ej. 1

VIGILANCIA DEL CRECIMIENTO FETAL

MANUAL DE AUTOINSTRUCCION

R. H. Fescina
R. Schwarcz
A. G. Díaz

BIBLIOTECA
CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO (CLAP)
MONTEVIDEO — URUGUAY
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

SERIE: CAPACITACION PARA EL APROVECHAMIENTO DEL SISTEMA INFORMATICO PERINATAL (SIP)

CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

Publicación Científica CLAP Nº 1261

Vigilancia del Crecimiento Fetal Manual de Autoinstrucción

DR. RICARDO H. FESCINA

DR. RICARDO SCHWARCZ

DR. ANGEL GONZALO DIAZ

Serie: **Capacitación para el aprovechamiento del Sistema Informático Perinatal (SIP)**

BIBLIOTECA
CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA
Y DESARROLLO HUMANO (CLAP)
MONTEVIDEO – URUGUAY
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

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

El 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
Teléfono + 598 2 47 29 29
Télex 23023 CLAPUY/Fax: +598 2 472593
URUPAC 748230144
Cables: CLAP MONTEVIDEO
Casilla de Correo 627
11000 Montevideo
Uruguay

Publicación Científica del CLAP Número 1261, 1992
1era. edición octubre 1992, 2.000 ejemplares
1era. reimpresión abril 1996, 2.000 ejemplares

Diseño de Carátula: Juan Carlos Iglesias

ISBN 9974-622-08-5

Este manual de autoinstrucción está dirigido al personal de salud para capacitarlo en el manejo práctico de uno de los temas fundamentales en la atención perinatal: la evaluación del crecimiento fetal. Otro objetivo es facilitar la vigilancia epidemiológica perinatal a través del aprovechamiento de las salidas estadística básica, peso para la edad gestacional, estimación de riesgo y selección de historias del Sistema Informático Perinatal del CLAP.

El texto adopta la forma de un manual de auto-aprendizaje con lecturas y ejercicios, encadenados en una secuencia de conocimientos en profundización creciente.

Su desarrollo exige 8 horas útiles, preferentemente en pequeños grupos multidisciplinarios. Si éstos tuvieran un monitor capacitado, el aprovechamiento sería mejor, más rápido y más amplio.

Para estudiar con este manual, son premisas básicas resolver siempre los ejercicios propuestos y verificar de inmediato si la respuesta es correcta. Las respuestas a los ejercicios se encuentran en la página siguiente o en el Anexo en el caso del ejercicio relacionado con el Sistema Informático Perinatal del CLAP.

No deben leerse las respuestas por anticipado. En caso de no haber respondido correctamente, es necesario repasar el tema correspondiente antes de pasar al siguiente.

A partir de la página 7 comienza el desarrollo de los temas que se tratan en este manual.

En el anexo se incluyen las tablas con los valores con los que se han dibujado las curvas que figuran en el manual.

INDICE

Introducción 7
Factores que afectan el crecimiento intrauterino 11
Fisiopatogenia del retardo del crecimiento intrauterino 13
Diagnóstico 14
Cálculo de la edad gestacional 15
Diagnóstico de RCI con edad gestacional conocida o estimada 17
Diagnóstico de RCI ante una edad gestacional con dudas o desconocida y captación tardía de la embarazada 35
Patrones de Velocidad de crecimiento en función de su valor previo 35
Razón Perímetro abdominal fetal/longitud del Fémur fetal 37
Diagnóstico diferencial entre RCI simétrico y error de estimación de edad gestacional por FUM 45
Propuesta del uso de los métodos de vigilancia del crecimiento fetal 47
Conducta obstétrica ante el retardo del crecimiento intrauterino 49
Antenatal 49
Momento del parto 50
Durante el trabajo de parto 53
Ejercicios utilizando el Sistema Informático Perinatal para la evaluación y vigilancia del crecimiento fetal 54
Respuesta de los ejercicios utilizando el Sistema Informático Perinatal para la evaluación y vigilancia del crecimiento fetal . 76

