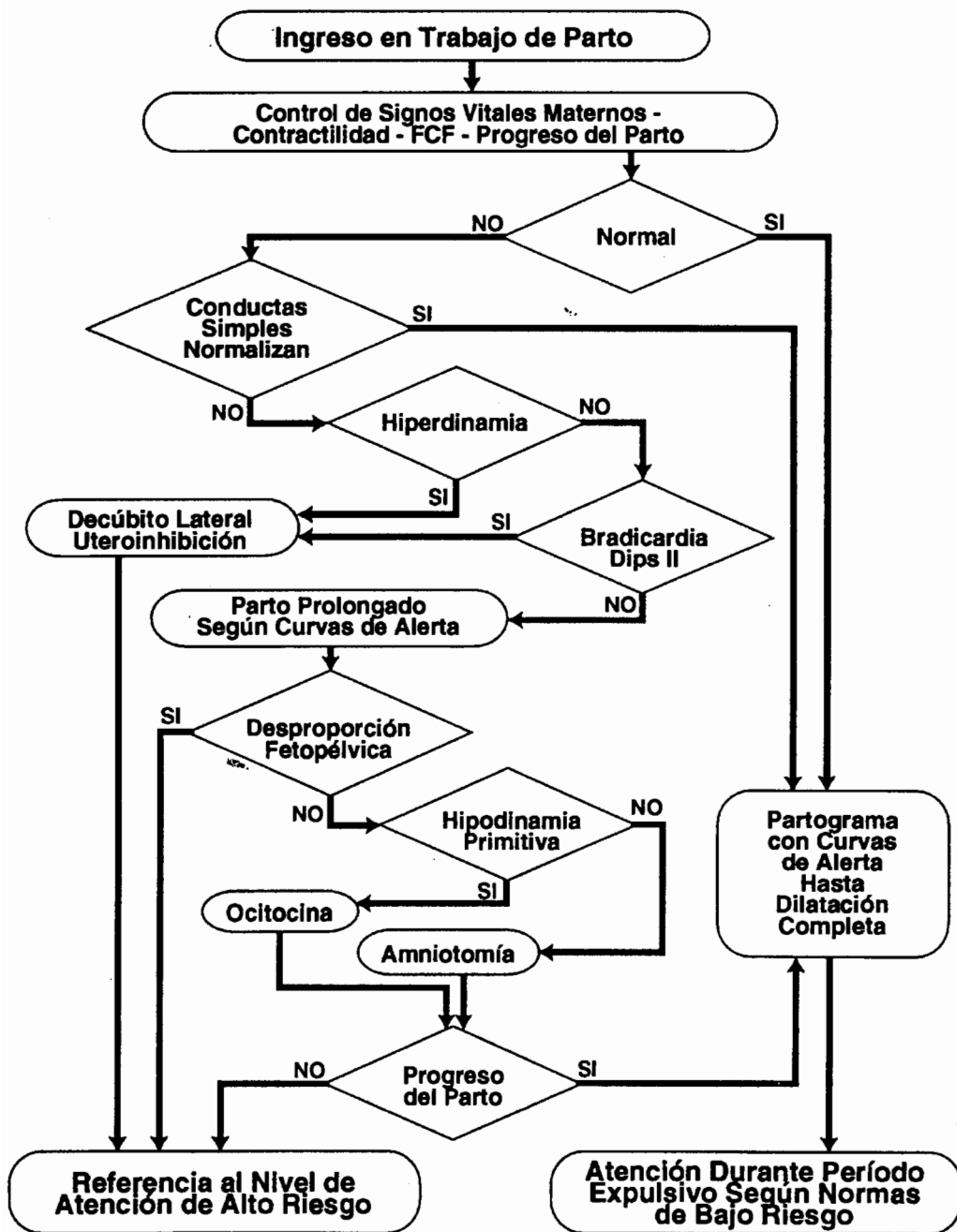


Figura 58. Esquema de decisiones durante el período de dilatación

ASISTENCIA DURANTE EL PERIODO EXPULSIVO (SEGUNDO PERIODO)

OBJETIVO *Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del período expulsivo*
Prevenir traumatismo obstétrico
Prevenir hipoxia fetal

ACTIVIDAD *Control de la FCF*
Control de la contractilidad
Control del avance de la presentación y desprendimiento

Se observarán estrictamente las normas de asepsia.

Alcanzado el comienzo del período expulsivo, restan aún situaciones de riesgo que deben ser previstas y alteraciones de la fisiología que deben corregirse.

Período expulsivo prolongado que puede deberse a:

- a) Hipodinamia.
- b) Pujo materno ineficaz.
- c) Defectos de rotación cefálica.
- d) Desproporción feto-pélvica no diagnosticada.

El traumatismo obstétrico puede provocar en la madre:

- * Desgarros vagino-perineales.
- * Desgarro cervical y segmentario.
- * Rotura uterina

El traumatismo obstétrico puede causar en el feto:

- * Sufrimiento fetal.
- * Marcado desalineamiento óseo cefálico parieto-fronto-occipital.
- * Cabalgamiento óseo cefálico
- * Tumor sero-sanguíneo o caput succedaneum exagerado
- * Céfalohematoma.
- * Hemorragia intracraneana.
- * Fracturas
- * Parálisis.
- * Lesiones de tegumentos.

Período expulsivo

Algunas de las complicaciones arriba mencionadas pueden superarse en condiciones de bajo riesgo, en forma preventiva o por la oportuna adopción de medidas correctivas. Otras son insuperables sin la ejecución de maniobras o

intervenciones que escapen a la norma de bajo riesgo y que deben ser efectuadas por un profesional con alto grado de entrenamiento (cesárea, fórceps, etc.).

El oportuno diagnóstico de la desproporción feto-pélvica, evita:

- * Detención de la expulsión.
- * Traumatismo materno-fetal.
- * Sufrimiento fetal.

El pujo materno espontáneo, es habitualmente adecuado para la expulsión fetal si este se realiza sincrónicamente con la contracción uterina. Hay que evitar el pujo dirigido, cuando obliga a la madre a maniobras de Valsalva más prolongadas que la duración de la contracción, porque se asocia a agotamiento materno.

La adecuada protección perineal, incluyendo el uso de la episiotomía, cuando está indicada, previene los desgarros.

Como norma general, se aconseja realizar la episiotomía en todas las nulíparas, excepto en las que presenten un periné elástico, y realizarlas también en aquellas multíparas que presenten un periné muy resistente con riesgo de desgarro.

En los ensayos clínicos controlados, se observó que hubo un número mayor de desgarros del periné y de los labios mayores cuando el uso de la episiotomía fue restringido, comparado con el uso liberal. También hubo diferencia en los casos de traumatismos perineales severos que comprometían la mucosa rectal y el esfínter anal, que se observaron con mayor frecuencia en el grupo de manejo restringido. El seguimiento realizado hasta los tres meses, no mostró diferencias en lo referente a dolor espontáneo, el inicio y dolor en las relaciones sexuales e incontinencia de orina.

Preparación

Durante la asistencia del período expulsivo, se observarán estrictamente las normas de asepsia. Una adecuada preparación, implica:

- * Ropa limpia.
- * Instrumental estéril para la atención del parto.
- * Guantes estériles.
- * Lavado quirúrgico de manos.
- * Asepsia perineal.
- * Campos estériles.

Posición de la parturienta

Debe evitarse la posición de litotomía o ginecológica clásica. También se evitará que las piernas estén colgando y/o atadas al nivel de los tobillos. Elección entre las principales posiciones:

- * Semisentada (respaldo de la cama de partos con un ángulo de 110 a 120 grados y con apoyapié).
- * Sentada (en cama de partos con respaldo en ángulo de 90 grados o en silla).
- * En cuclillas (impide la auscultación cardíaca fetal, la protección del periné y la recepción del recién nacido por un tercero).

Controles a realizarse durante el período expulsivo:

FCF cada 5 minutos entre contracciones. Es normal que se produzcan descensos hasta 100 a 110 latidos cardíacos fetales por minuto durante el período expulsivo debido a una compresión cefálica. Una FCF menor de 100 latidos por minuto mantenida entre pujos, sugiere sufrimiento fetal. (figura 59)

Eficacia de la contractilidad uterina y pujos maternos

Deberán evaluarse en forma continua. La constatación de progreso del descenso y de la rotación de la cabeza es indicadora de normalidad.

Conducta general

- a) La hipodinamia primitiva, debe tratarse con estimulación ocitócica (Ver págs. 156). En la hipodinamia secundaria, cuando está indicada, usar ocitócicos (descartar contraindicación para los mismos).
- b) Estimular el pujo materno espontáneo señalando el momento apropiado (junto con la contracción) y evitando su agotamiento.
- c) Estimular una adecuada ventilación y relajación entre las contracciones.

Amniotomía

Si después de 15 minutos de completada la dilatación en nulíparas o de 10 minutos en multíparas (con presencia de pujo materno), no se produce descenso y rotación, se efectuará amniotomía siempre que el polo cefálico esté ocupando enteramente la cavidad pélvica (presentación fija o encajada).

Técnica de la amniotomía

Se procede de la siguiente manera: con el máximo rigor en la asepsia, se introduce un instrumento con punta dentada (por ejemplo, una rama de pinza de Kocher) entre el dedo índice y el mayor de la mano que tacta, hasta llegar a la bolsa y rasgarla con la punta dentada de dicha rama.

Protección perineal

La protección perineal es la principal medida preventiva para evitar desgarros. (figura 61) El riesgo de desgarro depende de:

- * la paridad;
- * la elasticidad de los tejidos;
- * el tamaño fetal;
- * la velocidad de la expulsión.

Si se estima que estas condiciones aumentan el riesgo de desgarro, debe efectuarse infiltración perineal con anestesia local antes de iniciado el desprendimiento, para posteriormente realizar una episiotomía. (figura 60).

La episiotomía se efectuará en el momento de la distensión perineal por el polo cefálico (durante el pujo) en forma diagonal hasta la tuberosidad isquiática, abarcando en la sección todos los tejidos del labio mayor. Se incide en profundidad, en la medida de la ampliación vulvar necesaria. Se prefiere la episiotomía mediolateral, eligiendo el lado que corresponde a la frente fetal (figura 60).

PARTO ☐ ABORTO ☐		CONSULTA PRENATAL N°		EDAD GEST.		PRES. ☐ ☐ ☐		TAMAÑO FETAL acorde ☐ no ☐		INICIO esp. ☐ int. ☐		MEMBRANAS fecha ruptura	
ORIGEN		en el hosp. ☐ con carné ☐		INGRESO temperatura °C		menor 37 ☐ mayor 41 ☐		pelv. ☐ tran. ☐		Ind. cas. elect. ☐ ☐		Int. ☐ rot. ☐	
TRABAJO DE PARTO		hora		tensión arterial max / min (mm Hg)		contracciones frec./10 min		dur. seg.		altura		ver. post.	
F.C.F.		F.C. mat.		diast. cerv.		meconio		PATOLOGÍAS		ninguna ☐		orden ☐	
emb. múltiple ☐		hipert. previa ☐		preeclampsia ☐		eclampsia ☐		cardiopatía ☐		diabetes ☐		Infec. urinaria ☐	
amen. parto prem. ☐		desprop. cat. pelv. ☐		hemorragia 1° trím. ☐		hemorragia 2° trím. ☐		hemorragia 3° trím. ☐		anemia crónica ☐		rot. pre. memb. ☐	
infec. puerp. ☐		hem. puerp. ☐		otras ☐		otras ☐		otras ☐		otras ☐		otras ☐	
TERMINACIÓN espont. ☐ fórceps ☐ cesárea ☐ otra ☐		hora min.		día mes año		NIVEL DE ATENCIÓN 3° ☐ 2° ☐ 1° ☐		domic. ☐ otro ☐		N° H.C. RN		nombre RN	
INDICACIÓN PRINCIPAL DE PARTO OPERATORIO O INDUCCIÓN		ATENDIDO médico ☐ enf./obst. ☐ auxil. ☐		estud./empir. ☐ ☐		otro ☐		nombre		nombre		nombre	
MUERTE intraut. ☐ EPISIOTOMÍA ☐ ALUMB. espont. ☐ PLACENTA compl. ☐		no ☐ si ☐		no ☐ si ☐		no ☐ si ☐		no ☐ si ☐		no ☐ si ☐		no ☐ si ☐	
DESGARROS ☐ MEDICACIÓN EN PARTO ☐		ning. ☐ anest. reg. ☐		anest. gen. ☐		analg. tranquil. ☐		ocitoc. ☐		antibiot. ☐		otras ☐	

Figura 59. Fragmento de Historia Clínica Perinatal Base

Avance de la presentación y desprendimiento

- * Permitir el avance de la presentación, manteniendo su flexión hasta que la circunferencia suboccipitobregmática haya traspasado el anillo vulvar distendido.
- * Instruir a la madre para que jadee y no puje en ese momento.
- * Enlentecer el desprendimiento, apoyando la mano izquierda sobre la presentación para que la deflexión se realice lentamente, distendiendo progresivamente los tejidos para evitar desgarros. Instruir luego a la madre para que puje suavemente.
- * Colocar con la mano derecha un apósito sobre el periné, abarcándolo entre el pulgar y los dedos restantes de la mano. Sostener la presentación para que no efectúe su avance y deflexión bruscamente. Acercar hacia el rafe perineal los tejidos laterales del periné, como para fruncirlos, haciendo disminuir la tensión (figura 61).
- * Terminar el desprendimiento con lentitud con la salida de la frente, la cara y el mentón. Instruir nuevamente a la madre para que no puje.

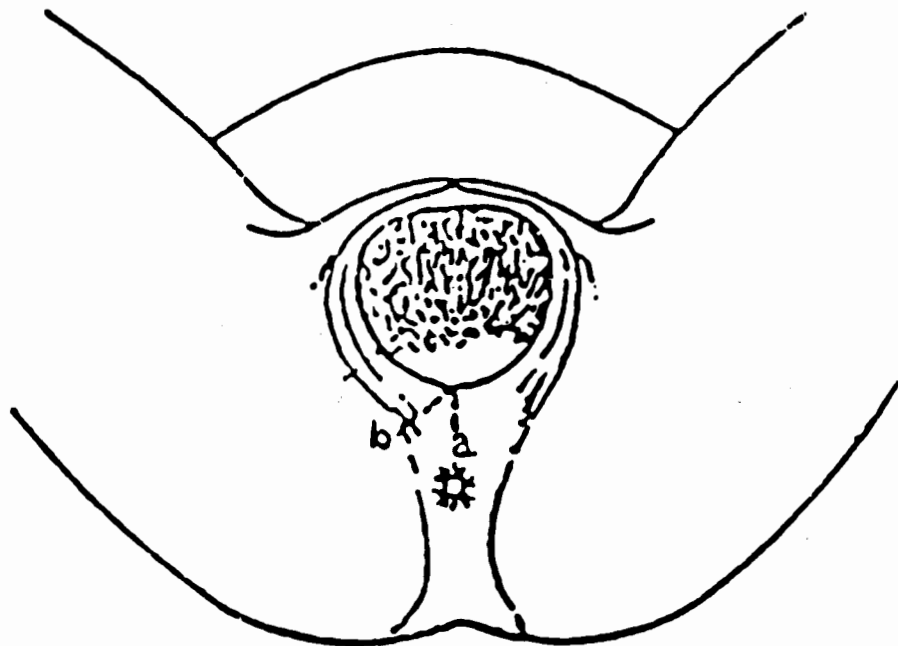


Figura 60. Tipos de episiotomía: a) media; b) mediolateral

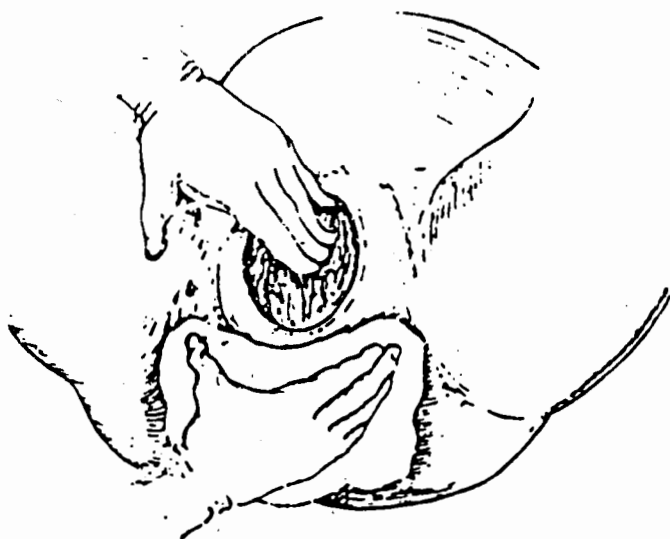


Figura 61. Protección perineal.

Aunque el resto del cuerpo con frecuencia se desprende espontáneamente, es habitual ayudar a su salida final. Para ello, una vez desprendida la cabeza y rotada espontáneamente hacia su posición primitiva, (rotación externa de la cabeza), se observa si hay alguna circular de cordón ajustada al cuello, la que, de existir, debe deslizarse sobre la cabeza o sobre el hombro. Si la tensión de la misma lo impide, se secciona de inmediato el cordón entre dos pinzas de Kocher. Se toma la cabeza con ambas manos de los parietales en posición anterior y posterior y se la tracciona suavemente, primero hacia abajo, descendiendo con ello el hombro en posición anterior hasta sobrepasar el pubis, para invertir de inmediato el sentido de la tracción, ahora hacia arriba, con lo que se obtiene el desprendimiento del hombro en posición posterior. El resto del cuerpo, al ser menos voluminoso que los segmentos ya desprendidos, se expulsa fácilmente, debiéndose contener al feto para que no lo haga con brusquedad.

El descenso profundo del hombro en posición anterior es de rigor, antes de continuar las tracciones; de lo contrario, al retenerse éste detrás del pubis, puede ser motivo de fractura de clavícula o de elongación del plexo braquial correspondiente (figura 62).

Distocia de hombro

Si se produce distocia de hombro, con hombro anterior impactado tras la sínfisis pubiana, se deben efectuar las siguientes maniobras:

Intentar la rotación cuidadosa llevando el hombro en posición anterior hacia atrás (en sentido del dorso fetal), que suele liberar el hombro (figura 63).

El fracaso de esta maniobra, obliga a intentar la extracción del brazo en posición posterior:

- * Introducir en la vagina la mano correspondiente al vientre fetal.
- * Presionar la fosa antecubital del brazo posterior, lo que hará descender el antebrazo que se toma y se conduce por el pecho del niño hasta afuera (fig. 64).

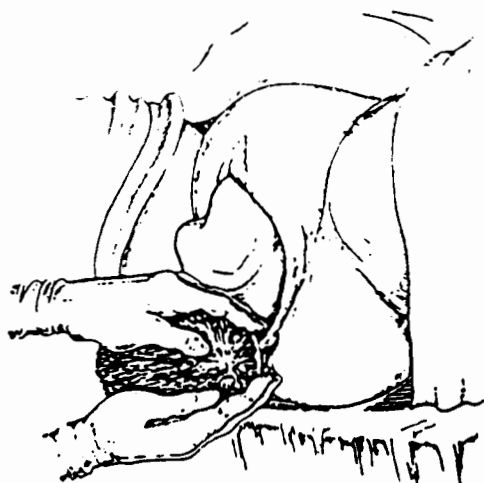


Figura 62. Ayuda manual para el desprendimiento de los hombros

Atención del recién nacido en sala de partos

- * Producido el parto, dejar al recién nacido a un nivel más bajo que el materno, secando cara, boca y fosas nasales.
- * Aspirar, si el líquido amniótico es meconial o si el niño ha nacido deprimido.
- * Entre 30 a 60 segundos de nacido, se procede a la ligadura y sección del cordón.

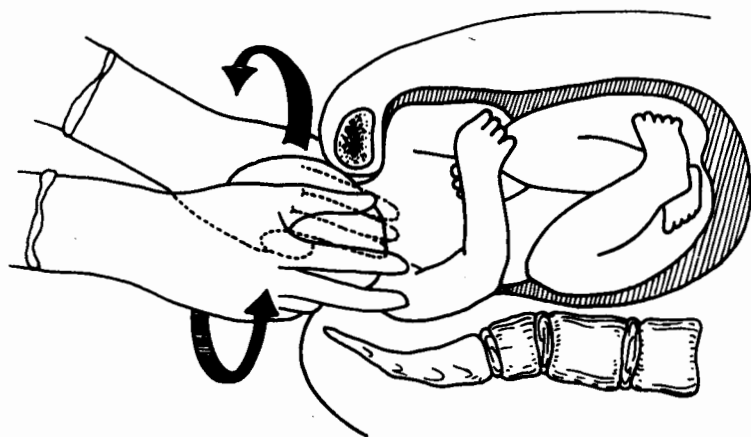


Figura 63. Maniobra de rotación en la distocia de hombro

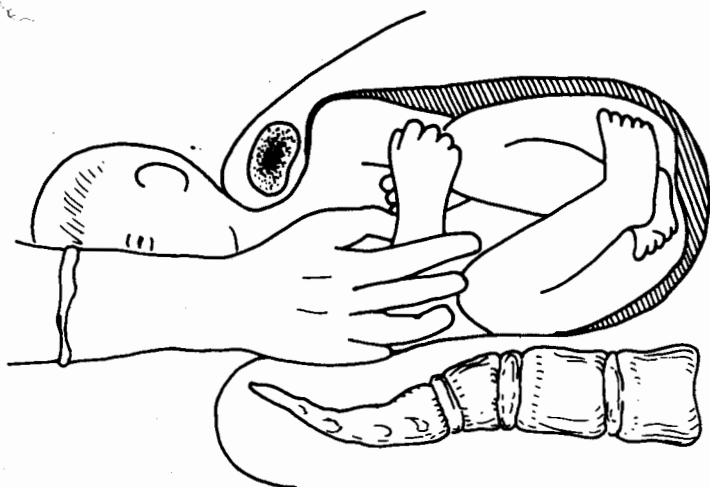


Figura 64. Liberación del brazo posterior

Técnica de la ligadura

Se observarán estrictamente las normas de asepsia. Se coloca una pinza de Kocher a 2 o 3 cm de la inserción umbilical y otra pinza a la misma distancia en dirección a la placenta. Se corta entre ambas, con una tijera. Se procede a la ligadura, usando pinza plástica o hilo grueso estéril; se hace un nudo de cirujano, ajustándolo bien. Se retira la pinza y se pincela el muñón con un antiséptico. Se lo protege con un apósito.

- * Abrigar al recién nacido, para favorecer el mantenimiento de la temperatura corporal.
- * Posponer el examen general del recién nacido para no interferir el contacto temprano madre-hijo. Mantener la vigilancia y ante cualquier sospecha de anormalidad, proceder al examen general y completo.
- * Administrar nitrato de plata (1%) (prevención de oftalmía purulenta) y vitamina K intramuscular o por vía oral.
- * Luego, debe procederse al examen físico detallado y sistemático y a la determinación de las medidas somáticas.
- * Por más detalles para la atención del neonato, ver Publicación CLAP número 1206.

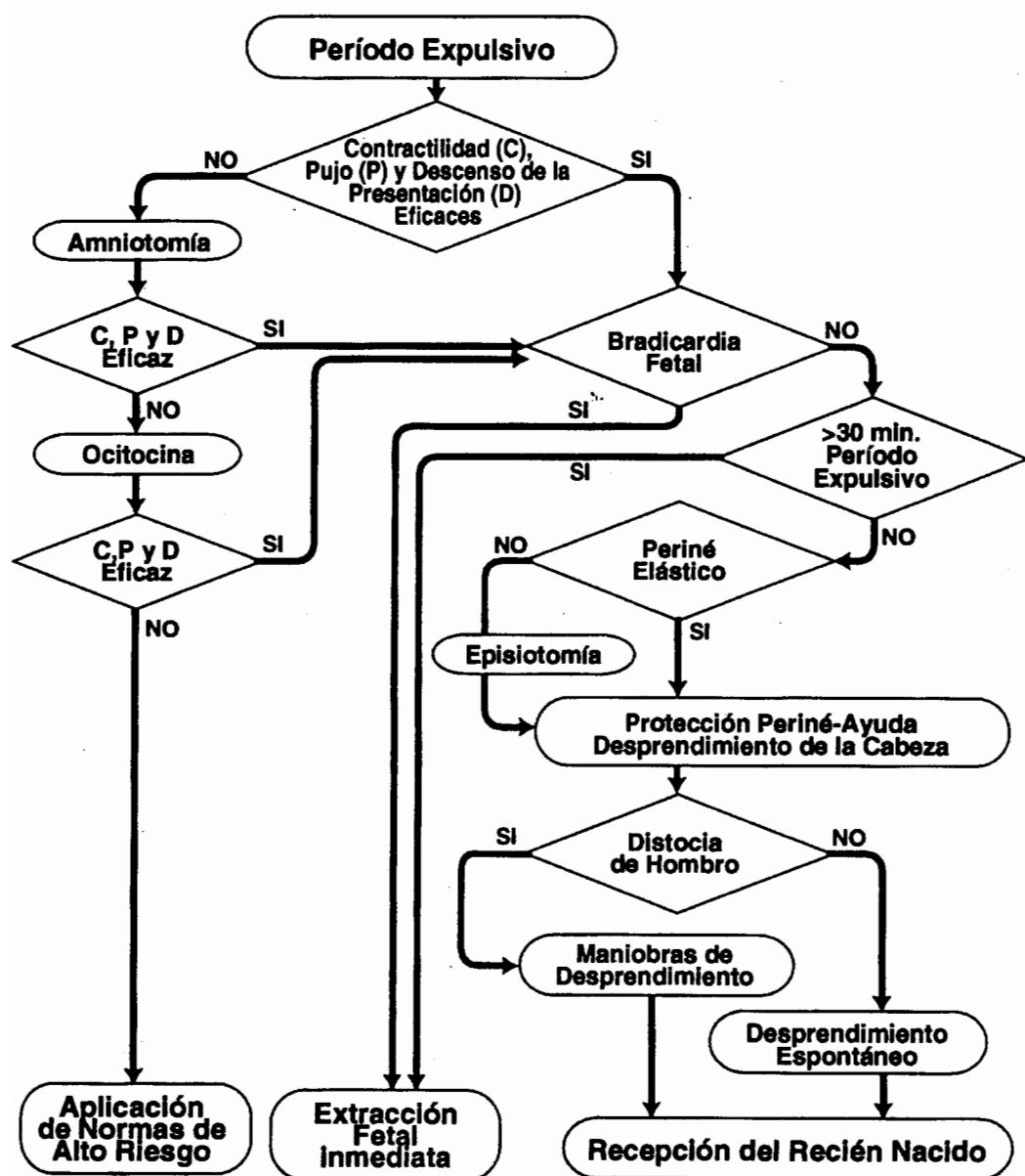


Figura 65. Esquema escalonado de decisiones durante el período expulsivo

ASISTENCIA DURANTE EL ALUMBRAMIENTO Y POSALUMBRAMIENTO (TERCER PERIODO)

OBJETIVO *Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del alumbramiento y posalumbramiento.*

ACTIVIDAD *Control materno
Examen de la placenta*

Normalmente, el alumbramiento se produce espontáneamente entre 5 y 30 minutos después del parto.

Son signos del desprendimiento placentario:

- * Reaparición del dolor de las contracciones.
- * Salida de sangre por los genitales.
- * El descenso del útero después de haber ascendido hasta el ombligo.
- * La ausencia de ascenso del cordón al elevar el útero.
- * La falta de movimientos, al palpar el fondo uterino por el abdomen mientras se tracciona el cordón (signo del pescador).

Cuando se presenta retención de la placenta, ésta puede ser:

- * **total**, debida a una dinámica ineficaz, acretismo placentario.
- * **parcial**, debida a las causas anteriores o a maniobras inadecuadas del alumbramiento.

Para evitar la retención de restos placentarios o membranas, debe adoptarse una actitud expectante permitiendo que los fenómenos de este período se desarrollen espontáneamente. Debe procederse además, con suavidad:

- * No traccionar el cordón ni intentar apresurar el alumbramiento mientras no haya signos de desprendimiento.
- * Una vez constatado el desprendimiento de la placenta, efectuar una suave y sostenida tracción.
- * Al asomar la placenta por la vulva, sostenerla con una mano por debajo del periné, elevando el útero con la otra.
- * Puede facilitarse el desprendimiento de las membranas rotando la placenta desprendida sobre su eje.
- * Producido el alumbramiento, debe constatarse la formación del globo de seguridad de Pinard, indicador de retracción uterina, y examinar la placenta y las membranas constatando su integridad.

Controles durante el alumbramiento

Cuando los hechos se suceden espontáneamente, se debe vigilar:

- * Presión y pulso materno.
- * Pérdida de sangre por genitales.
- * Color y sequedad de las mucosas.
- * Signos de desprendimiento de la placenta

Alteraciones del alumbramiento

Si luego de esperar 30 minutos, en ausencia de hemorragia, no se produce el alumbramiento, se debe masajear el útero. Si la retención persiste, se administran 5 unidades (U) de ocitocina i.m. o i.v. Si estas maniobras son ineficaces, se debe proceder a la extracción manual de la placenta.

La extracción manual debe efectuarse con anestesia general, en plano quirúrgico. Si no hay hemorragia y la referencia a nivel de alto riesgo es fácil y rápida, **debe referirse** con fleboclisis de solución fisiológica adicionada de 5 U de ocitocina por cada 500 ml de solución.

Alumbramiento manual

- * Sujetar el fondo uterino con una mano.
- * Introducir la mano más hábil en la vagina y el útero, hasta alcanzar el borde placentario.
- * Deslizar los dedos entre la placenta y las paredes, desgarrando las adherencias.
- * Una vez liberada completamente, retirar la mano con la placenta (figura 66).
- * Administrar 5 U de ocitocina endovenosa lenta (diluir en 10 ml).

La maniobra es habitualmente eficaz. La imposibilidad de desprender la placenta, puede deberse a acretismo placentario. El fracaso obliga a la inmediata referencia de la púrpura a nivel de alto riesgo.

Sutura de la episiotomía

Cuando se produce el alumbramiento y se constata la retracción uterina, debe revisarse el canal del parto, para pesquisar posibles desgarros de cuello o vagina. Si se efectuó episiotomía, debe realizarse la sutura. Si el alumbramiento se prolonga por algún motivo, y para disminuir la pérdida de sangre se ligarán los vasos sangrantes.

Técnica de la sutura

Generalmente, no es necesaria la reinfiltración de los tejidos. Se afrontan tejidos iguales de ambos lados de la incisión, es decir, mucosa con mucosa vaginal y piel con piel del periné. Se procede a la sutura: primero, afrontando los planos musculares y celular subcutáneo, evitando dejar espacios "muertos", con puntos separados de catgut, poliglactina o ácido poliglicólico (Dexon o Vicril); luego la mucosa vaginal, comenzando por el ángulo de la misma, con puntos separados de catgut, poliglactina o ácido poliglicólico, o con surjet a punto pasado, y, por fin, la piel, con puntos separados de catgut cromado, poliglactina o ácido poliglicólico. Una rigurosa antisepsia de la región durante los días siguientes, garantizará el éxito de la sutura.

La atención debe finalizar con aseo genital y control de presión arterial, pulso, retracción uterina y evaluación de la pérdida hemática. Las conductas y decisiones correspondientes al período placentario o alumbramiento, se resumen en la figura 67.

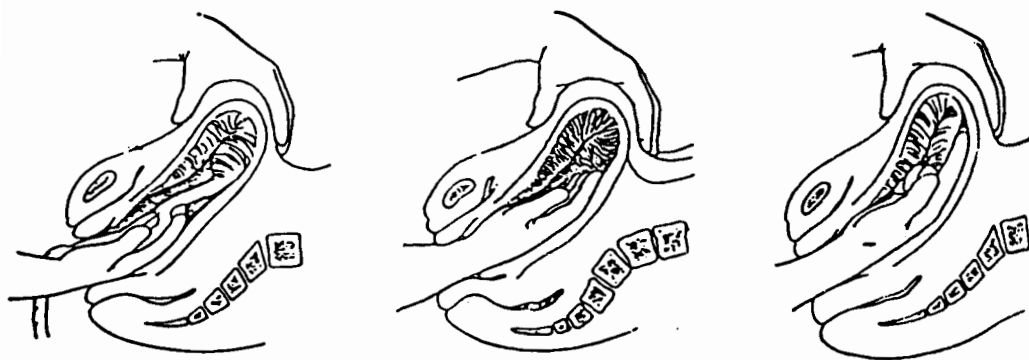


Figura 66. Introducción de la mano en la cavidad uterina siguiendo el cordón. Búsqueda del plano de clivaje.

Examen de placenta y membranas

A continuación, se procederá al examen minucioso de la placenta y de las membranas. A la placenta se la observa primero por su cara fetal e invirtiéndola luego, se examina muy atentamente por su cara materna, colocándola sobre una superficie plana, a los efectos de reconocer su integridad. Para ello, el hábito enseña el aspecto de la superficie placentaria normal y el de las superficies desgarradas, índice de retenciones parciales de cotiledones; al revestir tanta importancia este reconocimiento, será útil adquirir la sensación visual de tales defectos de integridad produciendo artificialmente desgarros en placentas íntegras.

El examen de las membranas, comprende la observación de su orificio de rotura, cuyo reborde más cercano deberá tener no menos de 10 cm de longitud hasta el borde placentario (puesto que la placenta asienta siempre por encima del tercio inferior del útero). Tratando de reconstruir la bolsa amniótica, se tendrá la sensación de la integridad de las membranas en extensión.

La duda o la seguridad de retención de restos de placenta, obligará a recurrir al tacto intrauterino y a la extracción inmediata de las porciones no eliminadas. Luego, si quedara alguna duda, se recurrirá al raspado con la cureta roma de Pinard. Es preferible abandonar las membranas retenidas y esperar su expulsión espontáneamente durante el puerperio, no sin antes haber intentado tomar los restos de membranas que afloren en la vulva y en la vagina con una pinza de Kocher larga y ensayar su extracción retorciéndolas lentamente durante la tracción.

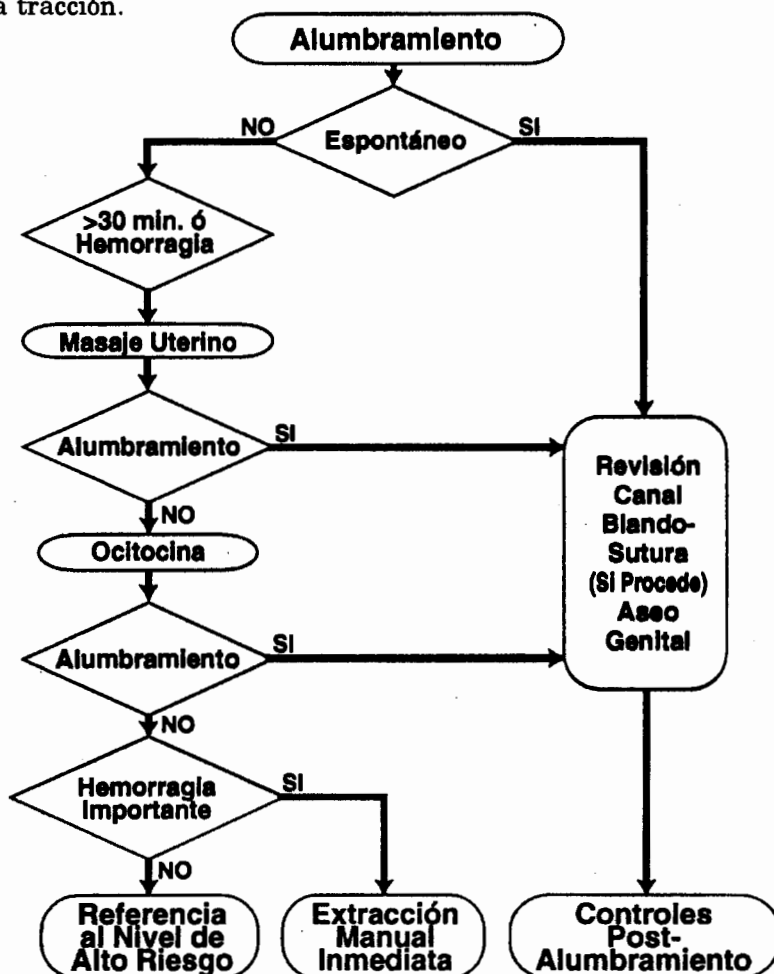


Figura 67. Conductas y decisiones correspondientes al período placentario

Posalumbramiento

El período de posalumbramiento, comprende las 2 horas siguientes al parto. Durante el mismo, se producen la mayoría de las hemorragias posparto. Estas son causadas por:

- * Atonía uterina.
- * Retención de restos placentarios.
- * Desgarros cervicales y vaginales.

Por ello, debe vigilarse durante 2 horas como mínimo, cada 30 minutos:

- * Presión arterial y pulso materno
- * Una buena retracción uterina.
- * Globo de seguridad de Pinard.
- * El sangrado genital.

Conducta

- * Si todo es normal, la puérpera y su niño serán enviados al sector de alojamiento conjunto después de cumplidas dos horas del parto.
- * Si en este período no se mantiene la retracción uterina y reaparece la pérdida de sangre, se masajeará el útero tantas veces como sea necesario para estimularlo.
- * En caso de hemorragia (estimada en más de 500 ml), evaluar la causa:

Si se produjo por atonía uterina, masajear el fondo uterino, administrar 5 U. de ocitocina y 1 ampolla de metilergonovina i/v, seguidas de 10 U. de ocitocina disueltas en 500 ml de solución fisiológica a razón de 5 ml/min.

Si el útero está retraído y continúa el sangrado, revisar el canal blando. Si hay desgarros, suturarlos. Si no los hay o si fracasan las maniobras, referir la madre a nivel de atención de alto riesgo, con reposición de sangre o soluciones salinas si es necesario. (figura 68).

Recomendaciones sobre uso de medicación en el parto de bajo riesgo

El parto es un proceso natural-fisiológico y, por tanto, no está indicada la administración rutinaria de medicamentos. Sólo deben usarse para la prevención y el tratamiento de sus complicaciones.

Las razones habituales para el uso de medicación, son:

- a) dolor y ansiedad intensos;
- b) trastornos de la contractilidad uterina;
- c) sufrimiento fetal agudo.

a) Dolor y ansiedad intensos

Para su control son habitualmente suficientes:

- * la adecuada preparación psico-física de la madre en el período prenatal;
- * la motivación del padre para el parto natural;
- * el apoyo psico-afectivo durante el trabajo de parto por el padre u otro familiar;
- * el apoyo psico-afectivo por parte del equipo de salud;
- * la libertad de posición de la madre.

A pesar de ello, en algunas ocasiones hay madres que presentan intensa angustia y ansiedad con fuerte dolor y se descontrolan. Esto puede interferir en la contractilidad uterina y el progreso del parto normal con consecuencias que pueden llegar hasta la hipoxia fetal por disminución de la irrigación útero placentaria.

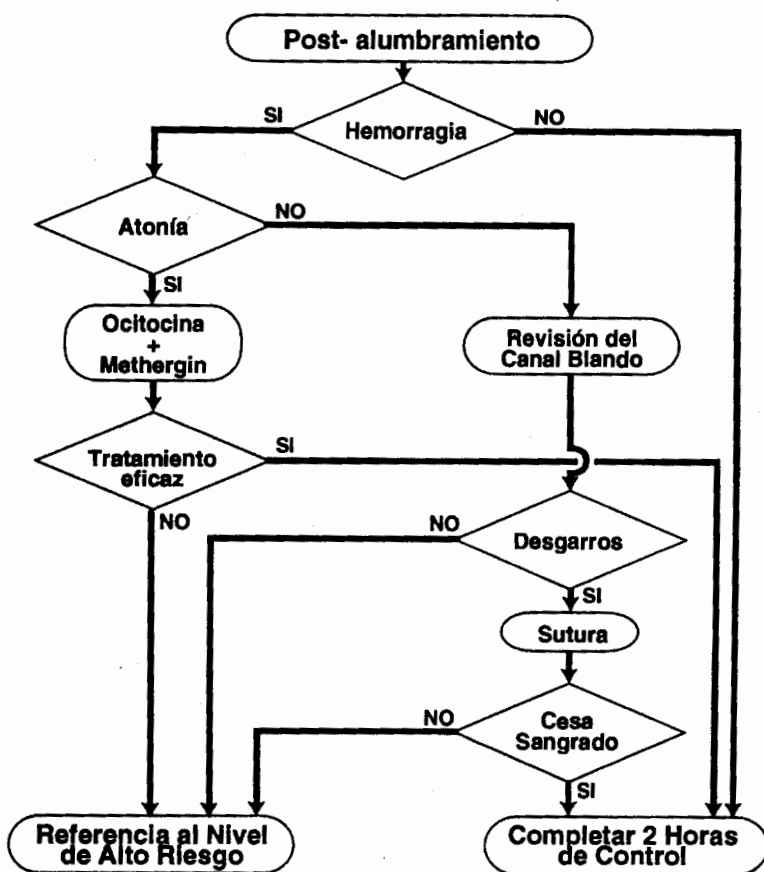


Figura 68. Esquema de decisiones correspondientes al posalumbramiento

Los medicamentos usados en estas situaciones de excepción, son:

Analgésicos, ansiolíticos y barbitúricos. a) Cuando todas las medidas anteriormente descritas no surten efecto, y el dolor es mal tolerado y provoca descontrol de la madre. b) Por regla general, no deben usarse a partir de los 5 cm de dilatación. c) La dosis administrada, debe ser la mínima necesaria para aliviar el dolor de la parturienta. d) Deben preferirse aquellas drogas que tengan antídotos contra sus efectos y estar seguros de contar con ellas. Los **efectos colaterales indeseables** son: a) Depresión del SNC de madre e hijo (incluyendo el centro respiratorio). Secundariamente, hipoventilación materna con hipoxemia e hipercapnia. b) Hipotonía, hiporreflexia y apnea neonatal. c) Disminución de los mecanismos fetales de defensa contra la hipoxia. d) Interferencia con la participación activa de la madre en el parto. d) Interferencia con la relación precoz madre-hijo y la lactancia.

Anestesia regional (epidural, raquídea). La anestesia regional es un procedimiento que sólo debe ser efectuado por personal médico con alto nivel de entrenamiento. Los efectos colaterales indeseables son: a) Hipotensión materna con reducción de perfusión placentaria e hipoxia fetal. b) Interferencia con la deambulación materna durante el trabajo de parto. c) Interferencia con el pujo materno durante el período expulsivo. d) Aumento de intervenciones obstétricas.

b) Trastornos de la contractilidad uterina (distocias dinámicas)

El progreso del parto y el bienestar de madre e hijo, pueden verse afectados por los trastornos de la contractilidad, sean éstos la hipodinamia o la hiperdinamia. Ambas requieren corrección.

Hipodinamia (Incluye la provocada por la incoordinación uterina). El medicamento de elección, es la ocitocina sintética que aumenta la intensidad y la frecuencia de las contracciones. Es una droga peligrosa cuando se desconocen sus dosis, su vía de administración o su control durante su uso.

En caso de estimular el útero con ocitocina se debe recordar que la dosis inicial depende del grado de contractilidad existente. Se recomienda comenzar con 1 mU/min por vía intravenosa que correspondería a suero glucosado 0,2 ml/min o 4 gotas/min de una solución de 5 UI de ocitocina diluida en 1000 ml de suero glucosado al 5%. Esperar 20 minutos y si no hubo cambios duplicar la dosis hasta las 4 mU/min. La necesidad de dosis mayores requiere una exhaustiva revisión del caso bajo estricta vigilancia médica. La infusión y por ende la madre y el feto no podrán ser descuidadas.

Cabe recordar que:

* La respuesta individual de la ocitocina es variable e impredecible.

- * La estimulación miometrial inadecuada puede causar: hipertensión, hipoperfusión uteroplacentaria e hipoxia fetal.
- * La hipertensión uterina provocada por administración inadecuada de ocitocina, puede causar rotura uterina y otras consecuencias graves como el sufrimiento fetal agudo.
- * Deben descartarse sufrimiento fetal, desproporción feto-pélvica, vicios de presentación o cesárea anterior.

Hiperdinamia. En la útero-inhibición intraparto, debe preferirse el uso de los agentes beta-andrenérgicos, por:

- a) mayor velocidad de instalación de su efecto,
- b) mayor potencia uteroinhibidora.

Por la menor intensidad de los efectos secundarios, son de elección el fenoterol o la ritodrina. En la tabla 5, se señalan sus dosis y efectos uteroinhibidores por infusión endovenosa continua.

Efectos secundarios de los beta-adrenérgicos. Los más importantes, son los cardiovasculares:

- a) Cardioaceleración; b) Vasodilatación; c) Hipotensión (tabla 6).

Producen además, aumento de la lipólisis y glucogenólisis, náuseas, vómitos y escalofríos.

Contraindicaciones para su uso:

- * Hipotensión materna.
- * Antecedentes o signos de cardiopatía.
- * Diabetes grave.
- * Hipertiroidismo.

Modo de administración. Colocar a la madre en decúbito lateral izquierdo. Ajustar la velocidad de infusión de acuerdo con el efecto uteroinhibidor y la frecuencia cardíaca materna. Debe evitarse una taquicardia superior a 120 latidos/min.

Si la administración de estos fármacos no corrige la hiperdinamia en 30 minutos, debe referirse a nivel de atención de alto riesgo.

c) Sufrimiento fetal agudo (intraparto)

El tratamiento in útero del sufrimiento fetal es un procedimiento previo a la extracción por la vía más expedita.

Tabla 5. Efectos uteroinhibidores de algunos agentes betamiméticos

Fármaco	Infusión IV mg/min	Amplitud de las contracciones	Frecuencia de las contracciones	Instalación de efectos máximos	Duración de efectos suprido el fármaco
Ritodrine (Prepar)	0.2-0.3	***	***	10	30 a 90
Orciprenalina (Alupent)	0.01	**	***	15 a 20	20 a 30
	0.02	***		5 a 10	20 a 30
Fenoterol (Partusisten)	0.002	***	**	5 a 10	< 30
	0.006	***	***	5 a 10	< 30
** Efecto moderado *** Efecto intenso La respuesta individual es muy variable.					
(Citas bibliográficas N° 204 y 206)					

Cambio de posición. Decúbito lateral izquierdo.

Corrección de hipotensión materna. Si hay hipotensión materna que no mejore con el decúbito lateral izquierdo, referirla al nivel de atención de alto riesgo.

Temporalmente, es útil la posición de Trendelenburg o la elevación de las piernas de la madre.

Uteroinhibición. Las bases del tratamiento con betamiméticos, estriban en mejorar la perfusión uteroplacentaria y la oxigenación fetal por medio de la disminución o supresión de las contracciones uterinas.

Oxigenoterapia. Administrar oxígeno a la madre con máscara 2 a 5 l/min.

Conducta: a) debe evaluarse el progreso del parto para decidir si es posible la referencia a nivel de atención de alto riesgo, la que debe efectuarse siempre que el parto no sea inminente; b) si debe atenderse el parto en nivel de bajo riesgo, es necesario estar preparados para la reanimación neonatal inmediata.