TABLAS:
Peso neonatal en función de la edad gestacional 83
Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica de la longitud céfalo-caudal embrio-fetal 84

Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica del diámetro biparietal fetal 85
Estimación de la edad gestacional a partir de la medida ecográfica de la longitud del fémur fetal 86
Incremento de peso materno para cada semana de edad gestacional 87
Altura uterina materna para cada semana de edad gestacional 88
Perímetro craneano fetal para cada semana de edad gestacional ... 89
Perímetro abdominal fetal para cada semana de edad gestacional 90
Incremento del perímetro abdominal fetal según valor previo 91

Bibliografía 92

INTRODUCCION

El crecimiento embrio-fetal normal puede ser definido como aquél que resulta de una división y crecimiento celular sin interferencias y da como producto final un recién nacido de término en el cual se ha expresado totalmente su potencial genético. Este hecho es muy difícil de conocer ya que el potencial intrínseco de crecimiento no puede ser medido con la tecnología disponible actualmente. Por esta razón el diagnóstico del crecimiento fetal normal se basa en la comparación de las medidas antropométricas del recién nacido problema con los estándares obtenidos de neonatos que se consideraron "sanos" por provenir de embarazos sin patología conocida.

Con fines clínico-prácticos se considera que un feto presenta retardo del crecimiento intrauterino (RCI) cuando se le estima un peso inferior al que le correspondería para su edad gestacional. Si naciera en el momento del diagnóstico, su peso estaría por debajo del límite inferior del patrón de peso neonatal para su edad gestacional. La mayoría de los autores aceptan que este límite inferior corresponde al percentilo 10 de dicha curva. En este último caso la definición de RCI coincidiría con la definición de pequeño para la edad gestacional (P.E.G.).

En un sentido estricto no todos los niños que al nacer pesen menos que los valores correspondientes al percentilo 10 son RCI (puede corresponder a un niño con un potencial de crecimiento bajo pero normal) ni dejan de serlo todos los niños que nacen con peso mayor del percentilo 10 (puede corresponder a un feto que crecía en un percentil alto y en un momento determinado comienza a descender pero sin alcanzar el límite del P10, por ejemplo del 90 al 15 percentilo).

Ejercicio 1

Ud. recordará que si bien con fines prácticos el concepto de PEG es casi similar al de RCI, no todos los PEG son necesariamente RCI, ni todos los RCI son necesariamente PEG. Veremos dos ejemplos que ilustra este comentario.

Supongamos que se estimó el peso intrauterino de un caso A y otro B en distintas edades gestacionales y se obtuvieron los siguientes valores:

caso A	caso B
30 s - 1800 g	30 s - 900 g
35 s - 2300 g	35 s - 1900 g
40 s - 3000 g	40 s - 2800 g