Tabla 6. Efectos cardiovasculares de algunos betamiméticos

Fármaco	Infusión IV	FCM	Presión sistólica	Arterial Diastólica
Ritodrine (Prepar)	0.2-0.3	↑↑↑	—	↓
Orciprenalina (Alupent)	0.01 0,02	↑↑↑	↓	↓↓↓
Fenoterol (Partusisten)	0.002 0.006	↑↑↑	==	↓
FCM: Frecuencia cardíaca materna. La dirección de las flechas indican el efecto producido: ↑ = incremento ↓ = disminución Las flechas con la línea punteada indican una variación mínima. La respuesta individual es muy variable. (Cita bibliográfica Nº 204 y 206)				

COMPONENTES PSICOSOCIALES Y EDUCATIVOS DE LA ATENCIÓN DURANTE EL EMBARAZO, EL PARTO Y EL PUERPERIO*

Existen modificaciones en el comportamiento de la mujer embarazada que se acompañan generalmente de requerimientos especiales de compañía y apoyo psicoafectivo. Esas necesidades han sido consideradas siempre por el personal de salud a través de la especial atención que se le brinda en el control prenatal, las clases de preparación psicoprofiláctica, la atención continua del trabajo de parto, y la dedicación de la familia y el personal a las necesidades del binomio madre-hijo en los primeros días y semanas luego del parto.

A los comienzos de la institucionalización del parto (partos atendidos en hospitales, centros de salud con camas, etc. que dependen del sistema formal de atención), el objetivo era reducir la elevada mortalidad materna que ocurría en los partos domiciliarios. Por ello, la madre era internada al inicio del parto, bajo las normas generales existentes en esas instituciones para los pacientes con patologías diversas.

La institucionalización del parto logró, principalmente, reducir las elevadas tasas de mortalidad materna en la medida que se fue implementando en los países. Sin embargo, los aspectos sociales y el soporte psico-afectivo relacionados con el proceso reproductivo estuvieron relegados, desatendidos o poco priorizados.

En la actualidad, el concepto de "parto institucional" implica, no solo la vigilancia estrictamente médica de la madre, sino que también considera a

* Texto preparado por José Luis Díaz Rosello

igual nivel los aspectos psicoafectivos, culturales y sociales relacionados con la maternidad.

Las principales actividades que completan la atención médica son:

- la participación del padre y familiares durante el control prenatal institucional.
- la educación y la preparación psico-física de la madre para el parto y la lactancia.
- la participación del padre y familiares durante el parto institucional.
- el contacto precoz inmediato al nacimiento, de los padres con sus hijos.
- el alojamiento conjunto de la madre y su hijo durante el puerperio institucionalizado, junto con la educación participativa para el cuidado del niño y el autocuidado de la madre para el puerperio, la lactancia y el control de la concepción.

Cuidados antenatales:

Visita domiciliaria de apoyo social:

En madres primíparas, adolescentes o sin pareja o extrema pobreza, la visita domiciliaria por personal de salud ha mostrado que incrementa la eficacia del control prenatal. La educación, el apoyo social, la influencia para el cese de fumar, los nexos con otros recursos de la comunidad y el mejoramiento de la autoestima de la embarazada son los componentes de esta intervención destinada a mejorar el peso promedio de los nacimientos. Un metaanálisis de estudios clínicos similares en 9 países con 8000 madres, no mostró mejoría significativa en indicadores médicos en los que recibían una intervención que consistiera exclusivamente en apoyo social para resolver los efectos acumulativos de la privación social y las desventajas biológicas de estos grupos de riesgo.

Educación para la salud:

Consiste en la participación de la futura madre, especialmente la primigesta, en actividades que le permitan aprender sobre su embarazo, parto y cuidados de su bebé. Los juegos participativos del CLAP, El camino del embarazo, El trébol del embarazo, y Nuestro primer mes, abordan esta temática en forma integral con elementos de promoción de salud, prevención de enfermedad y señalamiento de los signos de alerta que requieren atención inmediata.

Promoción de lactancia natural durante la atención prenatal:

Se ha demostrado que la educación especial para promover la lactancia durante el embarazo es eficaz en disminuir la frecuencia de destete en los dos

primeros meses posparto. Las clases consisten en demostrar las ventajas de la lactancia natural sobre la alimentación con leche de vaca y preparados comerciales con leche de vaca modificada, así como aumentar la autoestima de la madre para conseguir superar las dificultades iniciales.

Atención del trabajo de parto y parto:

El manejo conservador del parto.

Se denomina de esta forma la evolución natural del parto sin intervenciones injustificadas (ver capítulo III). Es el mejor aliado para evitar interferencias en los aspectos psicosociales.

Acompañante de la madre durante el trabajo de parto:

La presencia de una o más personas que acompañen a la madre durante el trabajo de parto y parto es un componente constante en todas las tradiciones. En la asistencia institucional en hospitales pueden existir restricciones reglamentarias que impidan esa compañía. Cuando esto ocurre la madre es asistida solamente por personal de salud y en muchas ocasiones permanece sola gran parte del período de dilatación. Cuando está proscripta la deambulación, la madre puede tener mayor angustia lo que se refleja con un mayor requerimiento de analgésicos, sedantes e intervenciones obstétricas como la infusión de ocitocina, el uso de fórceps y de cesárea. Se han realizado escasos estudios clínicos controlados para medir el impacto de la presencia de un acompañante femenino externo a la familia y al equipo de salud. Algunos investigadores propusieron llamarle "doula", del griego "sirvienta", quien era utilizada para acompañar a la madre durante el parto. Estos estudios concluyen que la presencia de un acompañante disminuye el uso de intervenciones innecesarias y prolonga la duración de la lactancia natural.

Cuidados del posparto inmediato:

Alojamiento conjunto:

La separación injustificada de la madre y su recién nacido luego del parto y la interferencia con el amamantamiento a demanda desde las primeras horas de vida son prácticas erróneas frecuentes en las instituciones que atienden nacimientos.

La relación entre la madre y su bebé es un complejo proceso biológico y psicoafectivo cuya importancia es esencial en la sobrevivencia del niño y el bienestar de ambos. Este inicio de relación está en la base del desarrollo y la promoción de su salud mental.

Los estudios que avalan este concepto de cuidado psicoafectivo han evaluado las consecuencias de la separación injustificada en la disminución de la duración de la lactancia, en el incremento de comportamientos maternos negativos que abarcan los extremos del maltrato infantil y el abandono.

Las instituciones que no separan a las madres de sus hijos recién nacidos han creado salas de internación donde ambos permanecen juntos todo el día y reciben cuidados de enfermería en forma conjunta, permitiendo que la familia también participe en sus cuidados y aprovechando el período de internación para actividades de educación para la salud. Estas salas se llaman habitualmente "alojamiento conjunto madre-bebé".

Planificación familiar

OBJETIVO: *Asesorar sobre los principales métodos contraceptivos*

ACTIVIDAD: *Actualización sobre los métodos anticonceptivos.*

La oferta de información y de los diversos métodos anticonceptivos es una actividad del equipo de salud que ayuda a que la pareja pueda elegir el momento apropiado para lograr un embarazo, definir el tamaño de la familia y prevenir los embarazos de alto riesgo.

Se debe destacar la importancia fundamental que tiene en este tema la educación sexual. Esta debe iniciarse antes de la pubertad, de manera que cuando la niña tenga su primera menstruación ya conozca la fisiología de la concepción y cómo controlarla. Al varón, además de los conocimientos anteriores, se lo debe inducir a que asuma una paternidad responsable, de tal modo que no lo sorprenda un embarazo. Si bien la inversión de mayor provecho es la educación de los jóvenes prepuberales, no se debe olvidar la de los adultos que frecuentemente desconocen cómo evitar una concepción. Esta tarea de educación debe ser llevada a cabo por todo el equipo de salud sin desaprovechar ninguna oportunidad. Sin ninguna duda, esta inversión a largo plazo es la que mejores frutos dará y permitirá a las parejas poder decidir cuándo y cuántos hijos tener.

Los métodos contraceptivos son de dos tipos: **irreversibles o reversibles**. Los primeros, como su nombre lo indica, limitan en forma definitiva la capacidad de concebir. En la mujer se practica para tal fin la esterilización quirúrgica durante la operación cesárea o la realizada por microcirugía, con la ayuda o no de laparoscopia. En el hombre, el procedimiento más difundido es la vasectomía. Los métodos **reversibles** son de mayor aplicación y aceptación por el usuario.

En la selección del método se deberán tomar en consideración aquellos que cumplen con las siguientes características:

- 1) La mayor efectividad posible.
- 2) Inocuidad, fehacientemente demostrada, para la salud física y psíquica de la pareja, sin efectos indeseables.
- 3) Uso simple, para no interferir en el acto sexual y excluir posibles errores de interpretación o de aplicación.
- 4) Efecto reversible después de su empleo aun prolongado, sin afectar la fertilidad posterior.
- 5) Su costo.
- 6) Aceptado por la pareja.

Descripción de los métodos anticonceptivos

Método del ritmo (Ogino-Knaus). Los autores del método demostraron que en el ciclo menstrual existe un período de fertilidad o de ovulación, que en un ciclo de 28 días tiene lugar alrededor del 14° día. La vida del óvulo es más o menos de 30 horas, mientras que el espermatozoide, llegado al útero o a las trompas, conserva su poder fecundante por 3-4 días. El método se basa en la abstinencia durante la época de la ovulación. Como la puesta ovular puede variar aun en ciclos regulares, se impone la abstinencia con cinco días de anticipación y hasta cinco días después de la supuesta fecha de la ovulación.

Para la detección de la fecha probable de la ovulación se utilizan pruebas indirectas. De todas ellas, las empleadas en la práctica de la abstinencia periódica son la temperatura basal y la filancia del moco cervical.

La abstinencia periódica presenta un elevado porcentaje de fallas (cuadro 29), susceptible de mejorar con el respaldo de la temperatura basal y la filancia del moco. Sus mayores inconvenientes radican en que se requiere un elevado nivel de instrucción para el mutuo entendimiento y la correcta utilización del método.

Contraceptivos orales. El uso de los modernos progestágenos de síntesis por vía bucal simplificó el control de la concepción. Se comprobó que estos productos de fuerte acción progestacional, administrados desde la primera fase del ciclo, inhibían la ovulación, provocándose al suspender su administración una hemorragia por privación hormonal, que permite mantener a la paciente con un ritmo aparentemente normal, pero sin ovulación y, por lo tanto, sin riesgos conceptionales.

Se usan habitualmente gestágenos sintéticos administrados diariamente durante 21 días, entre los días 5° y 25° del ciclo, para inhibir la ovulación. Dos a cinco días después del cese de la ingestión del medicamento se produce una metrorragia anovulatoria. Se asocia al gestágeno una dosis pequeña de estrógenos, para mantener un correcto trofismo.

También los estrógenos solos, administrados diariamente en pequeñas cantidades, inhiben la ovulación. Los anticonceptivos orales actuales consisten en una combinación de estrógenos (etinilestradiol, mestranol) y progestínicos (norgestrel, acetato de noretindrona, noretinodrel) y son los más efectivos entre los métodos disponibles. Su acción se produce por inhibición de las hormonas folículo-estimulante y luteinizante. Además ocasionan atrofia endometrial y modificaciones del moco cervical que impiden la vehiculización de los espermatozoides.

El método prácticamente no tiene fallas si no se olvida tomar los comprimidos durante el tratamiento (cuadro 29). Puede continuarse durante muchos ciclos consecutivos (hasta dos años, alternado con un descanso de unos meses). No altera la fisiología del acto sexual y al cese de la terapéutica se reanudan los ciclos bifásicos (ovulatorios).

Los efectos indeseables más frecuentes de este método son náuseas, discreto aumento del peso corporal por retención hidrosalina, irritabilidad psíquica, congestión pelviana, tensión mamaria, regresión mamaria y, en algunos casos, después de terminado el tratamiento, amenorreas temporarias, alteraciones menstruales en el ritmo o ciclos anovulatorios. La enfermedad tromboembólica, las afecciones cardiovasculares y los trastornos hepáticos, si bien tienen una incidencia baja en la población, aumentan con la ingesta de anticonceptivos orales.

Contraindicaciones absolutas: 1) Antecedentes de enfermedad tromboembólica. 2) Hepatopatías agudas o crónicas. 3) Metrorragias sin diagnóstico etiológico. 4) Cáncer de mama. 5) Neoplasia estrogenodependiente. 6) Migraña vascular severa. 7) Hipertensión severa. 8) Cardiopatía cianótica.

Contraindicaciones relativas: 1) Diabetes. 2) Epilepsia. 3) Miomas uterinos. 4) Disfunción hipotálamohipofisaria.

Durante la lactancia, si se desea mantener la secreción láctea, habrá que proscribirlos.

Antes de prescribir un régimen de contracepción oral se debe realizar una historia clínica, recabando antecedentes sobre las afecciones citadas precedentemente. Es indispensable un reconocimiento general con exploración pélvica y de las mamas y estudio citológico del exudado cervical (Papanicolaou). Es recomendable repetir el control anualmente.

Contraceptivos orales bi(tri)fásicos. La diferencia con los anteriores radica en que la combinación de estrógeno y progesterona es diferente. En los

bifásicos se aumenta la dosis del progestínico en los últimos 11 días. Con este sistema secuencial se trata de simular el ciclo hormonal normal, pero con anovulación. Actualmente se dispone de anticonceptivos trifásicos en los que se aumenta la dosis de los estrógenos en la mitad del ciclo y luego se regresa a la del inicio, mientras que el progestínico se aumenta progresivamente desde el inicio al final.

Minipíldora. contiene solamente un progestínico. Su mecanismo de acción es variado: modifica el moco cervical, inhibe la implantación del blastocisto y altera la función del cuerpo lúteo. Tiene mayores fracasos que los combinados (cuadro 29) y suele producir hemorragia intermenstrual y amenorrea. Estaría indicada cuando se hallan contraindicados los estrógenos (hipertensión arterial).

Contraceptivos poscoitales. Son estrógenos (dietilestilbestrol) administrados por vía bucal 2 veces por día durante 5 días. Este método previene la implantación del blastocisto y tiene efecto solamente si se administra dentro de las 72 horas del coito (cuadro 29). Su uso debe ser excepcional, ya que altera la regularidad del ciclo. Algunos consideran un potencial efecto adverso sobre el embrión en el caso de que el embarazo continúe.

Cuadro 29. Eficacia de los métodos anticonceptivos.

Método	Fallas (%) *
Ogino-Knaus	5 a 40
Contraceptivos orales	0.9
Minipíldora	1 a 3
Contraceptivos poscoitales	0,03 a 0,3
Norplant	1
Diafragma vaginal	2,4 a 30
Condón	3 a 30
Jaleas-esponjas	1,3 a 38
Dispositivos intrauterinos	0,5 a 5

* Estos porcentajes expresan el número de fallas que tienen los métodos por 100 años de exposición calculados de acuerdo con la fórmula de Pearl. (Modificado de Tietze, C.). (Cita bibliográfica N° 212)

Injectable. Se utiliza también con fines anovulatorios una inyección cada 3 meses de acetato de depomedroxiprogesterona administrada por vía intramuscular entre el 7° y el 9° día del ciclo. La característica de esta hormona es la de mantener su acción en forma prolongada. El inconveniente más importante reside en las metrorragias y las amenorreas que provoca.

Implantes subdérmicos (Norplant). Consiste en la inserción subdérmica (generalmente en el brazo) de 6 pequeñas cápsulas de goma siliconada blanda que contienen 36 mg de levonorgestrel. Este progestágeno sintético se difunde lentamente a través de la pared de la cápsula en dosis bajas y continuas.

El efecto anticonceptivo comienza a las pocas horas de la inserción posmenstrual y perdura durante 5 años.

La fecundidad se establece poco tiempo después de haberse extraído los implantes. Los efectos secundarios son: alteración del ciclo y metrorragias.

En el cuadro 29 se observa la alta eficacia del mismo. Está contraindicado en mujeres con hepatopatías, tromboflebitis, embolia pulmonar, cardiopatía, enfermedad cerebrovascular y cáncer de mama. Los riesgos cardiovasculares aumentan especialmente en mujeres mayores de 35 años y fumadoras.

Métodos de barrera. El diafragma vaginal combinado con jaleas contraceptivas opone una barrera mecánica y espermaticida al semen. Bien aplicado, hasta una hora antes del coito, ofrece un buen porcentaje de seguridad (cuadro 29). Se puede dejar por 6-8 horas. Perturba la espontaneidad del acto y requiere de la portadora cierta práctica para lograr una correcta colocación. Puede ocasionar ardor y dispareunia. Está contraindicado en los desgarros perineales, la alergia a la goma, los prolapsos y la anteversión o retroversión uterina severa.

Condón o preservativo. Es el método más antiguo entre los anticoncepcionales. Su efectividad es buena (cuadro 29) si se previene la rotura y si se aplica desde la iniciación de las relaciones, además es de fácil uso y económico. Al igual que el diafragma, altera las relaciones espontáneas y además disminuye la sensibilidad.

Es el único método, al igual que el preservativo femenino, que no requiere control médico y que protege contra enfermedades de transmisión sexual, lo que lo convierte en un recurso de excepcional valor para la prevención del VIH-SIDA.

Las jaleas, espumas, cremas, tabletas y esponjas vaginales, actuarían mecánica y químicamente contra el ingreso de los espermatozoides en el cérvix. Por ser de baja eficacia no son recomendables (cuadro 29). En el caso de ser usadas, deben colocarse unos 30 minutos antes de las relaciones sexuales.

Dispositivos intrauterinos (DIU). Son de fácil colocación y exigen poco control médico ulterior; su efecto es reversible, pues con solo retirarlos desaparece su acción anticonceptiva; además son económicos. Por estos motivos, tienen la ventaja de poder ser empleados en ambientes de bajo nivel educacional y socioeconómico. Se fabrican modelos de formas y tamaños diversos (espirales, anillos, en T, siete, etc.), la mayoría de material plástico inalterable, opaco a los rayos X, con el agregado de cobre y plata.

Se han formulado distintas teorías, aún no demostradas, respecto al mecanismo de acción. Mencionaremos, entre ellas, la aceleración de la migración de los óvulos por la trompa, la inhibición de la ovulación, el bloqueo del paso de los espermatozoides y el impedimento para la implantación del óvulo ya fecundado. De éstas, la primera teoría es la que aceptan la mayoría de los investigadores.

Contraindicaciones. Procesos inflamatorios pelvianos, miomas submucosos (los pequeños nódulos intramurales o subperitoneales no son una contraindicación), cervicopatías agudas, menometrorragias, endometritis e hipoplasia uterina.

Aplicación. El momento óptimo es inmediatamente después de la menstruación o después de un parto. En este último caso es más probable su expulsión.

El control se realiza por medio de la visualización por especuloscopia de los hilos del extremo inferior del DIU que deben traspasar el orificio externo del cuello. Este examen se efectúa al mes de su colocación y luego cada tres meses durante el primer año, y en los años subsiguientes semestralmente. Algunos lo remueven cada dos años. Se puede utilizar la ecografía para su control.

El porcentaje de **fallas** del DIU es bajo (cuadro 29). Los de mayor tamaño aumentan la eficacia, pero también muestran mayor porcentaje de expulsión espontánea.

Si se produce un embarazo, debe retirarse el DIU si luego de un control ecográfico éste se encontrara por delante del huevo, en cuyo caso el riesgo de aborto por la extracción es despreciable. Si se deja, el riesgo de aborto séptico aumenta considerablemente. Si está por detrás del saco gestacional, se dejará en su lugar.

Las complicaciones causadas por el DIU son de poca importancia. Los ciclos citológicos no se modifican y no se ha demostrado asociación con el cáncer cervicouterino.

Después de la inserción se observan en el 5% de los casos metrorragias de variada intensidad, que ceden con tratamiento hormonal. Raras veces requieren el retiro del dispositivo.

A veces (en especial en las nulíparas) aparece dolor de tipo cólico dentro del primero o segundo mes de su aplicación. En el 1% aproximadamente el dolor puede ser muy intenso y, en caso de deberse a una mala técnica de colocación (ístmica) o a una infección sobreagregada, debe retirarse el dispositivo.

En el 1% de las mujeres que emplean este método se observan procesos inflamatorios (endometritis, anexitis, etc.), pero solo una mínima parte reviste

gravedad. Generalmente no es necesario retirar el dispositivo, ya que estos procesos ceden con el tratamiento habitual.

En caso de gestación con el DIU **in situ** (fracaso del método), se observa una mayor proporción de embarazos ectópicos y abortos sépticos.

La perforación del útero es una complicación muy rara y puede ocurrir si se desconoce la técnica de colocación del DIU y no se repara en la posición del útero.

Un hecho que se observa bastante a menudo es la expulsión espontánea completa o incompleta del dispositivo (5 a 10%). Su incidencia guarda relación directa con el tipo y tamaño del DIU utilizado. La nulípara lo expulsa con mayor frecuencia.

Otros métodos. Lactancia. El amamantamiento prolonga la amenorrea posparto, pero muchas mujeres ovulan antes que reaparezcan sus menstruaciones y entre 3 y 10% quedan embarazadas antes de reiniciar su ciclo normal.

El coitus interruptus y los lavados vaginales poscoitales no son recomendables por estar asociados a altas tasas de embarazos.

Bibliografía

1. **Alonso J, Sugo M, Barron R. et al.** Alternativas en la conducción del período expulsivo del parto. Cap. 8. Montevideo: Academia Nacional de Medicina, 1984.
2. **American Academy of Pediatrics.** Committee on drugs. Effect of medication during labor and delivery on infant outcome. *Pediatrics* 1978; 62:402.
3. **American College of Obstetrical and Gynecologists.** Immunization during pregnancy. ACOG Technical Bulletin 1982, N° 64.
4. **American College of Obstetrical and Gynecologists.** Prevention of Rh á (D) isoinmunization. ACOG Technical Bulletin 1984, N° 79.
5. **Amstey MS, Insel RA, Pichichero ME.** Neonatal passive immunization by maternal vaccination. *Obstet Gynecol* 1984; 63:105.
6. **Andersen HF, Johnson TR, Barclay ML, Flora JD.** Gestational age assesment. I. Analysis of individual clinical observation. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139:173.
7. **Anderson KE, Forman A, Ulmsted U.** Pharmacology of labor. *Clin Obstet Gynecol* 1983; 26:56.
8. **Andriole VT.** Infecciones bacterianas. En: Burrow GM, Ferris TF. Complicaciones médicas durante el embarazo. Buenos Aires, Panamericana, 1987.
9. **Arias F.** Practical guide to high-risk pregnancy and delivery. 2nd. ed. Baltimore, Mosby-Year Book, 1993.
10. **Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).** Coloquio sobre diabetes y embarazo. Carlos Paz, Córdoba, jun. 1981. *Bol ALAD* 1981; 4(29).
11. **Aubray RH, Nesbitt RE.** High-risk obstetrics. I. Perinatal outcome in relation to a broadened approach to obstetric care for patients at special risk. *Am J Obstet Gynecol* 1969; 105:241.
12. **Ausin J, González-Merlo J.** Rotura prematura de membranas. En: González-Merlo J. (ed.). Barcelona, Salvat, 1982:413.
13. **Axnick NW, Blount JH, Brown WJ, Donohue JF, Ewen NH, Jones OG:** Syphilis and other venereal diseases. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press, 1970.

14. **Backett EM, Davies Am, Petros-Barvazian A.** The risk approach in health care with special reference ot maternal and child health including family planning. Geneva: World Health Organization, 1984. (Public Health Papers N° 76).
15. **Bainbridge MN, Smyth CN.** The effect of rupture membranes upon legth of labour. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1958; 65:189.
16. **Bang J, Holm HH.** Ultrasonics in the demostration of fetal heart movements. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 102:956.
17. **Baskett TF, Gray JH, Prewett SJ, Young LM, Allen AC.** Antepartum fetal assessment using a fetal biophysical profile score. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 148:630.
18. **Beard RW, Gillmer MD, Oakley NW, Gunn PJ.** Screening for gestational diabetes. *Diab Care* 1980; 3:468.
19. **Beilly JS, Kurland N.** The relationship of maternal weight gain and weight of newborn infants. *Am J Obstet Gynecol* 1945; 50:202.
20. **Belitzky R, Díaz AG, Fescina RH, Iglesias JC, Schwarcz R.** Modelo de gestograma. *Salud Perinatal (Boletín del CLAP, OPS/OMS)* 1989; 3(9): 118.
21. **Belizán JM, Villar J.** Nutrición de la embarazada. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS), 1983. (Publ. Cient. CLAP N° 979).
22. **Belizán JM, Villar J, Nardin JC, Malamud J, Sainz De Vicuña L.** Diagnosis of intrauterine growth retardation by a simple clinical method: measurement of uterine height. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 131:643.
23. **Bell WH.** Hematologic abnormalities in pregnancy. *Med Clin N Amer* 1977; 61:165.
24. **Berdaguer PA, Althabe O.** Monitoreo fetal. Buenos Aires, Ascune, 1985.
25. **Bieniarz J, Corttogini JJ, Cruchet E, Romero-Salinas G. et al.** Aortocaval compression by the uterus in late pregnancy. II: An arterographic study. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 100:203.
26. **Borell U, Fernstrom I.** Mecanismo del parto. En: Kaser O, Friedberg V, Ober KG. et al (eds.) *Ginecología y obstetricia*. Barcelona: Salvat, 1976. v2: 519.

27. **Borell U, Fernstrom I.** The movements at the sacro-iliac joints and their importance to changes in the pelvic dimensions during parturition. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1957; 36:42.
28. **Borell U, Fernstrom I, Ohlson L.** The halo sign in the living and dead fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1963; 87:906.
29. **Bowes WA.** A review of perinatal mortality in Colorado, 1971 to 1978, and its relationship to the regionalization of perinatal services. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141:1045.
30. **Bowman J.** Controversies in Rh prophylaxis. Who needs Rh immune globulin and when should it be given? *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151:289.
31. **Brehn H, Kaser O, Halberstad E.** Situaciones de urgencia materna durante el parto. En: Kaser O. et. al. (eds.) *Ginecología y obstetricia*. Barcelona, Salvat, 1976, v2:733.
32. **Brown RE.** Detection of intrauterine death. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 102:965.
33. **Brown SS. (ed.)** Prenatal care. Reaching mother, reaching infants. Washington: Institute of Medicine, Academy Press, 1988.
34. **Brown VA, Savers RS, Parsons RJ, Duncan SL, Cooke ID.** The value of antenatal cardiotocography in the management of high risk pregnancy: a randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1982; 89:716.
35. **Bryans CI.** Incidence of maternal and fetal complications associated with rupture of the membranes before onset labor. Discussion. *Am J Obstet Gynecol* 1965; 93:403.
36. **Buenkens P, Bernard N, Blondel B. et al.** Episiotomie et prevention des déchirures complètes et compliquées. Un étude dans trois pays européens. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1987; 16:513.
37. **Burke L.** Agravio placentae and malpresentation diagnosis. In: Friedman EA, (ed.). *Obstetricia, desition marking*. Trenton, Decker, 1982:64.
38. **Caballero A, Nava JM.** Asfixia uterina anteparto. En: Carrera JM. (ed.) *Biología y ecología fetal*. Barcelona, Salvat, 1981:653.
39. **Caiola G.** Efforts should be made to eradicate Rh hemolytic disease of the fetus and newborn. *Obstet Gynecol Surv* 1984; 39:55.

40. **Caldeyro-Barcia R.** Uso de medicaciones durante el parto. En: Conferencia Interregional sobre Tecnología Apropriada en el Nacimiento. Fortaleza, Brasil, 22-26 abril, 1975.
41. **Caldeyro-Barcia R, Giussi G, Storch E. et al.** Tecnología apropiada para la atención del parto. Bol Of Sanit Panamer 1981; 90:68.
42. **Caldeyro-Barcia R, Magaña Castillo JL, Poseiro JJ. et al.** Nuevo enfoque para el tratamiento del sufrimiento fetal agudo intraparto. En: OPS. Factores perinatales que afectan el desarrollo humano. Washington, OPS, 1972:241.
43. **Calvert JP, Crean EE, Newcombe RG, Pearson JG.** Antenatal screening by measurement of symphysis-fundus height. Br J Med 1982; 285:846.
44. **Campbell S, Newman GB.** Growth of the fetal biparietal diameter during normal pregnancy. J Obstet Gynaecol Br Cowlth 1971; 78:513.
45. **Canadian Task Force on the Periodic Health Examination.** Breast feeding. Ottawa, Canadian Communication Groups, 1994:232-44.
46. **Carrera JM.** Oxigenación fetal. En: Carrera JM. (ed.) Biología y ecología fetal. Barcelona, Salvat, 1984:157.
47. **Castelazo-Ayala L, Krachmer S, Pinsker VS, Zamora Orozco J.** High risk pregnancy and associated factors. Preceedings of the 8th World Congress of Gynecology and Obstetrics, Mexico, 17-22 Oct. 1975. Amsterdam, Excerpta Medica, 1976:275.
48. **Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS).** Tecnologías perinatales. Montevideo, CLAP, 1990. (Public. cient. CLAP 1202).
49. **Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS).** Tecnologías perinatales. Montevideo: CLAP, 1992. (Publ. Cient. CLAP 1255).
50. **Chalmers I, Enkin M.** Miscellaneous interventions in pregnancy: Rh immunization; preparation for breast-feeding; external cephalic version. In: Enkin M, Chalmers I. (eds.): Effectiveness and satisfaction in antenatal care. London, Espastic International Medical Publ., 1982:209. (Clinics in Developmental Medicine N° 81/82).
51. **Chalmers I, Enkin M. (eds.):** Effective care in pregnancy and childbirth. New York: Oxford University Press, 1991. 2v.

52. **Chang N.** Atención del parto normal. En: Conferencia Interregional sobre Tecnología Apropiable en el Nacimiento. Fortaleza, Brasil, 22-26 abril, 1975.
53. **Cherry SH, Merkatz IR.** Complications of pregnancy: medical, surgical, gynecologic, psychosocial, and perinatal. 4th. ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1991.
54. **Chez RA, Cefalo RC, Merkatz IR.** Why it's important to help patients prepare for pregnancy. *Contemp Ob Gyn* 1989; 33(6):64.
55. **Chitkara U., Berkowitz GS, Levine R. et al.** Twin pregnancy. Routine use of ultrasound examination in the prenatal diagnosis of intrauterine growth retardation and discordant growth. *Am J Perinatol* 1985; 2:49.
56. **Cohen WR,** Management of second stage. In: Friedman EA. (ed.) *Obstetrical decision making*. Toronto: Decker, 1982:176.
57. **Collea, JR, Quilligna EJ.** The randomized management of term frank breech presentation. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 137:235.
58. **Conway DI, Prendiville WJ, Morris A, Speller DC, Stirrat GM.** Management of spontaneous rupture of the membranes in absence of labor in primigravid women at term. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 150:947.
59. **Creasy RK, Resnik R.** Maternal fetal medicine: principles and practice. 3rd.ed. Philadelphia: Saunders, 1994: 298.
60. **Culpepper L, Brian WJ.** Preconception care. In: Cherry SH, Merkatz IR. *Complications of pregnancy: medical, surgical, gynecologic, psychosocial, and perinatal*. 4th.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1991: 2.
61. **Cunningham FG, McDonald PC, Leveno KJ, Gant NF, Gilstrap LC.** *Williams obstetrics*. 19th.ed. London, Prentice-Hall International, 1993.
62. **Danforth DN.** Conduct of normal labor. In: Danforth DN. (ed.) *Obstetrics and gynecology*. 4th.ed. Philadelphia, Harper & Row, 1982:640.
63. **Danforth DN.** Shock. In: Danforth DN. (ed.) *Obstetrics and gynecology*. 4th.ed. Philadelphia, Harper & Row, 1982:754.
64. **Danforth DN.** The morphology of the human cervix. *Clin Obstet Gynecol* 1983; 26:7.

65. **Dávila E, Fescina RH, Schwarcz R.** La rotación de la cabeza fetal y su relación con la formación de la bolsa serosanguínea cefálica. Montevideo, Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP OPS/OMS), 1981. (Publ. Cient. CLAP N° 928).
66. **Del Sol JR.** Distocias del canal del parto. En: González-Merlo J. (ed.) Obstetricia. Barcelona, Salvat, 1982:488.
67. **Díaz AG, Fescina R, Collia IC, et al.** Diagnóstico de situación perinatal. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS), 1979. (Publ. Cient. CLAP N° 846).
68. **Díaz AG, Quaranta P, Schwarcz R, Fescina R, Belitzky R, Rodríguez D.** Control prenatal. Documento base para la normatización del bajo riesgo. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS), 1986. (Publ. Cient. CLAP N° 1092).
69. **Díaz AG, Schwarcz R, Díaz-Rosello, JL. et al.** Sistema informático perinatal. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS), 1986. (Publ. Cient. CLAP N° 1203).
70. **Díaz AG, Schwarcz R, Fescina H, Caldeyro-Barcia R.** Vertical position during the first stage of the course of labor and neonatal outcome. *Europ. J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1980, 11:1.
71. **Díaz G, Schwarcz R, Fescina H, Simini F, López R.** Sistema informático perinatal. *Salud Perinatal (Boletín del CLAP, OPS/OMS)* 1987; 2(8):82.
72. **Didolkar SM, Sampson MB, Johnson WL, Petersen, LP.** Predictability of gestational hypertension. *Obstet Gynecol* 1979; 54:225.
73. **Dieckman WJ, Odell L, Williger W, Seski A, Pottinger R.** The placental stage and postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 1947: 54:415.
74. **Eastman NJ, Jackson E.** Weight relationships in pregnancy. The bearing of maternal weight gain and pregnancy weight on birth weight in full-term pregnancies. *Obstet Gynecol Surv* 1968: 23:1003.
75. **Edwards LE, Barrada MI, Tateu RW, Hakanson EY.** A simplified antepartum risk scoring system. *Obstet Gynecol* 1979; 54:237.
76. **Eskenazi B, Fenster L, Sidney S.** A multivariate analysis of risk factors for preeclampsia. *JAMA* 1991; 266:237.

77. **Estradé R, Cuadro JC, Maggiolo S, Belitzky R.** Detección y diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional. *Salud Perinatal (Boletín del CLAP, OPS/OMS)* 1989; 3(9):109.
78. **Fescina RH.** Aumento de peso durante el embarazo: método para su cálculo cuando se desconoce el peso habitual. *Bol Of Sanit Panam* 1983; 95:156.
79. **Fescina RH, Lastra L., Buendía J.** et al. Patrones de la contractilidad uterina espontánea en mujeres embarazadas normales. Estudio longitudinal a lo largo de la gestación. En: Melo A, Hardy E, Dotaviano E. (eds.) *Investigaciones en reproducción humana. IX Reuniao da Associação Latinoamericana de Investigações em Reprodução Humana.* Campinas, Brasil: ALIRH, 1984:96.
80. **Fescina RH, Lastra L, Sugo M, Parreño J, García A, Schwarcz R.** Evaluación de diferentes métodos para estimar la edad gestacional: *Obstet Ginecol Latinoam* 1984: 42:237.
81. **Fescina RH, Martell M.** Intrauterine and extrauterine growth of cranial perimeter in term and preterm infants: a longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 147:928.
82. **Fescina RH, Martell M, Martínez G, Lastra L, Schwarcz R.** Small-for-dates: evaluation of different diagnostic methods. *acta Obstet Gynecol Scand* 1987; 66:221.
83. **Fescina RH, Quevedo C, Martell M, Nieto F, Schwarcz R.** Altura uterina como método para predecir el crecimiento fetal. *Bol Of Sanit Panam* 1984; 96:377.
84. **Fescina RH, Torres H. Parreño J.** Presión arterial durante el embarazo normal. *Obstet Ginecol Lat Amer* 1983; 41:471.
85. **Fescina RH, Schwarcz R.** Crecimiento intrauterino: la mujer gestante. In: Cusminsky M, Moreno E, Suárez Ojeda M: *Crecimiento y desarrollo, hechos y tendencias.* Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1988. (Publ. Cient. OPS N° 510).
86. **Fescina RH, Schwarcz R, Díaz AG.** Vigilancia del crecimiento fetal. Manual de autoinstrucción. Montevideo, CLAP, 1992. (Publ. Cient CLAP N° 1261).
87. **Fescina RH, Ucieda FJ, Cordano C. Nieto F, Tenzer MM, López R.** Ultrasonic patterns of intrauterine fetal growth in Latin American country. *Early Hum Dev* 1982; 6:239.
88. **Finch CA, Huebers H.** Perspectives in iron metabolism. *N Engl J Med* 1977; 306:1520.

89. **Fiumara NJ.** Venereal diseases. In: Charles D, Finlan M. (eds.) *Obstetric and perinatal infections*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1973:447.
90. **Flynn AM, Kelly J, Masfield H, Needham P, O'Connor M, Veigas O.** A randomized controlled trial of nonstress antepartum cardiotocography. *Br J Obstet Gynaecol* 1982; 89:427.
91. **Freinkel N.** (ed.) Diabetes mellitus. Proceedings of the 2nd. International Workshop. Conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes* 1985; 34 (Suppl. 2).
92. **Friedmann WF.** Respuestas fetales cardiovasculares a la asfixia. En: Carrera JM. (ed.) *Biología y ecología fetal*. Barcelona, Salvat, 1984:669.
93. **Friedmann EA.** Soft tissue dystocia. En: Friedman Ea. (ed.) *Obstetrical decision making*. Toronto: Decker, 1982:178.
94. **Friedmann E, Neff R.** Pregnancy hypertension. Littleton, Mass., PSG Publishing, 1977.
95. **Frigoletto FD, Little GA.** (eds.) Guidelines for perinatal care. 2nd. ed. March of Dimes, 1988.
96. **Frydman F, Hagein H, Papiernik E.** Retard de croissance intra-uterin et nutrition prenatale. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1977; 6:913.
97. **Gallo Vallejo M.** Posición materna y parto. I. Introducción, clasificación y evolución histórica. *Clin Invest Ginecol Obstet* 1983; 10:211.
98. **Gallo Vallejo M.** Posición materna y parto. II. Efectos sobre el parto. *Clin Invest Ginecol Obstet* 1983; 10:261.
99. **Gallo Vallejo M.** Posición materna y parto. III. Efectos sobre el binomio madre-hijo. *Clin Invest Ginecol Obstet* 1984; 11:27.
100. **Gamissans O.** Distocias dinámicas. Parto prolongado. En: González-Merlo J. (ed.) *Obstetricia*. Barcelona, Salvat, 1982:474.
101. **Gamissans O.** Duración de la gestación. Definición del parto y sus causas. Fisiología de la contracción uterina. En: González-Merlo J. (ed.) *Obstetricia*. Barcelona, Salvat, 1982:205.
102. **Gilshap LC, Leveno KJ, Cunningham FG, Whaller PH, Roark ML.** Renal infection and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141:709.
103. **Goplerup CP.** Bleeding in late pregnancy. In: Danforth DN. (ed.) *Obstetric and gynecology*. 4th.ed. Philadelphia, Harper & Row, 1982:445.

104. **Gottesfeld KR.** The ultrasonic diagnosis in intrauterine fetal death. *Am J Obstet Gynecol* 1970; 108:623.
105. **Grant A, Mohide P.** Screening and diagnostic test in antenatal care. In: Enkin M, Chalmers I (eds): Effectiveness and satisfaction in antenatal care. London, Spastics International Medical Publication, 1982:22. (Clinics in Developmental Medicine N° 81/82).
106. **Gross TH, Sokol RJ, Wilson MV, Zador LE.** Using ultrasound and amniotic fluid determinations to diagnose intrauterine growth retardation before birth: A clinical model. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 143:265.
107. **Gueri M, Justsum P, Sorhaindo B.** Anthropometric assesment of nutritional status in pregnant women. A reference table of weith-for-height by week of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1982; 35:609.
108. **Guerra de Macedo Rodríguez L, Goncalves A.** Controle des doen-cas sexualmente transmissíveis. Brasília, Ministerio de Saude, 1985.
109. **Gunn CG, Mishell DR, Morton DG.** Premature rupture of the fetal membranes. A review. *Am Obstet Gynecol* 1970; 106:469.
110. **Hadlock FP, Harrist RB.** A prospective evaluation of fetal femur length as a predictor of gestational age. *J. Ultrasound Med* 1983; 2:111.
111. **Hall M, Chng PK.** Antenatal care in practice. In: Enkin M, Chalmers I (eds.): Effectiveness and satisfaction in antenatal care. London, Spastics Internaciona Medical Publ., 1982:60. (Clinics in Developmental Medicine N° 81/82).
112. **Hammacker K.** Vigilancia electrónica continua de la frecuencia cardíaca antes y durante el parto. En: Kaser O. et al (eds.) Ginecología y obstetricia, embarazo y parto. Barcelona, Salvat, 1976. 2:688.
113. **Harter CA, Bernirschke K.** Fetal syphilis in the first trimester. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 124:705.
114. **Harris BA.** Shoulder dystocia. *Clin Obstet Gynecol* 1984; 27:106.
115. **Hemminki E.** Effects of rotuine haematinic and vitamin administration in pregnancy. In: Enkin M, Chalmers I. (eds.) Effectiveness and satisfaction in antenatal care. London, Spastic Internaconal Medical Publications, 1982:114. (Clinics Developmental Medicine N° 81/82).
116. **Hemminki E, Starfield B.** Routine administration of iron and vitamins during pregnancy: review of controled clinical trials. *Br J Obstet Gynaecol* 1978; 85:404.
117. **Hebert WNP.** Complications of the inmediate perperium. *Clin Obstet Gynecol* 1980; 23:985.

118. **Hebert WNP Cefalo RC.** Management of postpartum hemorrhage. Clin Obstet Gynecol 1984; 27:139.
119. **Hermann N, Kjellman H, Ljunggren Ch.** Antenatal prophylaxis of Rh immunization with 250 anti-D immunoglobulin. Acta Obstet Gynecol Scand 1984; (suppl. 124).
120. **Hibbard LT.** Placenta previa. Am J Obstet Gynecol 1969; 104:172.
121. **Hobel CJ, Youkeles L, Forsythe A.** Prenatal and interpartum high risk screening. II. Risk factors reassessed. Adm J Obstet Gynecol 1979; 135:1051.
122. **Hoffman Hj, Bakketeig LS.** Risk factors associated with the occurrence of preterm birth. Clin Obstet Gynecol 1984; 27:539.
123. **Holder WR, Knox JM.** Syphilis in pregnancy. Med Clin N Amer 1972; 56:1151.
124. **Huddleston JF.** Management of acute fetal distress in the intrapartum period. Clin Obstet Gynecol 1984; 27:84.
125. **Iglesias Guiu J, González-Merlo JH.** Hiperemesis. Toxemia: concepto, clasificación y fisiopatología. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento. En: González-Merlo J. (ed.) Barcelona, Salvat, 1982: 324.
126. **Jacobson NH.** Weight and weight gain in pregnancy. Clin Perinatol 1975; 2:233.
127. **Jarvis GJ, McDonald HN.** Fetal movements in small-for-dates babies. Br J Obstet Gynaecol 1979; 86:724.
128. **Jelliffe DB.** Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra, OMS, 1968. (Serie de monografías 53).
129. **Jones TS.** Uso del toxoide tetánico para la prevención del tétanos neonatal en países en desarrollo. En: Halsey NA, De Cuadros CA. (coord.) Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983:54. (Public. Cient. OPS N° 451).
130. **Jung H.** Causas de la iniciación del parto. En: Kaser O. et al. (eds.) Ginecología y obstetricia. Barcelona, Salvat, 1976. 2:447.
131. **Jouppila P, Kauppila A, Koivisto M. et al.** Twin pregnancy. The role of active management during pregnancy and delivery. Acta Obstet Gynecol Scand 1975; 44:13.

132. **Kaern T, Glenert J.** Is vaginal examination a significant cause of genital tract infections *Avcta Obstet Gynecol Scand* 1960; 39:316.
133. **Kaltreider DF.** The diagonal conjugate. *Am J Obstet Gynecol* 1951; 61:1075.
134. **Kaser O.** Curso y conducción del parto. En: Kaser O. et al. (eds.) *Ginecología y obstetricia*. Barcelona, Salvat, 1976, v2:594.
135. **Kass EH.** The significance of bacteriuria. *J Infect Dis* 1978; 138:546.
136. **Kass EH, Zinner SH.** Bacteriuria and pielonephritis in pregnancy. In: Charles D, Finland M. (eds.) *Obstetric and perinatal infections*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1973:407.
137. **Keirse MJ, Enkin M, Lumley J.** Social and professional support during childbirth. In: Chalmers I, Enkin M, Keirse M. (eds.) *Effective care in pregnancy and childbirth*. Oxford, University Press, 1989: 805.
138. **Klapholz H.** Shock. En: Friedman EA. (ed.) *Obstetrical decision making*. Toronto: Decker, 1982.
139. **Klaus MH, Kennell JH.** Labor, birth and bonding. In: Klaus MH, Kennell JH. (eds.) *Parent infant bonding*. 2nd. ed. St. Louis: Mosby, 1982: 22.
140. **Klaus MH, Kennell JH, Roberston SS, Sosa R.** Effects of social support during parturition on maternal and infant morbidity. *BJM* 1986; 293:585.
141. **Klein L.** Premature birth and maternal prenatal anemia. *Am J Obstet Gynecol* 1962; 84:588.
142. **Knab DR.** Abruptio placentae: An assessment of the time and method of delivery. *Obstet Gynecol* 1978; 52:625.
143. **Koller O, Sanavei R, Sagen N.** High hemoglobin levels during pregnancy and fetal risk. *Int J Gynaecol Obstet* 1980; 18:53.
144. **Lanier LR, Scarrough RW, Fillingim DW, Bakari RE.** Incidence of maternal and fetal complications associated with rupture of the membranes before onset labor. *Am J Obstet Gynecol* 1965; 93:398.
145. **Leader LR, Baillie P, Van Schalkwyk DJ.** Fetal movements and fetal outcome: A prospective study. *Obstet Gynecol* 1981; 57:431.

146. **Lechting A, Habicht JP, Delgado H, Klein RE, Yarbrough C, Martorel A.** Effect of food supplementation during pregnancy on birthweight. *Pediatrics* 1975; 56:508.
147. **Lenke RR, Van Dorsten JP, Schiffrin BSP.** Pyelonephritis in pregnancy. A prospective randomized trial of prevent recurrent disease evaluating suppressive therapy with nitrofurantoin and close surveillance. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146:953.
148. **Lesinsky J.** High-risk pregnancy. Unresolved problems of screening management and progress. *Obstet Gynecol* 1975; 46:399.
149. **Leukoff AH, Westphal M, Miller MC, Michel Y.** Maternal risk factors in infants with very low birthweight. *Obstet Gynecol* 1982; 60:612.
150. **Liggins GC.** Initiation of spontaneous labor. *Clin Obstet Gynecol* 1983; 26:47.
151. **Lin CC, Lindheimer MD, River P, Moaward AH.** Fetal outcome in hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 142:255.
152. **Lindgren L.** The causes of fetal head moulding in labour. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1960; 39:46.
153. **Lucas WE.** Postpartum hemorrhage. *Clin Obstet Gynecol* 1980; 23:637.
154. **Lunley G, Lester A, Anderson I, Renou P, Wood CA.** A randomized trial of weekly cardiotocography in high risk obstetric patients. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90:1018.
155. **Mac Fayden IR, Eykin SJ, Gardner NHN. et al.** Bacteriuria in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Br Cowlth* 1973; 80:385.
156. **Mac Gilivray I, Rose A, Bowe B.** Blood pressure survey in pregnancy. *Clin Sci* 1969; 37:395.
157. **Manning FA, Hill LM, Platt LD.** Qualitative amniotic fluid volume determination by ultrasound: Antepartum detection of intrauterine growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139:254.
158. **Margulies M, Voto, RH, Fescina RH, Lapidus A, Schwarcz R.** Changes in blood pregnancy in Latin American population and its relation with perinatal outcome. In: International Congress of the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy, 5th. Nottingham, England, 7-10 july, 1986.