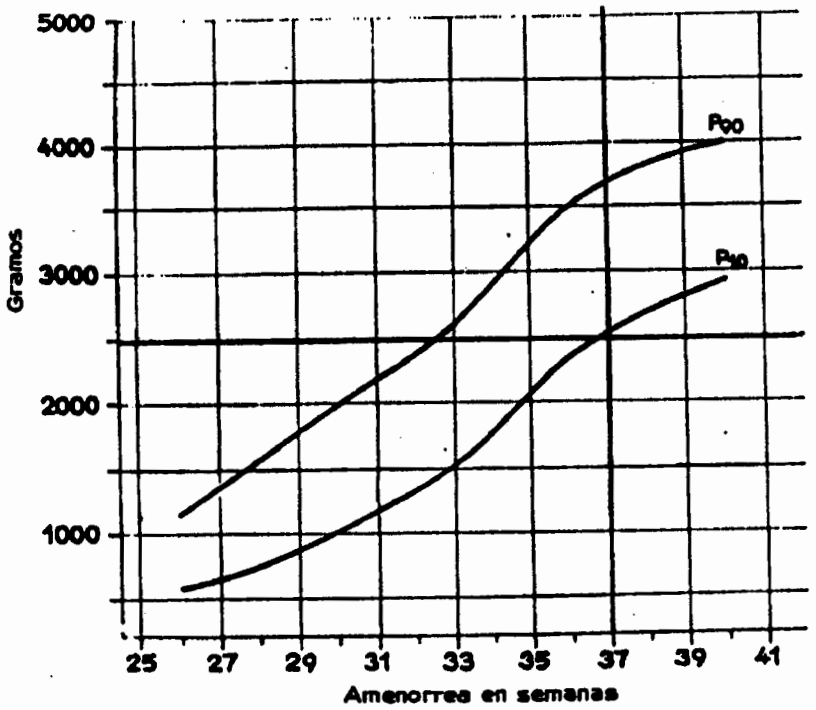


Figura 1

Si ubica los valores en la fig. 1 observará que el caso A se presenta siempre por entre el P10 y P90, mientras que el B lo hace siempre por debajo de P10.

Sin embargo, el comportamiento de las curvas nos indica deterioro en el peso del caso A (caída de percentilos), mientras que el caso B persiste siempre por su mismo percentil. Por lo tanto, en sentido estricto el caso A es un RCI sin ser PEG, mientras que el B es un PEG y no es un retardo.

Para tratar de obviar en parte estos inconvenientes, otros consideran como crecimiento normal al nacer ciertos límites de peso, por ejemplo 2.500 g (*). Considerar sólo el peso al nacer, también presenta un serio problema porque no permite estimar con precisión la proporción de pretérminos y de pequeños para la edad gestacional (PEG). En el caso de los PEG, el límite que más frecuentemente se usa para clasificarlos es cuando están ubicados debajo del percentilo 10.

(*) Bajo Peso al Nacer (BPN) se considera a todo recién nacido que pese al nacer menos de 2500 g.

Al término de la gestación, éste alcanza los 2.900 g. Por lo tanto, todos los neonatos que pesen entre 2.500 y 2.900 g. que son realmente pequeños para su edad gestacional, no entrarían en consideración si se tomara el patrón general para todos los nacidos con peso inferior a 2500 g.

Dentro de este rango de peso (2500-2900g) se producen la mayoría de los nacimientos pequeños para la edad gestacional.

Ejercicio 2

Repasemos con un ejercicio el concepto de PEG y BPN. Trate de ubicar en la fig. 1 los 4 valores que se listan a continuación.

C 35 s - 2600 g

D 37 s - 2300 g

E 39 s - 2600 g

F 39 s - 3350 g

Ud. observará que los valores C y F se ubican entre el percentilo 10 y 90. Los D y E están situados por debajo del P10. Esto significa que estos últimos corresponden a PEG. De los dos PEG de nuestra gráfica solo es BPN el valor D.

Con el valor absoluto de peso al nacer menor de 2500 g tampoco son considerados los recién nacidos de pretérmino (menos de 37 s) con peso mayor o igual a 2500 g entre las 33 y 36 semanas de gestación, que representan aproximadamente la mitad de todos los prematuros.

Por lo tanto, la presunción de que todos los recién nacidos con peso menor de 2500 g y con una edad gestacional mayor de 37 semanas son retardos en el crecimiento intrauterino, es errónea así como también la de considerar que todos los niños que pesen más de 2.500 g. tienen un crecimiento adecuado.

A pesar de los cuestionamientos planteados que deben tenerse en cuenta y son motivo de investigación actual, operativamente siguen siendo útiles los patrones de peso en función de la edad gestacional.

A menudo, se realizan curvas inapropiadas que presentan problemas metodológicos en su construcción o patrones locales o extranjeros, que fueron realizados hace varios años, momento en que no se conocían factores que alteran el crecimiento fetal y que actualmente actúan como variables interferentes y deben ser controlados como la ganancia de peso de la madre, el hábito de fumar, el nivel socio-económico, entre otros.

Por ejemplo, el peso al nacer en Aberdeen, Escocia se encontró que había cambiado en un estudio realizado 15 años después de la primera descripción de los patrones encontrados en 1968 (1).

En la figura 2 se muestra la curva realizada en el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). La muestra seleccionada fue de 14814 recién nacidos (RN) provenientes de hospitales públicos de Montevideo - Uruguay, San Pablo - Brasil y Buenos Aires y Neuquén - Argentina.

Todos los recién nacidos cumplían los siguientes requisitos: a) embarazos únicos, sin patología conocida, b) madres no fumadoras, con fecha de última menstruación conocida y sin dudas, c) comienzo del control prenatal antes de las 22 semanas, d) madres con ganancia de peso adecuada, c) clase socioeconómica media baja, y f) altitud a nivel del mar menor de 500 metros. (2)

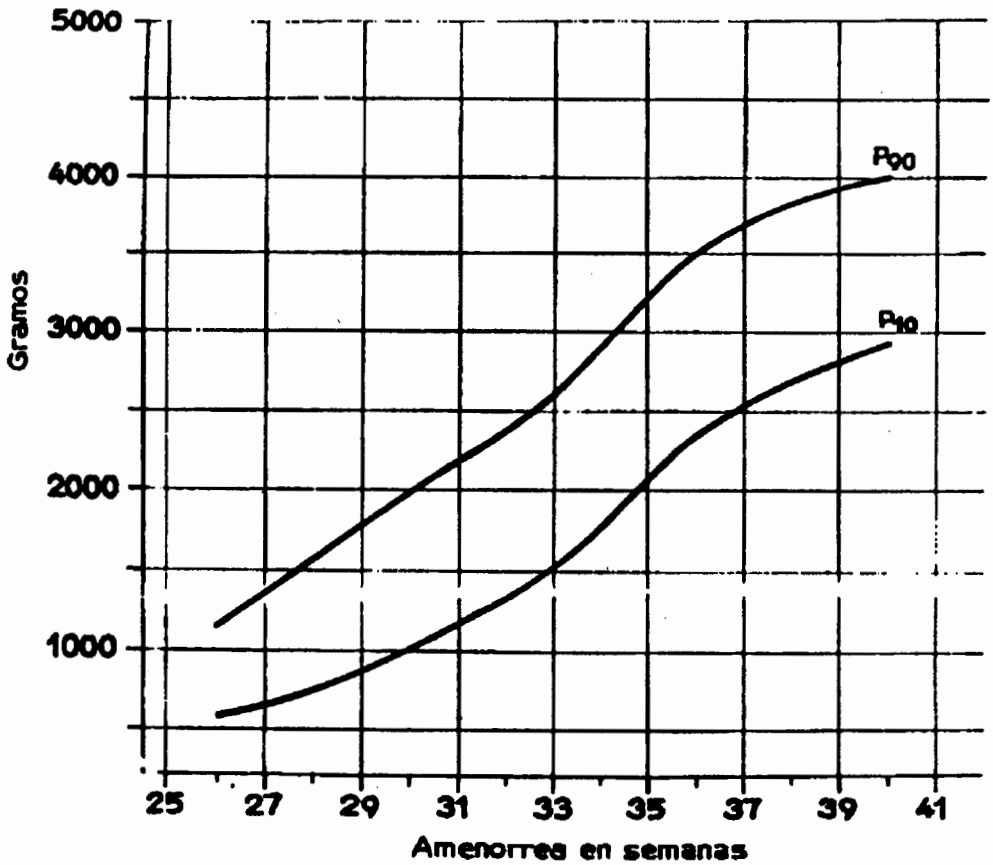


Figura 2 - Patrones de peso neonatal en función de la edad gestacional construida en el CLAP.