159. **Margulies M, Voto, RH, Fescina RH, Lastra L, Lapidus A, Schwarcz R.** Arterial blood pressure standards during normal pregnancy and their relation with mother-fetus variables. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:1105.
160. **Martell M, Estol P, Martínez, Díaz-Rossello JL, Schwarcz R.** Atención inmediata del recién nacido. Montevideo, Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS), 1990. (Publ. Cient. CLAP N° 1206).
161. **Martell M, Estol P, Martínez, Díaz-Rosello JL, Schwarcz R.** Atención inmediata del recién nacido. Montevideo, Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS), 1992. (Publ. Cient. CLAP N° 1253).
162. **Martin J, Miller J, Heins U, Childs D.** (eds.) Intrapartum assessment and management module. Charleston: University of South Carolina, 1982.
163. **Merkatz IR, Douchon MA, Yamashita TS, Houser HB.** A pilot community based screening program for gestational diabetes. *Diab Care* 1980; 3:453.
164. **Merkatz IR, Fanaroff AA.** Centros regionales perinatales. En: Kaplan RM. et al. (eds) *Obstetricia y ginecología*. Barcelona, Espax, 1982:17.
165. **Miller FC.** Uterine molility in spontaneous labor. *Clin Obstet Gynecol* 1983; 26:78.
166. **Miller FC, Sachs DA, Yeh SY. et al.** Significance of meconium during labor. *Am J obstet Gynecol* 1975; 122:573.
167. **Moreno E, Díaz AG.** Normatización del cuidado de la salud materno infantil. *Salud Perinatal (Boletín del CLAP, OPS/OMS)* 1986; 2:50.
168. **Morton DG.** Observations of the development of pelvic conformation. *Am J Obstet Gynecol* 1941; 44:799.
169. **Moutquin JM, Gagnon R, Rainville C. et al.** Maternal and neonatal outcome in pregnancies with no risk factors. *Can Med Assoc J* 1987; 137:728.
170. **Myers RE, Myers SE.** Use of sedative, analgesic and anesthetic durgs during labor and delivery. Bane or boom? *Am J Obstet Gynecol* 1979; 133:83.

171. **Naeye RH.** Maternal blood pressure and fetal growth. *Am J obstet Gynecol* 1981; 141:780.
172. **Naeye RL.** Weight gain and the outcome of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 135:3.
173. **National Diabetes Data Group.** Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *J Diab* 1979; 28:1039.
174. **Neldman S.** Fetal movements as an indicator of fetal wellbeing. *Lancet* 1980; 1:1222.
175. **Nesbith RE, Aubry RE.** High risk obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* 1969; 105:241.
176. **Nimeh N, Bishop RC.** Disorders of iron metabolism. *Med Clin N Amer* 1908; 64:631.
177. **Nicholson DG.** Two main diabeters at the brim of the female pelvis. *J Anat (Lond)* 1985; 79:131.
178. **Niswander KR.** Obstetrics essentials of clinical practice. 2nd. ed. Boston, Little Brown, 1981.
179. **O'Brien GD, Queenan JT.** Growth of the ultrasound fetal length during normal pregnancy. Part I. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141:833.
180. **Oskowitz SP.** Retained placenta. In: Friedman EA. (ed.) *Obstetrical decision making*. Toronto: Decker, 1982.
181. **O'Sullivan JB.** Establishing criteria for gestational diabetes. *Diab Care* 1980; 3:437.
182. **O'Sullivan MJ, Fumia F, Holsinger K, McLeod AGW.** Parto vaginal después de cesárea. *Clin Perinatol* 1981; 1:131.
183. **Organización Mundial de la Salud.** Comité de expertos en diabetes sacarina. Ginebra, WHO, 1980. (Serie informes técnicos N° 646).
184. **Paz JE, Otaño L, Gadow EC, Castilla EE.** Previous miscarriage and stillbirth as risk factors for other unfavourable outcomes in the next pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99:808.
185. **Persson PH, Kullander S.** Long term experience of general ultrasound screening in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146:942.
186. **Philpott RH.** Cervicographs in the management of labour in premi-

171. **Naeye RH.** Maternal blood pressure and fetal growth. *Am J obstet Gynecol* 1981; 141:780.
172. **Naeye RL.** Weight gain and the outcome of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 135:3.
173. **National Diabetes Data Group.** Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *J Diab* 1979; 28:1039.
174. **Neldman S.** Fetal movements as an indicator of fetal wellbeing. *Lancet* 1980; 1:1222.
175. **Nesbith RE, Aubry RE.** High risk obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* 1969; 105:241.
176. **Nimeh N, Bishop RC.** Disorders of iron metabolism. *Med Clin N Amer* 1908; 64:631.
177. **Nicholson DG.** Two main diabeters at the brim of the female pelvis. *J Anat (Lond)* 1985; 79:131.
178. **Niswander KR.** Obstetrics essentials of clinical practice. 2nd. ed. Boston, Little Brown, 1981.
179. **O'Brien GD, Queenan JT.** Growth of the ultrasound fetal length during normal pregnancy. Part I. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141:833.
180. **Oskowitz SP.** Retained placenta. In: Friedman EA. (ed.) Obstetrical decision making. Toronto: Decker, 1982.
181. **O'Sullivan JB.** Establishing criteria for gestational diabetes. *Diab Care* 1980; 3:437.
182. **O'Sullivan MJ, Fumia F, Holsinger K, McLeod AGW.** Parto vaginal después de cesárea. *Clin Perinatol* 1981; 1:131.
183. **Organización Mundial de la Salud.** Comité de expertos en diabetes sacarina. Ginebra, WHO, 1980. (Serie informes técnicos N° 646).
184. **Paz JE, Otaño L, Gadow EC, Castilla EE.** Previous miscarriage and stillbirth as risk factors for other unfavourable outcomes in the next pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99:808.
185. **Persson PH, Kullander S.** Long term experience of general ultrasound screening in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146:942.
186. **Philpott RH.** Cervicographs in the management of labour in premi-

- gravidae. I. The alert line for detecting abnormal labour. *J Obstet Gynaecol Brit Commw* 1972; 79:592.
187. **Pinotti JA, Faundes A.** Tecnología apropiada en el nacimiento. Perspectivas del obstetra. En: Conferencia Interregional sobre Tecnología Apropriadada en el Nacimiento. Fortaleza, Brasil, 22-26 abril, 1985.
188. **Poseiro JJ, Méndez-Bauer C, Pose SV, Caldeyro-Barcia R.** Efectos de las contracciones sobre el flujo de sangre a través de la placenta. En OPS. Factores perinatales que afectan el desarrollo humano, Washington, OPS/OMS, 1972.
189. **Prichard JA, MacDonald PC.** Williams Ostetricia. Barcelona, Salvat, 1986.
190. **Quaranta P, Currell R, Readman CWG, Robinson JS.** Prediction of small-for-date infants by measurement of symphysial-fundal height. *Dr J Obstet Gynaecol* 1981; 88:115.
191. **Rayburn WF.** Antepartum fetal assessment fetal activity monitoring. *Clin Perinat* 1982; 9:231.
192. **Redman C.** Screening for pre-eclampsia. In: Enkin M, Chalmers I. (eds.) Effectiveness and satisfaction in antenatal care. London, Spastics International Medical Publ., 1982: 69. (Clinics in Developmental Medicine N° 81/82).
193. **Reid DE.** Textbook obstetrics. Philadelphia, Saunders, 1962.
194. **Rosso P.** A new chart to monitor weight gain during pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1985; 41:644.
195. **Rubin H.** Placenta previa. In: Friedman EA. (ed.) obstyetrical decision making. Toronto: Decker, 1982:60.
196. **Sabbagha RE.** Intrauterine growth retardation. Antenatal diagnosis by ultrasound. *Obstet Gynecol* 1978; 52:252.
197. **Sadovsky E, Weinstein D, Elvis Y.** Anterpartum fetal evaluation by assessment of fetal heart rate and fetal movements. *Int J Gynaecol Obsty* 1981; 19:21.
198. **Sanders RC, James AE.** Ultrasonography in obstetrics and gynecology. New York, Appleton-Century Crofts, 1977.
199. **Sarué E, Bertoni N, Díaz AG, Serrano C.** El concepto de riesgo y el cuidado de la salud. Montevideo, Centro Latinoamericano de Peri-

natología y Desarrollo Humano, OPS/OMS, 1986. (Publ. Cient. CLAP N° 1007e).

200. **Scheer K, Nubar J.** Variaton of fetal presentation whit gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 125:269.
201. **Schwarcz R.** Das Verhalten des Kreislauts in der normales schwangerschaft. *Arch Gynakol* 1964; 199:549.
202. **Schwarcz R, Belizán JM, Nieto F, Tenzer SM:** La rotura precoz de las membranas ovulares y su efecto sobre el parto y el neonato. Montevideo, Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP OPS/OMS), 1975. (Publ. Cient. CLAP N° 595).
203. **Schwarcz R, Caldeyro-Barcia R.** Amniotomía. En: Conferencia Interregional sobre Tecnología Apropiada en el Nacimiento, Fortaleza, Brasil, 22-26 abril, 1985.
204. **Schwarcz R, Capurro H, Bejar R, Vinacur J, Belitzky R, Díaz AG.** Manejo perinatal de la prematuréz. Montevideo, Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, OPS/OMS, 1978. (Publ. Cient. CLAP N° 757).
205. **Schwarcz R, Díaz AG, Belizán JM, Fescina RH, Caldeyro-Barcia R.** Influence of amniotomy and maternal position on labor. Proceedings of the 8th World Congress of Gynecology and Obstetric, México, 17-22 oct. 1976. Amsterdam: Excerpta Medica, 1976:377.
206. **Schwarcz R, Díaz AG, Fescina RH.** Agentes uteroinhibidores en obstetricia. En: Carrera JM, (ed.) *Biología y ecología fetal*. Barcelona, Salvat, 1981: 797.
207. **Schwarcz R, Díaz AG, Fescina R, Díaz-Rosello JL, Martell M, Tenzer SM.** Historia clínica perinatal simplificada. *Bol Of Sanit Panamer* 1983; 95:163.
208. **Schwarcz R, Díaz AG, Fescina RH, Duverges G.** Atención del parto de bajo riesgo. En: Kroeger A, Luna R.: *Atención primaria en salud*. México, Pax México, 1987:302.
209. **Schwarcz R, Díaz AG, Fescina RH, Martell M.** Conducta perinatal ante la rotura prematura de las membranas ovulares. Normatización diagnóstica y terapéutica para maternidades de América Latina. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS, 1978. Publ. Cient. CLAP N° 795).
210. **Schwarcz R, Díaz AG, Nieto F.** Partograma con curvas de alerta. Guía para la vigilancia del parto. *Salud Perinatal (Boletín del CLAP, OPS/OMS)* 1987; 2(8):93.

211. **Schwarcz R, Duverges G, Díaz AG, Fescina RH.** Obstetricia. 4a. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1986.
212. **Schwarcz R, Duverges G, Díaz AG, Fescina RH.** Obstetricia. 5a. ed. Buenos Aires, El Ateneo 1995.
213. **Schwarcz R, Rodríguez D, Díaz AG, et al.** Parto de bajo riesgo. Guía básica para la formulación de normas. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS, 1988. (Publ. Cient. CLAP N° 1165).
214. **Sims EAH.** Preeclampsia and related complications of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1970; 107:154.
215. **Sleep JM, Grant A, García J, Elbourne D, Spencer D, Chalmers I** The west Berkshire perineal management trial. *Br Med J* 1984; 289:577.
216. **Sokol RJ, Rosen MG, Stojkov J, Chik L.** Clinical application of high risk scoring on an obstetric service. *Am J Obstet Gynecol* 1977; 128:652.
217. **Sorenson T, Hashe E, Lange AP.** Fetal presentation during pregnancy. *Lancet* 1979; 2:477.
218. **Stembera Z.** Observación de la evolución del parto. En: Conferencia Interregional sobre Tecnología Apropiaada en el Nacimiento. Fortaleza, Brasil, 22-26 abril, 1985.
219. **Stewart P, Calder AA.** Posture in labor: patients' choice and its effects on performance. *Br J Obstet Gynaecol* 1984; 91:1091.
220. **Stewart P, Spiby H.** A randomized study of the sitting position for delivery using a newly designed obstetric chair. *Br J Obstet Gynaecol* 1986; 96:327.
221. **Taylor DJ, Lind T.** Hematologic changes during normal pregnancy: iron-induced macrocytosis. *Br J Obstet Gynaecol* 1976; 83:760.
222. **Thacker SB, Banta HD.** Benefits and risks of episiotomy: An interpretative english language literature 1860-1980. *Obstet Gynecol Surv* 1983; 38:322.
223. **Thoms H.** Precision methods in cephalometry. *Am J Obstet Gynecol* 1943; 46:753.
224. **Ueland K.** Cardiopatía y embarazo. En: Kaplan R. et al (eds.) *Advances in obstetricia y ginecología*, Barcelona, Expaxs, 1982:219.

225. **Ueland K.** Intrapartum management of the cardiac patient. *Clin Perinatol* 1981; 8:155.
226. **Ueland K, Metcalfe J.** Heart disease in pregnancy. *Clin Perinatol* 1974; 1:331.
227. **Vanrell JA.** Parto normal en presentación de vértice. En: González-Merlo J. (ed.) *Obstetricia*. Barcelona, Salvat, 1982:221.
228. **Vedra B.** The impact of antenatal care on the incidence and clinical course in EPH-Gestosis. In: Meeting on Hypertensive disease of pregnancy, childbirth and the puerperium. (Toxemia). Geneva, 29 Aug.-2 Sept. 1977.
229. **Watson P.** Postpartum hemorrhage and shock. *Clin Obstet Gynecol* 1980; 23:985.
230. **Welt SI, Creanshaw MC.** Embarazo e hipertensión concomitante. *Clin Obstet Gynecol* 1978; 3:653.
231. **Wiltman BK, Robinson HP, Aitchison T, Flemming JE.** The value of diagnostic ultrasound as screening test for intrauterine growth retardation: comparison of nine parameters. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 134:30.
232. **Wladimiroff JW, Laar J.** Ultrasonic measurement of fetal body size. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1980; 59:177.
233. **Wood C., Paterson PJ, Renou PM.** Monitorización de la frecuencia cardíaca fetal. En: Caplan R. et al. (eds.) *Avances en obstetricia y ginecología*. Barcelona, Espax, 1982: 347.
234. **Wood C, Walker A.** Frecuencia cardíaca fetal. Control autonómico y factores que influyen en él. En: Carrera JM. (ed.) *Biología y ecología fetal*. Barcelona, Salvat, 1981: 425.
235. **World Health Organization.** Diabetes mellitus. Geneva, WHO, 1985. (Technical report series N° 727).
236. **Wyn M, Wyn A.** The case for preconception care of men and women. Bicester, AB Academic Publishers, 1991.
237. **Zahn V.** Uterine contractions during pregnancy. *J Perinat Med* 1984; 12:107.

Anexo I) Normatización del cuidado de la salud materno-infantil*

INTRODUCCION

Las normas para el cuidado de la salud materno-infantil y el bienestar familiar, son indispensables para la programación de actividades de todos los *niveles del sistema de servicios y para la organización* de sus recursos. Si bien, a veces, se cuenta con "Documentos Normativos", resultado del esfuerzo cooperativo de consultores, expertos y administradores, es poco frecuente que se cumplan todas las etapas del proceso de normatización.

Los niveles ejecutivos (o áreas aplicativas) señalan, repetidas veces, que los niveles normativos les envían "normas de actividades" que rara vez pueden cumplir, ya sea por falta de recursos o por estar desactualizadas. Por otro lado, los niveles centrales se quejan de que los niveles ejecutivos no cumplen las normas y, aunque se les solicita, no formulan observaciones que faciliten su *revisión*.

La falta de coordinación entre los subsectores de la atención médica y entre los organismos formadores y utilizadores del recurso humano para el cuidado de la salud, hace que las definiciones respecto a normas no sean coincidentes y, muchas veces, generen conflictos entre los que prestan la atención. El proceso de normatización no se da en el vacío, sino en un contexto organizativo del que no puede abstraerse.

* El texto fue tomado textualmente de Elsa Moreno y Angel G. Díaz. *Salud Perinatal* Vol. N° 2 CLAP/OPS-OMS, 1986.

para brindar al usuario una mejor atención. Una sólida argumentación debe demostrar este hecho. Cuando las normas contemplen todos los puntos que en este artículo se analizan, serán excepcionales los casos excluidos con buena justificación.

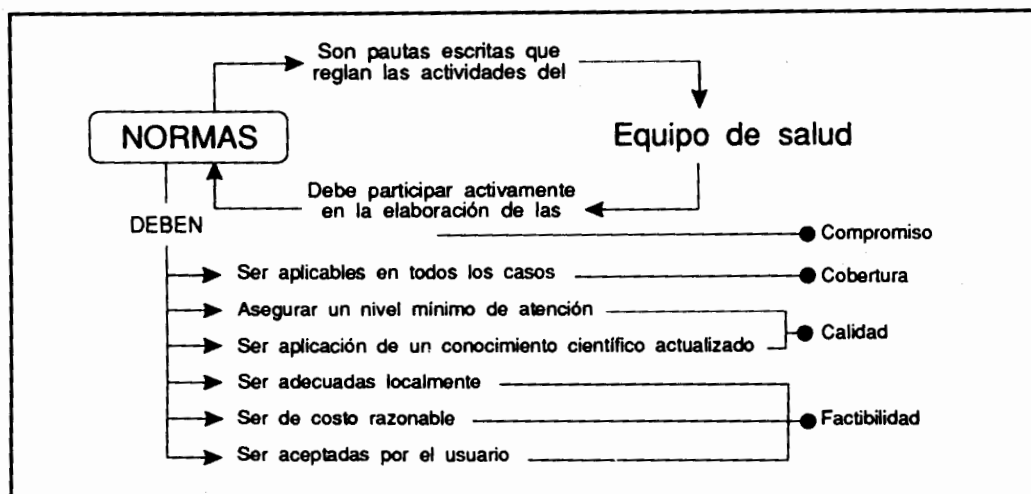


Figura 1. Características de las normas

Las normas deben asegurar un nivel mínimo de atención y ser la aplicación de un conocimiento científico actualizado; el nivel adecuado de atención, debe garantizar la calidad de la misma, sabiendo que por debajo de éste no conviene descender.

En este punto es bueno insistir, ya que ciertos efectores, por la escasa capacitación de su personal o la falta de recursos, no pueden brindar los "niveles mínimos", normatizados; esta circunstancia no justifica la modificación de la norma, por el contrario, estos deben entrar dentro de las prioridades de adecuación de efectos, a fin de que puedan operar la norma mínima que garantice la calidad de las prestaciones.

Las normas de atención deben ser la aplicación del conocimiento científico más actualizado, lo que confiere enorme vigencia, pues, además del evidente beneficio que esto produce en el usuario, garantiza el respeto técnico hacia ellas por parte del equipo de salud.

El conocimiento científico actualizado de ningún modo significa mayor complejidad de las actividades propuestas. Muchas veces, por el contrario, el adelanto científico está dado por la simplificación de las tecnologías.

Los documentos normativos que no contemplen este aspecto, están condenados al menosprecio de los encargados de ejecutarlos. En muchos casos, el no cumplimiento de las normas tiene esta explicación.

Esta característica fundamental determina la necesidad de que en la elaboración de las normas participen los que saben más sobre el tema a normatizar.

Las normas deben adecuarse localmente; su costo debe ser razonable y deben contar con la aceptación del usuario.

Las normas de atención deben ser adecuadas a los diferentes niveles de complejidad del efector, de acuerdo a la capacidad de quien realiza la actividad, así como de la combinación de recursos destinados al mismo, teniendo en cuenta los factores que determinan diferente capacidad de resolución de problemas.

El costo del cumplimiento de las normas debe guardar relación adecuada con los beneficios que se pretenden obtener y con la disponibilidad de recursos.

La opinión del usuario es un aspecto, en general, olvidado y dadas las modificaciones que puede introducir en las normas, ha de ser fundamental para su efectiva aplicación.

Una buena ayuda para comprobar si en el documento base se han tomado en cuenta todos los pasos, es tratar de ir respondiendo a las preguntas formuladas en la figura 2.

Toda norma deberá tener respuestas claras para cada interrogante formulado.

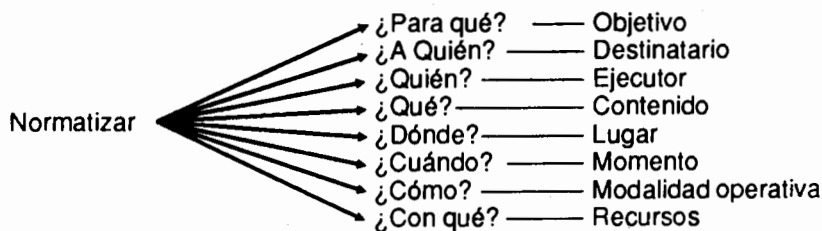


Figura 2. Preguntas para formularse toda vez que se normatice

Normatización según enfoque de riesgo

El enfoque de riesgo se fundamenta en el hecho de que no todos los individuos tienen la misma probabilidad o riesgo de padecer un daño determinado, sino que para algunos, dicha probabilidad es mayor que para otros.

Esta diferencia establece un gradiente de necesidades de cuidados que va desde un mínimo para los individuos de bajo riesgo -o baja probabilidad- de presentar ese daño, hasta un máximo, necesario sólo para aquellos con alta

Esta característica fundamental determina la necesidad de que en la elaboración de las normas participen los que saben más sobre el tema a normatizar.

Las normas deben adecuarse localmente; su costo debe ser razonable y deben contar con la aceptación del usuario.

Las normas de atención deben ser adecuadas a los diferentes niveles de complejidad del efector, de acuerdo a la capacidad de quien realiza la actividad, así como de la combinación de recursos destinados al mismo, teniendo en cuenta los factores que determinan diferente capacidad de resolución de problemas.

El costo del cumplimiento de las normas debe guardar relación adecuada con los beneficios que se pretenden obtener y con la disponibilidad de recursos.

La opinión del usuario es un aspecto, en general, olvidado y dadas las modificaciones que puede introducir en las normas, ha de ser fundamental para su efectiva aplicación.

Una buena ayuda para comprobar si en el documento base se han tomado en cuenta todos los pasos, es tratar de ir respondiendo a las preguntas formuladas en la figura 2.

Toda norma deberá tener respuestas claras para cada interrogante formulado.



Figura 2. Preguntas para formularse toda vez que se normatice

Normatización según enfoque de riesgo

El enfoque de riesgo se fundamenta en el hecho de que no todos los individuos tienen la misma probabilidad o riesgo de padecer un daño determinado, sino que para algunos, dicha probabilidad es mayor que para otros.

Esta diferencia establece un gradiente de necesidades de cuidados que va desde un mínimo para los individuos de bajo riesgo -o baja probabilidad- de presentar ese daño, hasta un máximo, necesario sólo para aquellos con alta

probabilidad de sufrir alteraciones de la salud en el futuro. La identificación de individuos de alto y bajo riesgo requiere que el equipo de salud disponga de un instrumento discriminador (figura 3).