Es común que se estime la edad gestacional por diferentes parámetros físicos y neurológicos del RN y que esta edad gestacional sustituya a la calculada por la fecha de la última menstruación confiable (FUM) (*) o por la ecografía precoz. Esto puede acarrear problemas de clasificación de los neonatos, ya que ninguna de las curvas de peso en función de la edad gestacional ha sido construida considerando la edad gestacional calculada por examen físico y neurológico neonatal, sino que en todas, esta edad está estimada a partir de la fecha de la última menstruación confiable. El examen físico-neurológico neonatal en caso de PEG, subestima la edad gestacional en dos semanas en forma global (3), pero tal subestimación es mayor cuando más edad gestacional tiene el recién nacido, período (como se vio más arriba), en el cual se produce la mayoría de los nacimientos de neonatos pequeños para su edad gestacional. Si se usase el examen neonatal para estimar la edad gestacional, al disminuir en varias semanas la edad gestacional, un recién nacido PEG puede ser erróneamente clasificado como de peso adecuado, subestimándose su proporción.

Los PEG exhiben una tasa de mortalidad perinatal 8 veces mayor y el riesgo de asfixia intraparto aumenta 7 veces más que en los nacidos con peso adecuado para su edad gestacional. Los neonatos presentan frecuentemente hipoglucemia, hipocalcemia y policitemia. Si el RCI se presenta en un embarazo de pretérmino, el riesgo perinatal es mayor puesto que se asocian las dos patologías. (4, 5, 6).

FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

El crecimiento implica un proceso de síntesis de moléculas simples a biomoléculas complejas, que se produce simultáneamente con la diferenciación celular y que lleva a la formación de órganos y tejidos con funciones complejas e interrelacionadas.

Aunque los procesos íntimos son desconocidos, el crecimiento puede ser modificado por numerosos factores y los conocimientos actuales demuestran que alrededor del 60% de los RCI se asocian a ciertos factores de riesgo. Estos pueden ser subdivididos en: a) Factores de riesgo preconcepcionales, b) Riesgos detectados durante el embarazo, c) Riesgos ambientales y del comportamiento.

a) Factores de riesgo preconcepcionales

1) Bajo nivel socio-económico-educacional de la mujer

2) Edades extremas (<18, >40 años)

---

* FUM se entiende por FUM confiable aquella que es conocida sin ninguna duda y se presenta en mujeres con ciclos menstruales regulares. Además que no hayan tomado anticonceptivos en los tres meses previos a la misma y no presenten sangrado en los primeros meses de embarazo.

3) Sin gestación previa

4) Baja talla

5) Enfermedades crónicas: Hipertensión arterial
Nefropatías
Diabetes con vasculopatías

6) Antecedentes de RN PEG

b) Factores de riesgo durante el embarazo

1) Embarazo múltiple

2) Aumento de peso materno menor de 8 kg. al término del embarazo.

3) Intervalo intergenésico menor de 12 meses

4) Hipertensión inducida por el embarazo

5) Hemorragias frecuentes que producen anemia

6) Infecciones: Víricas: rubeola
citomegalovirus
varicela
herpes Zoster

Bacterianas: Micoplasma
Clamidia Tracomatis

Parasitarias: Toxoplasmosis
Malaria

7) Malformaciones congénitas

c) Factores de riesgo ambientales y del comportamiento

1) Hábito de fumar durante el embarazo

2) Consumo exagerado de alcohol

3) Consumo exagerado de cafeínas

4) Elevada altitud sobre el nivel del mar

5) Estres

6) Control prenatal ausente o inadecuado

FISIOPATOGENIA DEL RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

Clásicamente se describen dos tipos de PEG: los simétricos, que presentan reducción de todas sus medidas (perímetro craneano, talla, peso) y los asimétricos, en los cuales lo que disminuye es sólo el peso, siendo su perímetro craneano y su talla normales.

Los primeros responden en general, a causas que irrumpen en épocas precoces de la gestación (ej.: cromosomopatías, rubeola, etc.). Los asimétricos, en cambio, se deben a noxas que hacen su aparición en el 3er. trimestre (ej.: hipertensión inducida por el embarazo).

Estas diferentes alteraciones del crecimiento se explican porque las velocidades de crecimiento de los distintos tejidos no son sincrónicas, es decir, que los tejidos tienen su hiperplasia en diferentes momentos de la gestación.

Un tejido es más sensible al daño cuando está en su momento de mayor velocidad de crecimiento. Es por ello que a este se le llama período crítico.

En la figura 3 se puede observar que el tejido neuronal tiene su mayor velocidad de crecimiento alrededor de las 22 semanas de amenorrea (7) en cambio el tejido adiposo tiene su mayor incremento a las 34-35 semanas de amenorrea (8).

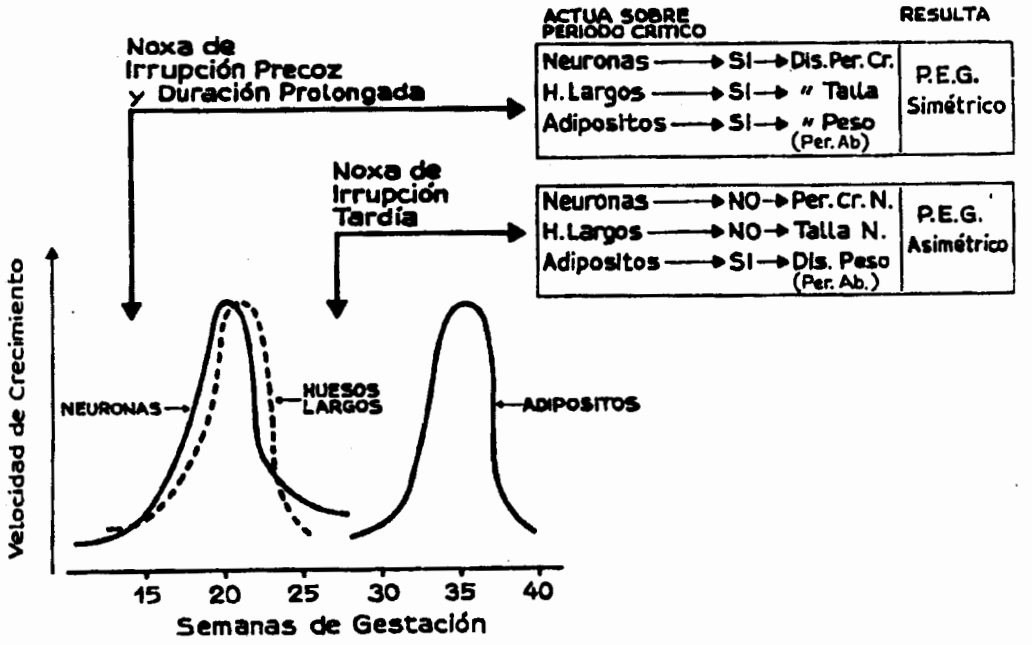


Figura 3 - Períodos críticos de diferentes tejidos y resultados perinatales según el momento de presentarse y la duración de la noxa.

Si una noxa actúa precozmente y se mantiene durante toda la gestación (ejemplo rubeola), va a deteriorar el crecimiento en forma global (la talla, el peso, la circunferencia craneana) y dará como resultado un retardo en el crecimiento armónico, simétrico, tipo I de Winick o perfil bajo de Campbell (9,10). En cambio, cuando la noxa es más tardía (ejemplo hipertensión inducida por el embarazo) el crecimiento se deteriora más en un solo sentido afectando el peso. La talla y el perímetro craneano se mantienen, en general, dentro de rangos normales. A este tipo de retardo se lo conoce como: disarmónico, asimétrico, tipo II de Winick o achatamiento tardío de Campbell (9,10).