Las necesidades de salud del grupo de bajo riesgo se resuelven, en general, con procedimientos simples (primer nivel de atención). El de alto riesgo generalmente requiere técnicas más especializadas. Aunque algunos casos pueden ser resueltos en el primer nivel de atención, otros necesitarán un segundo nivel, con personal y equipo más desarrollados.

En otras circunstancias, el problema requerirá de técnicas aún más avanzadas, que pueden ser realizadas sólo por personal altamente especializado (tercer nivel de atención).

Por ello, las normas de atención materno-infantil deberán diferir según el grado de riesgo que el individuo tenga. Por ejemplo, el control prenatal en una embarazada de bajo riesgo será distinto al de una de alto riesgo, ya sea en objetivos, contenidos, número de consultas prenatales y tipo de personal que presta la asistencia.

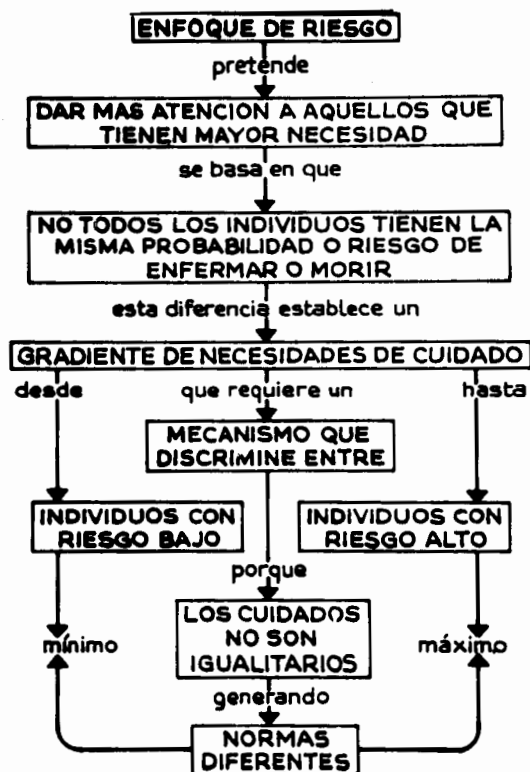


Figura 3. Normatización según enfoque de riesgo

La normatización como parte de la planificación y programación de la atención de salud

El proceso de normatización forma parte de la planificación y programación de la atención de salud. La norma escrita aparece aquí como la explicitación necesaria de la forma en que se cumplirán las actividades para alcanzar los objetivos de los programas de salud, destinados a atender las necesidades de la comunidad con una determinada cantidad y calidad de actividades.

Cuanto más claras sean las definiciones que tengan quienes participan de la atención respecto a necesidades en salud y actividades a cumplir para atenderlas, resultará más adecuada la programación, ejecución y control de los programas.

Las actividades a desarrollar por el grupo materno-infantil son parte del total de actividades del sistema de servicios de salud, por lo tanto, deben formar parte de la programación integral del sector. La normatización de actividades debe atender a las necesidades del grupo materno-infantil pero encuadra en la política general de organización de los servicios.

La normatización como proceso

La normatización de actividades es parte de la programación y como esta última determina un proceso.

Los trabajadores de la salud en el período de su formación adquieren conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que guían sus conductas posteriores. Estas están fuertemente influenciadas por la "escuela" donde se formaron y posteriormente van modificándose con la propia experiencia y con la del grupo profesional al que pertenecen. Al elaborar la norma escrita se fijan canales de operación que aseguran cierta calidad de atención; sin embargo, si la norma no se difunde, no se adecua, no se evalúa ni se actualiza con la participación de todos los niveles del sistema de servicios, solamente se obtiene un documento escrito ignorado por la mayoría, mientras la atención médica se brinda según criterios individuales o de grupos, siguiendo tradiciones o avances tecnológicos adoptados indiscriminadamente.

Con fines operativos y pese a tratarse de un proceso ininterrumpido, se analizarán separadamente las etapas de elaboración e implementación (fig. 4).

Primera etapa:

Elaboración del documento preliminar

Aunque ya existan documentos previos de normas y se trate de iniciar un proceso de revisión de las mismas, conviene cumplir esta etapa instituyendo un grupo de trabajo que elabore o proponga las modificaciones a introducir y que redacte el documento preliminar.

Son funciones del grupo de trabajo:

- * Definir el programa de trabajo de acuerdo con las áreas temáticas a incluir. (Pueden formarse sub-grupos en la etapa de elaboración).
- * Efectuar las consultas que crea necesarias para temas particulares.
- * Redactar el Documento Preliminar.

PROCESO DE NORMATIZACION

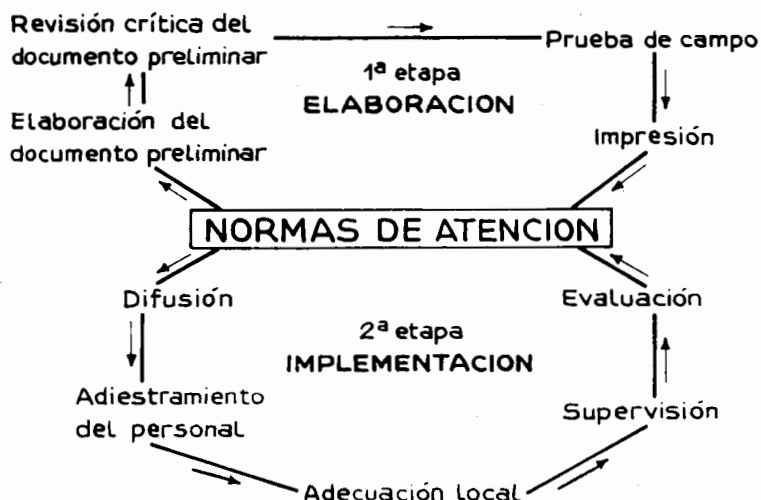


Figura 4. Etapas del proceso de normatización

Constitución del grupo de trabajo

Es responsabilidad de la unidad central de maternidad e infancia y deberá contar con la coordinación de un integrante de la misma. Lo forman miembros de las diversas disciplinas de acuerdo con la materia a normatizar y, de preferencia, serán especialistas con responsabilidad directa en la atención y la docencia de posgrado.

Por razones operativas, el grupo no debe ser muy numeroso y es preferible que para algunos temas específicos, se solicite la colaboración de consultores por períodos breves, tanto en áreas clínicas como administrativas.

Debe insistirse en la selección cuidadosa de los consultores, ya que deben poseer además de autoridad científica, conocimiento de las realidades locales. La norma, al señalar cómo deben cumplirse las actividades, es en realidad un modelo de comportamiento y quienes elaboran ese modelo eligen una serie de variables de análisis. La capacidad de elegir ese conjunto de variables dependerá, en grado sumo, de sus conocimientos y experiencias previas.

Es importante que el coordinador tenga experiencia en la conducción de grupos (más que competencia en el tema), ya que los mismos son difíciles de guiar. Podría ocurrir, y de hecho se tiene experiencia en ello, que el trabajo genere competencia por hacer prevalecer criterios de determinadas escuelas o grupos médicos. Esta situación puede llevar a la elaboración de documentos ambiguos que no señalan claramente la forma de operar y, por ello, no cumplen con uno de los requisitos básicos de la norma, es decir, ayudar a la toma de decisiones, al adoptar una conducta diagnóstica, terapéutica, o de organización de recursos.

El grupo dispondrá de un plazo determinado, para realizar la tarea y entregar el documento base.

Pasos en la elaboración del documento preliminar

Por ejemplo, para el control prenatal de bajo riesgo

- 1) Elaborar un instrumento discriminador.
- 2) Discriminar entre alto y bajo riesgo.
- 3) Formular objetivos específicos de control para cada tipo de riesgo.
- 4) Fijar la modalidad operativa (atención ambulatoria, visita domiciliaria, etc.).
- 5) Seleccionar las actividades del control.
- 6) Elegir las tecnologías apropiadas.
- 7) Distribuir los contenidos en las consultas.
- 8) Fijar el número y momento de las consultas.
- 9) Adecuar el esquema para casos de ingreso tardío.
- 10) Fijar criterios de referencia y contrarreferencia.
- 11) Elaborar el subsistema de información.
- 12) Crear un esquema escalonado de decisiones.
- 13) Fijar criterios para la evaluación de la norma.
- 14) Determinar el personal vinculado con la atención y las actividades a cumplir por cada uno de ellos.

- 15) Determinar las características de los recursos físicos y materiales necesarios para cumplir las actividades.

Revisión del documento preliminar

El documento preliminar elaborado debe ser analizado por un grupo de expertos, quienes podrán modificarlo de acuerdo con lo evaluado.

A los fines de la normatización, se considera "experto" a toda persona con práctica y conocimiento del tema. Por ello, conviene que el nivel central convoque a estas reuniones a personas de las distintas disciplinas, cuyas actividades se han normatizado, que reúnan las condiciones antes mencionadas y que representen a los diferentes niveles de servicio y docencia.

La anterior definición de "experto", indica que pueden y deben participar incluso los promotores de salud o todos los integrantes del equipo, si se han normatizado sus actividades y si tienen capacitación y experiencias reconocidas.

En esta etapa, es indispensable que se solicite la representación de otras divisiones normativas, entidades científicas y subsectores de atención médica. Es función de este comité la revisión del documento preliminar debiendo hacer las observaciones que crea pertinentes.

Deben constituirse en grupos de trabajo colaborativos y someter a consideración de todo el grupo aquellos temas que sean objeto de debates y en los que no se haya llegado a un acuerdo final.

Prueba piloto

Antes de la impresión del documento, debe realizarse una implantación supervisada en un área de experimentación, con el propósito de evaluar la factibilidad del cumplimiento de la norma. Así se podrán detectar los puntos nodales para el buen funcionamiento y realizar modificaciones, que a veces sólo se descubren con la norma implementada. Este paso, generalmente ignorado, adquiere particular importancia cuando se pretenden implantar normas en todo un país.

Impresión

Con la revisión crítica del documento y la evaluación de la prueba piloto, ya se está en condiciones de proceder a la impresión de la norma.

La redacción del documento final será responsabilidad del coordinador del grupo de normatización de la unidad materno-infantil del nivel central, con quien colaborarán algunos miembros del grupo responsable en la elaboración del documento preliminar.

La impresión del documento debe ser avalada por la Dirección General de Salud (o su equivalente) que, por ser el organismo ejecutivo será quien autorice su implementación.

En el texto, deben figurar los nombres de todas las entidades o personas que colaboraron en la elaboración. Se debe publicar un número suficiente de ejemplares que permita su distribución a cada uno de los miembros del equipo de salud responsable de su cumplimiento.

Segunda etapa: Implementación de la norma

Esta es la etapa más lenta y difícil porque supone el compromiso de toda la estructura de salud para su aplicación.

Difusión

Una vez publicadas las normas, éstas deben hacerse llegar en cantidad suficiente a todos los lugares y miembros del equipo de salud involucrados en su funcionamiento. Lamentablemente ocurre muchas veces, que los documentos quedan retenidos en las bodegas de los ministerios y no son conocidos por quienes deberían ser sus ejecutores.

El solo envío de los documentos a través de la línea ejecutiva (supervisores, jefes de áreas, directores de establecimientos, etc.), no supone "difusión" de la norma. Esta debe promoverse mediante seminarios, reuniones o actividades de grupos realizadas en las áreas de acción, distritos, sectores, etc.

Adiestramiento del personal

Un paso crucial en el proceso de normatización es la capacitación del personal para el cumplimiento de las normas. A pesar de ello, casi nunca se lo contempla como aspecto relevante relacionado con el éxito o fracaso de los esfuerzos normativos.

El adiestramiento del personal para el buen cumplimiento de las normas, requiere la utilización de las técnicas docentes más idóneas. Es el aspecto más importante de la capacitación en servicio y debería recibir la máxima atención por parte de los responsables del proceso.

Los organismos de docencia de pre y posgrado deben desempeñar un importante rol en la capacitación, garantizando que el personal de los servicios utilice las normas como material de aprendizaje.

Adecuación local

Aprovechando las actividades de difusión y de adiestramiento, se deberá rediscutir las normas en los niveles locales y adecuarlas a las realidades de los

recursos existentes. Sólo así podrá lograrse la actitud favorable de todo el personal de salud para su cumplimiento, ya que además de aprovechar la opinión de los que más saben de dicha realidad local, se los compromete al hacerlos participar activamente en la elaboración final de las normas que deben cumplir.

Supervisión

La supervisión del grado de cumplimiento de las normas es responsabilidad de los niveles de ejecución con quien podrá colaborar el personal de la unidad normativa central.

La supervisión deberá tener un contenido eminentemente docente, contribuyendo a la capacitación del personal, así como a la evaluación de los recursos necesarios para su cumplimiento.

La supervisión deberá asegurar el cumplimiento correcto de las normas en todos los casos en los que está indicada. Requiere, además de la observación directa, de un subsistema de información en donde estén registradas todas las prestaciones.

Evaluación

Si bien la supervisión contribuye a una parte de la evaluación de la norma, conviene que periódicamente se revisen las mismas para adecuarlas a los avances tecnológicos y a las nuevas políticas de salud. Esta tarea podrá hacerse sólo dentro del contexto general de la evaluación de los objetivos de los programas de atención materno-infantil y de la atención médica en general.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Backett EM, Davies AM, Petros-Barvazian A.** The risk approach in health care with special reference to maternal and child health including family planning. Geneva, WHO, 1984, Public Health Papers N° 76.
2. **Bowes WA.** A review of perinatal mortality in Colorado, 1979-1978, and its relationship to the regionalization of perinatal services. Am J Obstet Gynecol 1981; 141:1045.
3. **Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Human (OPS/OMS).** Tecnologías Perinatales, Montevideo, CLAP 1990. Publicación Científica N° 1202.
4. **Díaz AG, Quaranta P, Schwarcz R, Fescina R, Belitzky R, Rodríguez D.** En: Control Prenatal. Documento base para la normatiza-

ción del bajo riesgo. Montevideo. CLAP, OPS/OMS, 1986. Publicación Científica N° 1096.

5. **Martell M, Estol P, Martínez G, Díaz Roselló JL, Schwarcz R.** Atención Inmediata del Recién Nacido. Montevideo. CLAP 1990. Publicación Científica CLAP N° 1206.
6. **Hall M, Ching PK. Antenatal Care Practice.** In: Enkin M. and Chalmers I (eds.). Effectiveness and Satisfaction in Antenatal Care. London, Spastic International Medical Publications, 1982. (Clinics in Developmetal Medicine) (Chap III): 60-8.
7. **Institute of Medicine Washington.** Brown, S.S., (ed.) Prenatal Care (Reaching Mothers, Reaching Infants). National Academy Press. Washington, 1988.
8. **Mekatz IR, Fanarov AA.** Centros Regionales Perinatales. En: Caplan, R.M. et al. eds. Obstetricia y Ginecología, Barcelona: Espaxs, 1982: 17-29.
9. **Moreno E, Díaz AG.** Normatización del cuidado de la salud materno infantil. En: Salud Pública Materno Infantil, Montevideo, CLAP, 1985. Publicación Científica N° 1078, (Tomo II): 168-80.
10. **Pinotti JA, Faundes A.** Tecnología Apropiaada en el nacimiento. Perspectivas del obstetra. En: Conferencia Interregional sobre Tecnología Apropiaada en el nacimiento. Fortaleza, Brasil, 1985; 22-26 abril.
11. **Schwarcz R.** Salud Perinatal y Actividades Regionales del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. En: Salud Pública Materno Infantil. Montevideo, CLAP, 1985. Publicación Científica N° 1078, (Tomo II): 1-130.
12. **Schwarcz R, Díaz AG, Fescina R, Duverges C.** Atención del parto de bajo riesgo. En: Kroeger, A., Luna, R. Atención Primaria en Salud, México, Pax México, 1987: 302-22.
13. **Schwarcz R, Rodríguez D, Díaz AG, Delgado LR, Fescina R, Belitzky R, Quaranta P.** Parto de Bajo Riesgo. Guía básica para la formulación de normas. Montevideo, CLAP, OPS/OMS, 1988. Publicación Científica N° 1165.

SISTEMAS DE REFERENCIA

La regionalización, necesaria para la adecuada aplicación del enfoque de riesgo, debe considerar un sistema apropiado de referencia y contrarreferencia. Analizando las condiciones de accesibilidad de los usuarios al primer nivel de atención y las posibilidades de derivación a los niveles más altos en los casos que lo requieran, se diseñarán sistemas que, de acuerdo con las condiciones locales, permitan alcanzar el nivel de mayor complejidad con una demora razonable.

Esta condición puede ser crítica en la posibilidad de referencia en el momento del parto, situación aguda que, en ocasiones, exige soluciones inmediatas.

Si las condiciones locales hacen difícil cumplir el precepto señalado, la adecuación de las normas debe considerarlas y procurar alternativas de solución que permitan la referencia oportuna. Dentro de estas alternativas está la referencia a hogares de embarazadas de alto riesgo o que se presume serán atendidas bajo norma de alto riesgo en su parto. Se deberá tener en cuenta además, la situación de los demás miembros del núcleo familiar a cargo de la madre. Estas situaciones requieren de la participación de la comunidad, cumpliendo objetivos de la atención primaria y deben ser tenidas en cuenta en la normatización del control prenatal y del parto.

En el sistema de referencia deben precisarse con claridad, las vías y los destinos de la derivación, las causas precisas por las que deben efectuarse y algún método apropiado y rápido de comunicación que permita la consulta en situaciones dudosas (teléfono, radio, etc.).

Se deberá asegurar que toda referencia de una embarazada sea acompañada de la documentación suficiente para una correcta interpretación de la situación y su apropiada atención. Asimismo, desde la unidad a la cual fue referida deberá retornar al servicio de salud de origen toda la información necesaria, tanto para el seguimiento ulterior de la gestante y su niño como para la evaluación de la atención allí brindada. El carné perinatal (CP) y una copia de la historia clínica perinatal base (HCPB) son instrumentos idóneos para cumplir con estos requisitos.

Anexo II) Evaluación de los procedimientos diagnósticos*

INTRODUCCION

El gran desarrollo tecnológico de los últimos decenios involucró a las ciencias médicas y a la perinatología en particular. Se han incorporado, con frecuencia, a la práctica clínica nuevos procedimientos diagnósticos, sin que se abandonaran los usados anteriormente. La simultaneidad de exámenes, a veces molestos y riesgosos para la misma finalidad, habitualmente arroja resultados confusos, cuando no contradictorios, a la vez que se multiplican los costos asistenciales.

Considerando la natural tendencia humana a creer más en los procedimientos que en los criterios, puede ser beneficioso recordar la metodología que debe seguirse en la evaluación de cualquier procedimiento diagnóstico.

Diagnosticar significa corroborar la existencia de un estado mórbido particular. En la práctica clínica se llega al diagnóstico recorriendo dos etapas diferenciadas. En la primera se establece una presunción, sospecha o hipótesis de existencia de la enfermedad, a la que se arriba en base a la jerarquización de síntomas y signos clínicos y a su asociación lógica con patologías conocidas. La segunda etapa, se dirige a verificar si esa presunción, sospecha o hipótesis, corresponde a la verdad. Con tal fin, se procede a discriminar mediante:

- a) Pruebas y exámenes que si son positivos indican confirmación de la enfermedad y b) pruebas y exámenes que si son negativos descartan la presencia de enfermedades de sintomatología parecida.

* El texto fue tomado textualmente de Ricardo H. Fescina y Ruben Belitzky. *Tecnologías Perinatales, Pub. Cient. CLAP/OPS-OMS N° 1255, 1992.*

Por usos y costumbres, existe consenso en asociar el resultado positivo de un examen con la presencia de enfermedad y el resultado negativo con ausencia.

Los datos del examen clínico deben constituir el pre-requisito básico en la orientación de cuáles pruebas o procedimientos corresponde indicar y en la interpretación de resultados. De esta manera, la información adicional da mayor seguridad y acrecienta el conocimiento clínico, pero no lo sustituye.

Desarrollo de un procedimiento diagnóstico

En 1947, Yerushalmi, se sorprendió de los muy variados y antagónicos diagnósticos a que arribaban radiólogos muy experimentados al examinar las mismas radiografías de tórax y advirtió que no existía medida de la veracidad o error de los exámenes. Con esta idea, registró los diagnósticos y siguió los casos hasta confirmar la presencia o ausencia de la enfermedad por la anatomía patológica obtenida en intervenciones quirúrgicas o en autopsias. Mediante esta metodología, definió los lineamientos para la evaluación del grado de certeza de los procedimientos o pruebas diagnósticas.

Resultado del procedimiento diagnóstico	Patología confirmada		Sentido del análisis
	SI	NO	
+	a verdaderos positivos	b falsos positivos	↓
-	c falsos negativos	d verdaderos negativos	

a) Casos con diagnóstico Positivo en Presencia de Enfermedad (Verdaderos Positivos)
 b) Casos con diagnóstico Positivo en Ausencia de Enfermedad (Falsos Positivos)
 c) Casos con diagnóstico Negativo en Presencia de Enfermedad (Falsos Negativos)
 d) Casos con diagnóstico Negativo en Ausencia de Enfermedad (Verdaderos Negativos)

Figura 1. Tabla de doble entrada. Análisis en sentido vertical

Al realizar pruebas o exámenes, surgen de inmediato dos preguntas:

- * si la enfermedad está presente, ¿cuál es la probabilidad de que el resultado sea positivo?, y
- * si la enfermedad está ausente, ¿cuál es la probabilidad de que el resultado sea negativo?

La contestación al primer interrogante determina la **sensibilidad** y al segundo, la **especificidad**.

Sensibilidad es la capacidad del procedimiento de efectuar diagnósticos correctos de enfermedad cuando ésta está presente (verdaderos positivos o enfermos).

Especificidad es la capacidad del procedimiento de efectuar diagnósticos correctos de ausencia de una enfermedad cuando ésta no está presente (verdaderos negativos o sin esa patología).

Como estos datos son cualitativos, ya que indican presencia o ausencia confirmada de la enfermedad y resultado positivo o negativo de un procedimiento diagnóstico, se usan las tablas de doble entrada (matriz de decisión) para su presentación numérica (figura 1).

La **Sensibilidad** se mide por la proporción de individuos en que el procedimiento resultó positivo, en relación al total de los que tienen la enfermedad. Es el análisis de la primera columna de la Figura 1 (sentido vertical).

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos Positivos} \times 100}{\text{Total de Enfermos}} = \frac{a}{a + c} \times 100$$

La **Especificidad** se mide por la proporción de individuos con diagnóstico negativo y sin la patología, en relación al total de los que no tienen esa enfermedad (análisis de la segunda columna de la Figura 1).

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos Negativos} \times 100}{\text{Total sin patología}} = \frac{d}{b + d} \times 100$$

La sensibilidad considera los aciertos positivos, en tanto que la especificidad considera los aciertos negativos.

Como medida de resumen para evaluar la eficacia de las pruebas se puede usar el índice Youden. Este no es afectado por la prevalencia de la enfermedad en la muestra estudiada, ya que en su cálculo interviene la sensibilidad y especificidad. Tiene el inconveniente que al combinar el resultado en un valor único, se deja de conocer si el test es bueno en sensibilidad o especificidad. Se debe tener en cuenta que el valor de la sensibilidad y especificidad considerado para el cálculo, no se expresa en porcentaje sino en frecuencia relativa (ejemplo: 80% = 0,8).

$$Y = (S + E) - 1$$

El valor oscila entre 0 y 1. Siendo el valor 1 una prueba sin error de clasificación.

La misma matriz de decisión permite evaluar los errores en uno y otro sentido. Son llamados **falsos negativos** cuando el procedimiento resulta nega-

tivo pero la enfermedad está presente. Este tipo de error se mide mediante la **relación** de falsos negativos.

$$\text{Relación de Falsos Negativos} = \frac{\text{Falsos Negativos} \times 100}{\text{Total de Enfermos}} = \frac{c}{a + c} \times 100$$

Dicho de otra manera, esta relación constituye el complemento de la sensibilidad para llegar a 100%. Por ello, se puede calcular:

$$100 - \text{Sensibilidad} = \text{Relación de Falsos Negativos}$$

Se llaman **falsos positivos** cuando el procedimiento resulta positivo pero la enfermedad está ausente.

Este tipo de error del procedimiento se mide mediante la relación de falsos positivos.

$$\text{Relación de Falsos Positivos} = \frac{\text{Falsos Positivos} \times 100}{\text{Total Sin Patología}} = \frac{b}{b + d} \times 100$$

Representa el complemento a 100% de la especificidad, por lo que se puede calcular:

$$100 - \text{Especificidad} = \text{Relación de Falsos Positivos}$$

Cuanto más próximo a 100% sea la sensibilidad y a 100% la especificidad, mayor es la capacidad de la prueba para discriminar los que tienen, de los que no tienen la enfermedad. Con excepción de ejemplos muy forzados (diagnóstico de muerte por registro prolongado del EEG), siempre debe considerarse la existencia de errores en ambos sentidos.

La figura 2 ilustra lo esperable de una prueba ideal, lo que ocurriría si las distribuciones con y sin patología no superponen sus valores, hecho que no ocurre en la gran mayoría de las pruebas (figura 3).

Por ejemplo, si interesa determinar el umbral o nivel de glucemia posprandial que discrimine a las gestantes en diabéticas o no, es posible calcular la sensibilidad y especificidad para distintos valores de corte, de acuerdo con la conveniencia del investigador (figura 4).

PRUEBA IDEAL

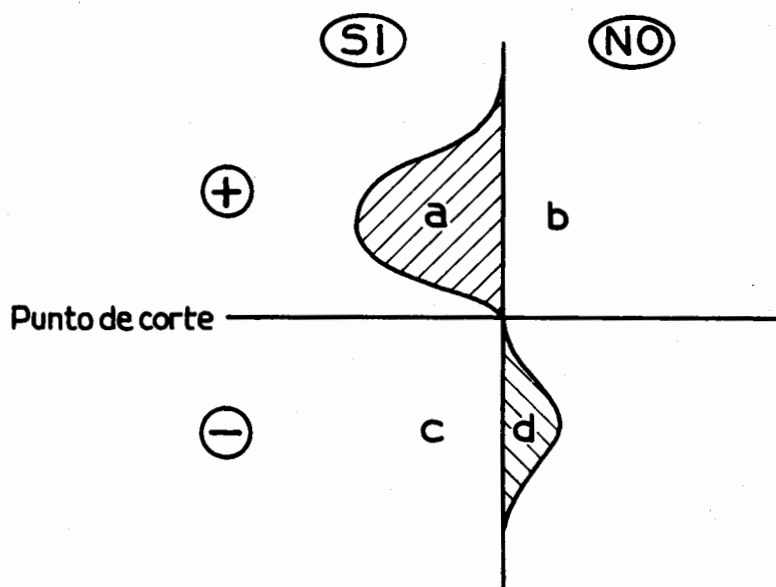


Figura 2. Prueba ideal. Sensibilidad y especificidad 100%, sólo casos correctos de patología presente y ausente.

MAYORIA DE LAS PRUEBAS

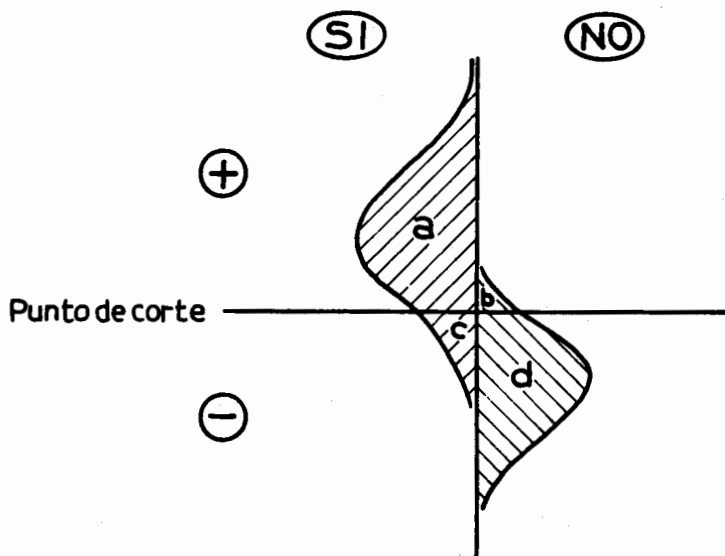


Figura 3. Mayoría de las pruebas. Sensibilidad y especificidad menor de 100%. Hay errores diagnósticos, falsos positivos y negativos.

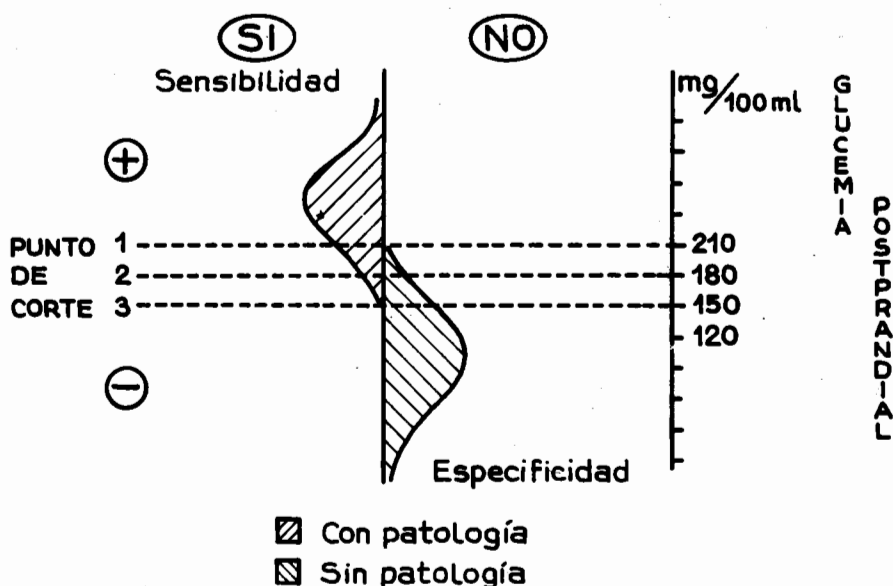


Figura 4. Elección del punto de corte. Es una regla que, a medida que se quiere aumentar la sensibilidad, se pierde en especificidad y viceversa, por lo que ambos valores deben examinarse en conjunto.

Así, seleccionando el nivel 1, la especificidad es próxima a 100% (se separa bien a las no diabéticas) pero la sensibilidad es baja, ya que escapan al diagnóstico cierta proporción de enfermos (hay falsos negativos).

Eliendo el nivel 3, la sensibilidad es próxima a 100%, se captan prácticamente todos los enfermos, pero se discriminan mal los no diabéticos (especificidad baja).

En esta etapa el investigador que conoce quiénes tienen la enfermedad, determina a su conveniencia la sensibilidad y especificidad, seleccionando el nivel o valor de corte.

La sensibilidad y especificidad no varían con la prevalencia de la enfermedad, pero sí con el valor de corte o umbral.

Para el desarrollo de un procedimiento diagnóstico, es imprescindible contar con la confirmación final, fuera de toda duda, de la existencia o no de la patología y se requiere del cálculo de la sensibilidad y especificidad. La investigación original está dirigida primordialmente a emplear el procedimiento en individuos en que se puede conocer finalmente el diagnóstico correcto.

En la práctica, estos procedimientos se usan de manera muy distinta de como se desarrollan. El médico los utiliza en pacientes con diagnósticos no conocidos y el propósito de la indicación es aproximarse a la verdadera condición del paciente. Se trabaja en condiciones de incertidumbre y las pruebas se utilizan para predecir la presencia o ausencia de enfermedad, por lo que existe siempre un margen de error. Para afirmar si existe o no enfermedad, empleando un procedimiento diagnóstico, hay que considerar:

		Patología confirmada	
		SI	NO
Resultado del procedimiento diagnóstico	+	a	b
	-	c	d



Sentido del análisis

Figura 5. Tabla de doble entrada. Análisis en sentido horizontal.

- Si el procedimiento resulta positivo, ¿cuál es la probabilidad de que la enfermedad esté verdaderamente presente (de que se confirme la enfermedad)?
- Si resulta negativo, ¿cuál es la probabilidad de que la enfermedad esté verdaderamente ausente (de que se confirme la ausencia de enfermedad)?

La misma matriz de decisión ya elaborada permite la contestación de ambas preguntas pero, en este caso, el análisis se realiza por filas (sentido horizontal) (figura 5).

Valor predictivo de la prueba positiva (V.P.P.P.)

Es la probabilidad de que la enfermedad esté presente cuando el resultado del procedimiento es positivo (análisis de la primera fila, sentido horizontal). Se expresa como el porcentaje de verdaderos enfermos de todos los que tuvieron pruebas positivas.

$$\text{V.P.P.P.} = \frac{\text{Verdaderos Positivos} \times 100}{\text{Total de las Pruebas Positivas}} = \frac{a}{a + b} \times 100$$

Valor predictivo de la prueba negativa (V.P.P.N.)

Es la probabilidad de que la enfermedad no esté presente cuando el resultado del procedimiento es negativo (análisis de la segunda fila). Se expresa como el porcentaje de los sin patología de todos los que tuvieron pruebas negativas.

$$\text{V.P.P.N.} = \frac{\text{Verdaderos Negativos} \times 100}{\text{Total de las Pruebas Negativas}} = \frac{d}{c + d} \times 100$$

Se observa que hay casos en los que la prueba indica como enfermos y que no lo son (falsos positivos de la predicción) y casos en que la prueba es negativa, pero la enfermedad está verdaderamente presente (falsos negativos de la predicción). Ambos tipos de errores se miden en las relaciones:

Falsos positivos de la prueba positiva (F.P.P.P.)

Son los individuos sin la enfermedad que el procedimiento clasifica como enfermos (b) (análisis de la primera línea horizontal), en relación con el total de pruebas positivas.

$$\text{F.P.P.P.} = \frac{\text{Falsos Positivos} \times 100}{\text{Total de las Pruebas Positivas}} = \frac{b}{a + b} \times 100$$

Es el complemento a 100% del Valor Predictivo de la Prueba Positiva (V.P.P.P.)

Falsos negativos de la prueba negativa (F.N.P.N.)

Son los individuos enfermos que el procedimiento clasificó sin la enfermedad (c) (análisis de la segunda línea horizontal) en relación al total de pruebas negativas.

$$\text{F.N.P.N.} = \frac{\text{Falsos Negativos} \times 100}{\text{Total de las Pruebas Negativas}} = \frac{c}{c + d} \times 100$$

Es el complemento a 100% del Valor Predictivo de la Prueba Negativa (V.P.P.N.).

También se emplea la **exactitud** que es un índice que considera, en forma conjunta, las predicciones correctas del procedimiento, positivas y negativas.

$$\text{Exactitud} = \frac{\text{Verdad positivos} + \text{Verdad negativos} \times 100}{\text{total indiv. con y sin la enfermedad}} = \frac{a + d}{a + b + c + d} \times 100$$

Este índice permite comparar diferentes procedimientos entre sí, pero tiene la desventaja de adjudicar igual valor a los falsos positivos y negativos, errores que pueden tener muy diferente repercusión en la clínica.

Es importante destacar el **valor predictivo** de una prueba y la **exactitud** que se modifican sustancialmente al **variar la prevalencia***

Con **alta prevalencia** cabe esperar alta predicción (ej.: epidemia); con **baja prevalencia** disminuye la predicción, aunque se mantenga la misma sensibilidad y especificidad.

El ejemplo siguiente (figura 6) muestra cómo la prevalencia hace variar el resultado predictivo de una prueba sin que se modifiquen la sensibilidad ni la especificidad.

Se observa que al disminuir la prevalencia, el V.P.P.P. disminuye en tanto que el V.P.P.N. aumenta. Se deduce claramente por qué no debe hacerse la comparación directa de los valores predictivos de procedimientos, desarrollados en grupos de prevalencia diferente. **El Teorema de Bayes**, de la probabilidad condicionada, permite ajustar el valor predictivo positivo a una prevalencia dada de la enfermedad.

$$\text{V.P.P.P.} = \frac{\text{Prevalencia de la enfermedad} \times \text{Sensibilidad}}{\text{Preval.} \times \text{Sensib.} + (1 - \text{prevalencia}) \times (1 - \text{especificidad})}$$

	SI	NO	
+	40	2	42
-	10	23	33
	50	25	75

$$\text{Prevalencia} = \frac{50}{75} \times 100 = 67\%$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{40}{50} \times 100 = 80\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{23}{25} \times 100 = 92\%$$

$$\text{V.P.P.P.} = \frac{40}{42} \times 100 = 95\%$$

$$\text{V.P.P.N.} = \frac{23}{33} \times 100 = 70\%$$

	SI	NO	
+	40	20	60
-	10	230	240
	50	250	300

$$\text{Prevalencia} = \frac{50}{300} \times 100 = 17\%$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{40}{50} \times 100 = 80\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{230}{250} \times 100 = 92\%$$

$$\text{V.P.P.P.} = \frac{40}{60} \times 100 = 67\%$$

$$\text{V.P.P.N.} = \frac{230}{240} \times 100 = 96\%$$

Figura 6. Cambio de valores predictivos con la modificación de la prevalencia del evento considerado.

* Prevalencia: Corresponde al número de enfermos en relación al total de casos considerados

Medida del acuerdo entre el procedimiento diagnóstico y la presencia o ausencia de patología

Es factible diagnosticar correctamente una patología sólo por azar y erróneamente imputarle el éxito a un procedimiento diagnóstico utilizado.

Para determinar si el grado de acuerdo entre el resultado obtenido por un procedimiento diagnóstico y la verdad (presencia o ausencia de patología) excede lo que se esperaría por azar, Cohen describió un índice al que llamó kappa. Este índice es la razón entre la exactitud observada que sobrepasa a la esperada por azar, sobre la exactitud máxima alcanzable que sobrepasa a la esperada por azar.

$$\text{Índice Kappa} = \frac{\text{exactitud observada} - \text{exactitud esperada}}{1 - \text{exactitud esperada}}$$

La forma de calcular la exactitud observada fue explicada más arriba. Para calcular la esperada se procede igual, pero con los valores esperados por el azar en las casillas de los verdaderos positivos (a) y negativos (d) (figura 7). Para los verdaderos positivos, esto se logra multiplicando el total de la primera fila (a + b) con el total de la primera columna (a + c) y se lo divide por el número total de casos (N):

$$\frac{(a + b)(a + c)}{N}$$

Para los verdaderos negativos (d) se multiplica el total de la segunda fila (c + d) con el total de la segunda columna (b + d) y se divide por el número total de casos (N):

$$\frac{(c + d)(b + d)}{N}$$

Luego de obtener los valores esperados en las casillas "a" y "d", se calcula la exactitud esperada por azar:

$$\frac{(a \text{ esperada} + d \text{ esperada})}{N}$$

	SI	NO	
+	a	b	a + b
-	c	d	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d = N

Figura 7. Notación usada para las frecuencias absolutas en la tabla de doble entrada.

El valor máximo del índice es 1. Cuando los valores oscilan entre 0.75 y 1, se denomina acuerdo excelente; si el resultado está entre 0.4 y 0.74, reflejan de regular a buen acuerdo; los valores menores de 0.4 sugieren que la concordancia es debida exclusivamente al azar.

Igual que los valores predictivos, este índice es influenciado por la prevalencia del fenómeno.

El valor así obtenido es puntual e importa conocer su intervalo de confianza a 95% para darle más peso al resultado hallado. Para ello, se calcula el error estándar del índice kappa y luego se lo multiplica por 1.96 (valor de Z para probabilidad de 0,025); este resultado se suma y resta al índice de kappa previamente obtenido.

$$S.e.K = \frac{1}{(1-p_e)\sqrt{n}} \sqrt{p_e + p_e^2 - \sum_{i=1}^K p_{i.} p_{.i} (p_{i.} + p_{.i})}$$

En casos de tablas de 2 x 2 esta fórmula se puede expresar de la siguiente manera:

$$S.e.K = \frac{1}{(1-p_e)\sqrt{n}} \sqrt{p_e + p_e^2 - p_{1.} p_{.1} (p_{1.} + p_{.1}) + p_{2.} p_{.2} (p_{2.} + p_{.2})}$$

Se debe tener presente que en este caso lo que entra en las celdas a, b, c y d es la proporción de los sujetos (figura 8) y no el número absoluto como en los ejemplos anteriores. Es decir:

$$P_{11} = \frac{a}{N}; P_{12} = \frac{b}{N} \text{ y así sucesivamente.}$$

P_e = es la proporción esperada por el azar (exactitud esperada)

Prueba del procedimiento diagnóstico

Ya desarrollado el procedimiento diagnóstico en su parte teórica, deberá probarse con sentido prospectivo. Es importante que se consideren grupos de diferente prevalencia de la enfermedad y que se verifique si los resultados son replicables por otros grupos de investigación en diferentes lugares (figura 9). De esta manera, se podrán conocer alcances y limitaciones y estudiar la confiabilidad y precisión en distintas circunstancias (complejidad asistencial, calidad del personal técnico, distintos aparatos, asociación con otras patologías, etc.).

	SI	NO	
+	P_{11}	P_{12}	$P_{1.}$
-	P_{21}	P_{22}	$P_{2.}$
	$P_{.1}$	$P_{.2}$	1

Figura 8. Notación usada para las probabilidades en la tabla de doble entrada.

El valor máximo del índice es 1. Cuando los valores oscilan entre 0.75 y 1, se denomina acuerdo excelente; si el resultado está entre 0.4 y 0.74, reflejan de regular a buen acuerdo; los valores menores de 0.4 sugieren que la concordancia es debida exclusivamente al azar.

Igual que los valores predictivos, este índice es influenciado por la prevalencia del fenómeno.

El valor así obtenido es puntual e importa conocer su intervalo de confianza a 95% para darle más peso al resultado hallado. Para ello, se calcula el error estándar del índice kappa y luego se lo multiplica por 1.96 (valor de Z para probabilidad de 0,025); este resultado se suma y resta al índice de kappa previamente obtenido.

$$S.e.K = \frac{1}{(1-p_e)\sqrt{n}} \sqrt{p_e + p_e^2 - \sum_{i=1}^k p_i \cdot p_i \cdot (p_i + p_i)}$$

En casos de tablas de 2 x 2 esta fórmula se puede expresar de la siguiente manera:

$$S.e.K = \frac{1}{(1-p_e)\sqrt{n}} \sqrt{p_e + p_e^2 - p_1 \cdot p_1 \cdot (p_1 + p_1) + p_2 \cdot p_2 \cdot (p_2 + p_2)}$$

Se debe tener presente que en este caso lo que entra en las celdas a, b, c y d es la proporción de los sujetos (figura 8) y no el número absoluto como en los ejemplos anteriores. Es decir:

$$P_{11} = \frac{a}{N}; P_{12} = \frac{b}{N} \text{ y así sucesivamente.}$$

P_e = es la proporción esperada por el azar (exactitud esperada)

Prueba del procedimiento diagnóstico

Ya desarrollado el procedimiento diagnóstico en su parte teórica, deberá probarse con sentido prospectivo. Es importante que se consideren grupos de diferente prevalencia de la enfermedad y que se verifique si los resultados son replicables por otros grupos de investigación en diferentes lugares (figura 9). De esta manera, se podrán conocer alcances y limitaciones y estudiar la confiabilidad y precisión en distintas circunstancias (complejidad asistencial, calidad del personal técnico, distintos aparatos, asociación con otras patologías, etc.).

	SI	NO	
+	P_{11}	P_{12}	P_1
-	P_{21}	P_{22}	P_2
	$P_{.1}$	$P_{.2}$	1

Figura 8. Notación usada para las probabilidades en la tabla de doble entrada.

Etapas de desarrollo de procedimientos diagnósticos

Etapas	Desarrollo	Evaluación	Observaciones
1ª	Mejoramiento técnico en las medidas	Exactitud y replicabilidad de las medidas	Variación intra e interobservaciones
2ª	Definición de prueba anormal	Eficacia: sensibil. especif. V.P.P. + y -	Asociación de prueba + con malos resultados
3ª	Intervención clínica	cambio de los resultados	No asociación de prueba + con malos resultados
4ª	Difusión	Efectividad: el cambio es mejor que lo que había	Costo personal Aspectos éticos

Figura 9. Etapas que debe seguir un nuevo procedimiento diagnóstico antes de su masificación.

Es conveniente que el procedimiento sea también replicado por el mismo grupo que lo desarrolló y que exista intercambio de información entre los equipos de investigación. No resulta conveniente la difusión y el uso extensivo sin haber cumplido satisfactoriamente esta fase de la evaluación.

Utilización del procedimiento diagnóstico

Mediante la aplicación de un procedimiento diagnóstico nuevo, se pretende mejorar los resultados en mortalidad y morbilidad atribuibles a la enfermedad. El principal requerimiento que se solicita es la capacidad para cambiar los resultados finales: un diagnóstico correcto y oportuno lleva más fácilmente a una intervención exitosa. Para evaluar la efectividad y eficiencia del uso del procedimiento, se considerarán factores diferentes a las etapas anteriores: características de infraestructura, disponibilidad de equipos y personal que permitan su factibilidad; el costo financiero y humano (agresividad, dolor, etc.) y los aspectos éticos en la distribución de sus beneficios (para todos, para quienes puedan financiarlo, para quienes lo necesiten, etc.).

En esta etapa de evaluación del uso del procedimiento, se tendrían que contestar las siguientes preguntas:

- el procedimiento desarrollado, ¿es mejor que los anteriores?
- ¿es más fácil, más rápido, más sencillo?
- ¿mejora el manejo y el tratamiento de los pacientes?
- ¿es el tratamiento más oportuno, más específico, menos doloroso?
- ¿permite una recuperación más rápida?
- ¿con menos días de enfermedad, menos costo?
- ¿contribuye a mejorar la salud de la población?

Propósitos de los procedimientos diagnósticos

Estas pruebas se emplean especialmente con dos motivos: a) detectar la enfermedad; b) confirmarla.

a) Prueba para detección de la enfermedad (tamizajes, screening)

Se trata de emplear el procedimiento diagnóstico en la población aparentemente sana, que no presenta síntomas ni signos clínicos evidentes de enfermedad, para despistar casos en estadios iniciales. Son ejemplos conocidos la investigación de glucemia en ayunas para detectar la diabetes clínica, el examen de Papanicolaou para detectar cáncer genital. Para estos rastreos (screening), se requieren pruebas que tengan alta sensibilidad (que capten el mayor número posible de enfermos) y que sean fáciles de realizar, rápidas, no invasivas y de bajo costo. Se acepta cierto número de errores o de falsos positivos de la prueba. Por ello, los procedimientos de screening cuando son positivos, requieren siempre de otras pruebas para confirmar la enfermedad. Los casos con resultado positivo no deben considerarse directamente como enfermos, sino como individuos con más probabilidad de tener la enfermedad. Debe existir mesura al solicitar las pruebas confirmatorias que irán de lo más simple a lo más complejo (fig. 10).

b) Pruebas para confirmar la enfermedad

Se emplean en situaciones donde existe fuerte sospecha clínica de presencia de la enfermedad. Su propósito será verificarla. Son procedimientos habitualmente más molestos o agresivos, como por ejemplo la broncoscopia o la biopsia de cérvix uterino, en caso que se sospeche neoplasia. Estas pruebas deberán tener muy alta especificidad, de tal manera que no existan casi falsos positivos de las pruebas, por lo que se requiere alto valor predictivo positivo. En general, resultan procedimientos costosos, manejados por especialistas, se usan cuando existe cierta presunción diagnóstica y se pretende una mayor confirmación para realizar procedimientos quirúrgicos de riesgo o tratamiento agresivos (fig. 10).

OBJETIVOS	<u>TAMIZAJE (Screening)</u>	<u>CONFIRMACION (Diagnósticas)</u>
	Separar grupos de alto riesgo	Separar normales de anormales.
CARACTERÍSTICAS	Sencilla	Más compleja.
	Sin peligros	Mas efectos secundarios.
	Aceptable por el usuario.	Aceptable para los de riesgo elevado.
	Alta sensibilidad	Alta sensibilidad.
	Baja especificidad	Gran especificidad.
	No Invasiva	Invasiva.
	Barata	Cara.
	Iniciativa del equipo de salud.	Iniciativa del individuo enfermo.

Figura 10. Objetivos y características de las distintas pruebas

Combinación de pruebas

En la práctica, habitualmente, se usa más de un procedimiento, aunque esto dependa de cada situación particular y de la disponibilidad de pruebas. En general, el proceso diagnóstico se realiza por etapas y, según los resultados obtenidos con unos procedimientos, se indicarán otros y aplicándolos en forma sucesiva, lo que se llama "serie" o "tandem" de pruebas, en tanto no se arribe a un diagnóstico.

Es infrecuente que una sola prueba diagnóstica cumpla satisfactoriamente el propósito de detección y confirmación.

Se emplean pruebas de alta sensibilidad para hallar a los probables enfermos y los casos con resultado positivo son seguidos con pruebas de alta especificidad para confirmar la existencia de enfermedad, obviando los falsos positivos. Los buenos resultados dependen de una correcta y oportuna secuencia de las pruebas.

En términos generales, cuando se aplican las pruebas diagnósticas de detección en serie, se gana en especificidad y cuando se usan en paralelo (todas a todos los casos), se gana en sensibilidad.

Como en la actualidad proliferan las pruebas paraclínicas, es aconsejable que, para la aplicación rutinaria de un procedimiento, se analicen sus características de especificidad, sensibilidad, valor predictivo, etc. Es de importancia conocer los trabajos originales y las características de las poblaciones estudiadas. Conviene establecer cierta normatización para la aplicación lógica de una "batería de pruebas" de acuerdo con las situaciones planteadas, bien sea detectar la patología en pacientes que aparentemente no la tienen, confirmarla o excluirla cuando existen sospechas de que esté presente. En estos casos, hay que seleccionar los procedimientos menos agresivos para el paciente y que, a la vez, aporten mayor seguridad en la información. Estas selecciones no deben ser decisiones personales, sino que estarán previstas y normatizadas por el equipo de salud, lo que contribuye a su evaluación. Se debe evitar la proliferación de pruebas para un mismo propósito y que se difundan sin haber completado su evaluación.

LOS ENSAYOS CLÍNICOS CONTROLADOS

El propósito de un experimento es obtener una respuesta a una pregunta. La contestación tiende a afirmar la hipótesis (ideas basadas en datos empíricos) y generar un nuevo conocimiento o rechazarla, confirmando la realidad previa.

Por ello la pregunta debe ser importante, la respuesta confiable, con validez científica y de utilidad práctica (figura 11).

Son puntos cruciales en el diseño y análisis:

- a) el propósito - ¿para qué?;
- b) la maniobra - ¿cuál? ¿quién la eligió?
- c) la preparación o modelo - estado previo y ulterior.

Estructuras básicas de modelos experimentales (estado inicial, maniobra y estado ulterior) se encuentran "per se" en el mundo circundante. La maniobra o tratamiento puede ser introducido naturalmente (fenómenos naturales o accidentales), autoseleccionados por los individuos (hábitos, intoxicaciones, estilos de vida, etc.) o bien responder a la manipulación del investigador. Por ello se pueden adquirir muchos e importantes conocimientos (investigación clínica) sin que el investigador prepare el modelo experimental.

La investigación clínica no significa someter a los pacientes a procedimientos riesgosos y molestos de dudosos beneficios, significa planear una línea de acción, registrar las observaciones dirigidas a obtener un análisis crítico y aportar una respuesta a un problema clínico. Es una actitud del espíritu.

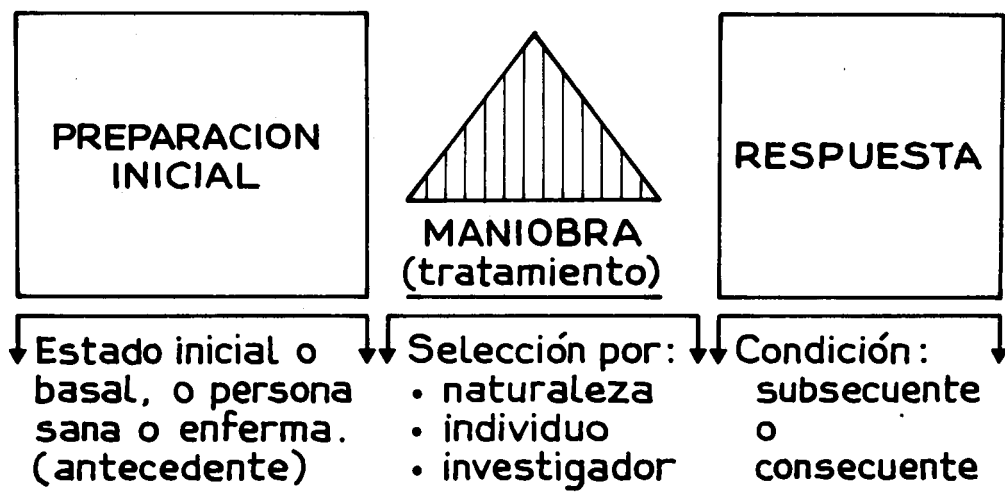


Figura 11. Estructura básica de un experimento.

Por la variabilidad individual en la respuesta toda indicación u orden médica es en esencia un experimento y por ello se deben vigilar los efectos y registrar los resultados en las historias clínicas.

Cuando los tratamientos se introducen por diseño (intencional) se considera **Ensayo o Prueba Terapéutica (Trial)** y requiere la preparación de modelos.

Cuando la introducción de tratamientos no es intencional por parte del investigador, se requiere de observación y referidos a tratamientos ordinarios o comunes se considera **Estudio Terapéutico (Survey)**.

La evaluación de un nuevo producto farmacéutico, de un tratamiento médico, de un procedimiento diagnóstico o de una técnica quirúrgica, implica la comparación de dos series de observaciones: a) una que se obtiene con el empleo del nuevo fármaco o procedimiento y b) otra que representa las observaciones de un grupo control, sin la utilización de dicho fármaco o procedimiento, o bien con el empleo de otro agente terapéutico o procedimiento.

Las explicaciones de cualquier diferencia observada entre la serie tratada y la serie control pueden entrar en una o más de las siguientes categorías:

- 1) Atribuible a variaciones en el muestreo o probabilidad.
- 2) Atribuible a diferencias en la conformación de los grupos "tratado" y grupo control.
- 3) Atribuible a diferencias en la conducción de los grupos tratado y control (manipulación y evaluación) durante el curso de la investigación.
- 4) Atribuible a los verdaderos efectos del nuevo tratamiento.

La meta que persigue la comparación es obtener una explicación en términos de la categoría 4: es decir, el verdadero efecto del nuevo procedimiento.

La primera categoría (diferencias atribuibles a variaciones probabilísticas en el muestreo) está vinculada a las pruebas de significación estadística. Todo resultado considerado estadísticamente significativo, elimina esa explicación de las diferencias con un margen de error muy pequeño. Desde luego se presupone que la elección de la prueba estadística sea adecuada y que los cálculos numéricos estén desprovistos de error. Con cierta frecuencia los datos pueden haber sido analizados con pruebas incorrectas, y pueden deslizarse errores en el procedimiento de cálculo.

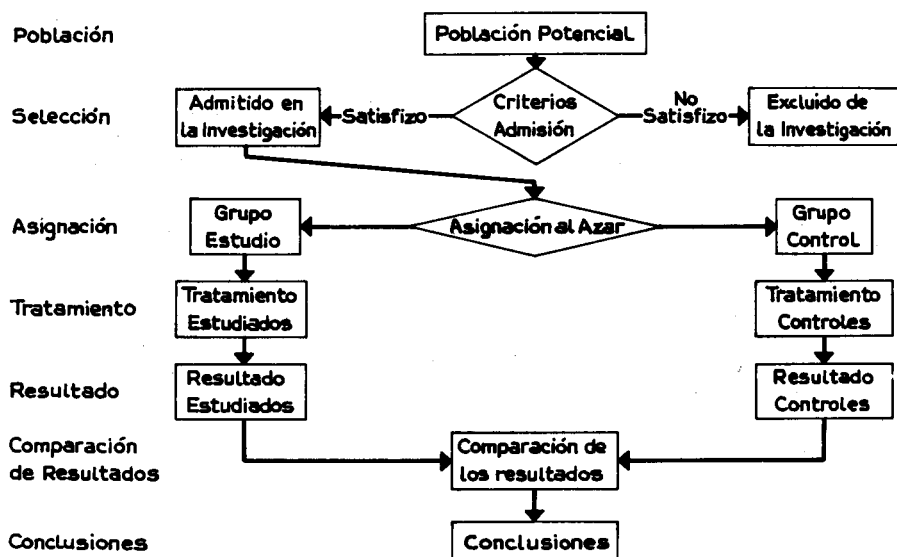


Figura 12. Flujograma de una investigación controlada con asignación al azar

Empleando la metodología de inferencia estadística se elimina la variación de muestreo como explicación de la diferencia. Queda el problema de despejar las dudas referidas a las categorías 2 y 3.

Respecto a la categoría 2, diferencias inherentes a la composición de ambos grupos, cabe recordar que intencionalmente se suelen seleccionar los casos más favorables al procedimiento en que se confía. Así el cirujano elige los enfermos más apropiados para probar una nueva técnica y deja a los menos apropiados para controles.

Puede ocurrir que el grupo sometido a un nuevo procedimiento recibe además un distinto nivel de cuidados médicos y de enfermería (son internados, puestos en reposo, visitados y controlados con más frecuencia, etc.) que podrían explicar total o parcialmente diferencias en los resultados.

Frente a algunas de estas situaciones que presentan problemas en la selección de los miembros o unidades para integrar uno y otro grupo, o favoritismo en la forma como se administran los tratamientos y controles durante el curso de la investigación, despierta el concepto de "sesgo" (vicio, parcialización) en la investigación que disminuye o anula el valor de los resultados.

El ensayo clínico controlado y la metodología utilizada en su diseño despeja estos problemas más allá de toda duda razonable.

Un **ensayo clínico controlado**, científicamente ideal es aquél, en el que las dos series o grupos sometidos a un proceso de investigación simultáneo son tan parecidos entre sí como sea posible en todos los aspectos relevantes, con la excepción de que en una de las series los integrantes reciben o se someten a la acción del nuevo fármaco o procedimiento en tanto que en el otro grupo reciben o se someten a un tratamiento usual o a un procedimiento de control. La expresión "tan parecidos como sea posible" indica que estas condiciones de semejanza deben mantenerse tanto en un principio como durante todo el curso de la investigación.

Este ideal, como es obvio, se consigue raras veces ya que los ensayos clínicos están dirigidos al tratamiento de seres humanos, por lo que con frecuencia es necesario sacrificar lo científicamente ideal por lo éticamente aceptable y en el sentido práctico por lo que es posible realizar.

Las bases de los ensayos clínicos controlados fueron presentados por Fisher hacia 1945. Este investigador lo desarrolló en el campo de la agricultura y del laboratorio biológico y trabajó muy poco en relación con la medicina. Un hito importante en la aceptación del ensayo clínico controlado fue la prueba de la estreptomycin para el tratamiento de la tuberculosis. El ensayo que condujo el British Medical Research Council produjo su reconocimiento como método de investigación científica en la prueba de efectos terapéuticos de nuevos agentes. Es posible que se hayan realizado con anterioridad otras pruebas de este tipo, pero sin recibir reconocimiento.

La randomización o aleatorización

Para despejar las dudas de que las diferencias puedan atribuirse a distinta composición inicial de los grupos control y tratado, se emplea el mecanismo de la aleatorización o randomización (figura 12). Los sujetos que reúnen las características de admisibilidad y que aceptan formar parte de la experiencia pasan a integrar la población de estudio. Obsérvese que hay un solo núcleo experimental, y que los sujetos pasan a recibir el tratamiento nuevo, o el de control por asignación totalmente aleatoria (randomizada, o por azar). Para la **asignación aleatoria se utiliza la tabla de números aleatorios** o los generadores de números aleatorios.

La randomización asegura que el juicio y prejuicios personales del investigador y del paciente no influyen en la elección del tratamiento. La asignación aleatoria es muy efectiva para controlar los factores desconocidos; además a largo plazo la randomización consigue establecer cierto equilibrio de otros factores, pero sin que se pueda asegurar su logro sobre todo en series reducidas. Factores conocidos y relevantes que puedan interferir en los resultados deben ser controlados por otros mecanismos (preselección, equiparación, estratificación).

Es por ello que en cualquier prueba clínica randomizada es aconsejable comparar las características relevantes de los grupos (tratado y control) después de la randomización a fin de determinar si se ha establecido un equilibrio. Esto se preconiza como regla general y cualquier descripción de un ensayo clínico debería incluir entre sus primeras tablas una descripción de las características relevantes de los grupos tratados y control, por lo menos, edad, sexo, clasificación del estadio de la enfermedad, etc.

La asignación aleatoria por sí sola proporciona una base racional suficiente para realizar e interpretar las pruebas de significación estadística en experimentos comparativos, y no precisa depender de la suposición de muestras extraídas por selección aleatoria a partir de una población base de mayores dimensiones. En general en los ensayos clínicos raras veces se impone una selección muestral al azar; el investigador acepta todos los pacientes disponibles para el estudio, en tanto estos cumplan con los criterios de inclusión y acepten participar en la investigación.

Otras posibilidades para la asignación a los distintos grupos incluyen, por ejemplo, el lanzamiento de una moneda o la selección a ciegas de un trozo de papel doblado dentro de un sombrero o de un recipiente que contenga la asignación. Estos métodos de azar pueden presentar posibilidades para que se ejerza cierta predisposición y juicio personal en la asignación a los grupos.

Un método suficientemente efectivo es la utilización de sobres opacos numerados consecutivamente, cerrados en forma hermética, y en cuyo interior se halla una tarjeta que indica si el paciente debe asignarse en el grupo de tratamiento o en el grupo control. La ordenación de las tarjetas en el interior de los sobres se determina a partir de una tabla de números aleatorios.

Si se necesitan formar pares homólogos de sujetos, la randomización implica la asignación al azar de ambos miembros de un par a cada uno de los grupos tratamiento y control.

La situación intermedia entre muestras apareadas e independientes corresponde a la randomización estratificada. Aquí se forman grupos o estratos randomizándose los individuos que forman parte de cada estrato. En general esto es lo que corresponde cuando participan varias instituciones situadas en diferentes localidades. Se forma algún esquema de randomización para cada institución.

La randomización estratificada presenta la ventaja de asegurar un equilibrio entre los dos grupos en relación con las características que determinan los estratos. Tiene como desventaja que es extremadamente difícil de ejecutar. La seguridad extra del equilibrio que se consigue con la randomización estratificada a veces no compensa la complejidad de su ejecución.

Otras formas de integración de los grupos (no aleatorias)

El ensayo clínico se basa en la utilización concurrente de controles. Los controles históricos en que se emplean datos antiguos como estándar de comparación sobre lo nuevo, en general constituyen sólo una aproximación y pueden ser inadecuados ya que los pacientes pueden haber variado a lo largo del tiempo, pueden haberse presentado otros factores en relación con el tratamiento, incluso puede haber variado la naturaleza de la enfermedad.

En general es insatisfactorio comparar todos los **voluntarios** tratados con los **no voluntarios** no tratados. Lo mismo ocurre cuando se comparan pacientes de médicos (o de hospitales) en quienes se ha empleado un determinado tratamiento, ó procedimiento diagnóstico en relación con pacientes de médicos (o instituciones) a quienes se ha aplicado otro tratamiento o procedimiento diagnóstico. Se puede argumentar respecto a comparaciones de pacientes de diferentes hospitales o procedentes de médicos distintos que pueden diferir los tipos de pacientes, diagnóstico de enfermedades, en los cuidados médicos y de enfermería, etc. Estas posibles diferencias tienden a inducir dudas acerca de la validez y propiedad de los resultados de las comparaciones.

Hay un cierto número de alternativas intuitivamente atractivas por lo simples, frente a la utilización de números aleatorios. Hay otras que aparentan aleatoriedad, sin embargo, la experiencia ha demostrado que es muy grande el riesgo de incurrir en sesgo. En esta condición entra la utilización de casos alternos. En muchas circunstancias el caso alterno logra simular una asignación aleatoria, sin embargo cabe la posibilidad de una cierta preferencia personal en la selección, por lo que la duda resultante a veces puede disminuir o destruir la credibilidad del ensayo.

No necesariamente los pacientes admitidos los días impares del mes son similares a los de días pares. A veces esta forma de asignación provoca desequilibrios en el número de pacientes asignados a cada grupo, mucho más allá de lo esperable por azar.

Otro esquema que simula a veces asignación al azar es la utilización de pacientes de un lado de la sala con relación a los del otro lado de la misma o bien de una sala de internaciones con relación a otra. La asignación por grupos tampoco consigue una distribución al azar.

Técnicas ciegas y placebos

Las técnicas ciegas y los placebos proporcionan medios para descartar intencionalidad, asociados con el tratamiento y su evaluación, es decir, están vinculados a la categoría 3. En una prueba a ciegas simple el paciente no sabe si ha sido asignado al grupo de tratamiento o al de control. En una prueba a **ciegas doble** tanto el paciente como el médico desconocen quién ha sido asignado a cada grupo.

La intención de los métodos ciegos es eliminar la predisposición y prejuicios del paciente y del médico en relación con el tratamiento. Para el médico implica la protección contra posibles favoritismos, tanto referido al fármaco en estudio como al control. En relación con el paciente el estudio ciego protege contra la posibilidad de que este afirme lo que cree que agrada al médico.

Cuando no se dispone de un fármaco estándar para su comparación en forma a ciegas, simple o doble, se utilizan placebos.

Placebo significa "complaceré" y está definido como una medicina ficticia administrada para satisfacer al paciente, también se define como sustancia o preparado inactivo administrado antiguamente para complacer a un paciente y en la actualidad utilizado en estudios controlados para determinar la eficacia de sustancias medicinales.

Dentro de ese amplio campo pueden considerarse también "procedimientos médicos de placebo" e incluso "cirugía de placebo". Obviamente aquí el problema ético cobra gran importancia. No todos los ensayos clínicos pueden ser a doble ciego; existen muchos procedimientos tales como la mastectomía radical, el empleo de sustancias que producen efectos colaterales fácilmente reconocibles (taquicardia, hipotensión, etc.) en que los ensayos a ciegas son casi imposibles de realizar. Existen otras situaciones en que pueden resultar teóricamente posibles pero no factibles de realizar con ese grado de control.

La necesidad de realizar un ensayo a doble ciego depende de la respuesta que se emplee para evaluar los resultados. Así por ejemplo, en respuestas subjetivas tales como el alivio del dolor o de ansiedad, disminución de síntomas alérgicos, el control estricto a doble ciego puede resultar extremadamente importante.

Cuando los resultados de una prueba son mucho más objetivos, y terminales, por ejemplo vida o muerte no se requiere que sea a ciegas.

Aspectos éticos

En el contexto del ensayo clínico, como todo experimento en humanos origina diversos problemas éticos de gran importancia y surgen una serie de interrogantes que proporcionan una base para la realización del ensayo clínico controlado. Así, 1) ¿es ético utilizar un grupo control? ¿Se puede negar a un paciente una sustancia o tratamiento potencialmente beneficioso del que podría beneficiarse?; 2) ¿Hasta dónde puede llegarse con los placebos y tratamientos ficticios? ¿Puede resultar justificada la cirugía placebo o ficticia?; 3) ¿Es necesario que el investigador obtenga el consentimiento del paciente para participar en el ensayo? ¿Debe ser informado el paciente acerca de la naturaleza y complicaciones del tratamiento?

Es quizás con los ensayos clínicos donde la consideración ética es más importante. Es imprescindible que este aspecto sea contemplado por los miembros del equipo, que forme parte argumentada del anteproyecto o del proyecto de investigación, que sea sopesado por el comité de ética o de investigación de hospitales y asociaciones profesionales y que sea revisado también por los comités de ética de las mismas organizaciones donantes y aun de las entidades editoras que publican los resultados.

En el estado actual de la investigación en medicina el ensayo clínico controlado randomizado tiene una posición segura y respetada. Si a través de distintos estudios se llega a conclusiones opuestas se le otorga mayor credibilidad a los resultados del investigador que utiliza esta técnica.

El lector debe estar atento a la literatura para poder descubrir la participación de prejuicio o sesgo como posible explicación de los resultados. Es obligación del autor mostrar que no existe sesgo en sus resultados o que tal factor es muy improbable, y que de todas maneras es muchísimo menor que la diferencia observada entre los grupos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Armitage P:** Sequential medical trials, a book review. *J Am Sta Assoc.* 1963; 58:365-383.
2. **Atkins H:** Conduct of a controlles clinical trial. *Br Med J* 1966; 2:377.
3. **Chalmers TC:** The impacto of controled trials on the practice of Medicine. In: Mc Mahon FG: *Clinical Pharmacological methods*. N. York: Future Publ. Mt. Kisco, 1977.
4. **Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).** Protection of human rights in the light of scientif and technological progress in biology and medicine. Geneva: S.B. Tesh, 1974.
5. **Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).** Medical Ethics and Medical Education, Geneva, 1981.
6. **Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).** Proposed. International Guidelines for biomedical research involving human subjects, Geneva, 1982.
7. **Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).** XV Round Table Conference, Manila, Human Experimentation and medical ethics, 1982.

8. **Clark CJ, Downie CC:** A method for the rapid determination of the number of patients to include in a controlled clinical trial. *Lancet* 1966; 2:1357.
9. **Cox KR:** Planning Clinical Experiments. Springfield: Charles C. Thomas. 1968.
10. **Enkin M, Chalmers I.** Effectiveness and satisfaction in antenatal care. Philadelphia: JB Lippincolt, 1982.
11. **Feinstein AR:** Clinical Biostatistics, Saint Louis: Mosby 1977:214-26.
12. **Feinstein AR:** The need for humanized science in evaluating medication. *Lancet* 1972; 2:421-423.
13. **Fescina RH, Belitzky R, Simini F:** Evaluación de los procedimientos diagnósticos. Publicación Científica CLAP N° 999, 1983.
14. **Fleiss JL:** Statistical Methods for Rates and Proportions. Second Ed. New York: J. Wiley & Sons, 1981.
15. **Hicks CR:** Fundamental concepts in the design of experiments. New York: Holt, Rinechart and Winston, 1964.
16. **Mainlard D:** The clinical trial. Some difficulties and suggestions. *J Chron Dis* 1960; 11:484-496.
17. **Mantel N:** Evaluation of a class of diagnostic test. *Biometrics* 1951; 7:240-246.
18. **Simini F:** Eficacia de los Procedimientos Diagnósticos. Curso de Metodología Científica del CLAP, Montevideo, 1979.
19. **World Health Organization (WHO).** Health aspects of human rights. Geneva, 1976.
20. **Younden WJ** Randomization and experimentation. *Technometrics* 1972; 14:13:22.

© Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano
Hospital de Clínicas, Piso 16
Casilla de Correo 627
11000 Montevideo
Uruguay
Teléfono + 598 2 472929
Fax: + 598 2 472593
Email: Postmaster @ clap. edu. uy