Lo expuesto es lo que acontece habitualmente pero hay que destacar que si un agente lesivo actúa tardíamente y es intenso, puede deteriorar las medidas craneanas, pero lo hará tardíamente y en menor grado que el peso, cuyo mejor estimador es el perímetro abdominal fetal.

DIAGNOSTICO

La vigilancia antenatal del crecimiento fetal debe contemplar a) métodos diagnósticos de tamizaje (screening) para ser usados en la rutina del control prenatal en todos los niveles de atención y b) métodos diagnósticos de confirmación que requieren un nivel de complejidad tecnológica mayor y que generalmente se encuentran en servicios especializados.

Las normas de atención basadas en el enfoque de riesgo permiten desarrollar estrategias de prevención posibilitando la vigilancia del crecimiento fetal a toda la población de embarazadas, utilizando un sistema escalonado de decisiones que facilite una distribución racional de los recursos.

En general, el primer contacto entre la mujer y el equipo de salud, se realiza cuando ya se produjo el embarazo, por lo que la identificación de los factores de riesgo y la consecuente intervención se hace durante el control prenatal. Este deberá ser precoz, periódico, contínuo y abarcar a toda la población de embarazadas (cobertura 100%).

De este modo se podrán detectar lo antes posible los factores de riesgo y corregir los modificables, además en sucesivos controles se podrá reclasificar a la embarazada para ratificar o rectificar el diagnóstico primario y de ese modo poder decidir en que nivel de complejidad se atenderá el parto.

Muchos sistemas de puntaje han sido propuestos para identificar los embarazos con mayor riesgo de producir recién nacidos pequeños para la edad gestacional pero ninguno ha cumplido satisfactoriamente las evaluaciones posteriores a la publicación original.

Por este motivo, en lugar de un sistema de puntaje, se aconseja utilizar listado de factores asociados con el RCI, y cuya presencia en la embarazada permita identificarla

como de alto riesgo de tener un RCI. La selección de los factores deberá hacerse teniendo en cuenta, entre otros criterios, su frecuencia en la población, su grado de asociación con el daño y su significación estadística. Como ejemplo, en la tabla I se presenta un listado de factores con su correspondiente frecuencia en la población, riesgo relativo (RR), e intervalo de confianza estudiados por el CLAP. La población fue integrada por 31588 embarazadas provenientes de hospitales públicos de Montevideo - Uruguay, San Pablo - Brasil y Buenos Aires y Neuquén - Argentina.

Tabla I

FACTOR RIESGO	FRECUENCIA EN LA POBLACION %	R.R.	INTERVALO CONFIANZA 95%
ANTECEDENTES DE PEG	14	1.5	1.1 - 2.7
HABITO FUMAR durante la gestación (10 cig. o más)	26	1.6	1.1 - 2.2
EMB. MULTIPLE	1	3	2 - 3.4
HIPERTENSION inducida por el embarazo (H.I.E.)	7	1.4	1.2 - 1.7
H.I.E MAS PROTEINURIA (PREECLAMPSIA)	4	2.1	1.9 - 3.2
HEMORRAGIA 2o. TRIMESTRE	0.5	1.6	1.2 - 2.7
GANANCIA DE PESO MATERNO MENOR DE 8 KG. AL TERMINO	16	2.1	1.3 - 3.5
OLIGOAMNIOS	0.5	2.9	1.7 - 5.0

Las probabilidades de diagnosticar un RCI y los métodos que se pueden utilizar dependen fundamentalmente del conocimiento preciso y sin dudas de la fecha de la última menstruación y del momento que se capta a la embarazada para su control prenatal.

Cálculo de la edad gestacional

Debido a la trascendencia que tiene el conocimiento de la edad gestacional para precisar la conducta a seguir, se repasarán someramente los métodos para determinarla.

El método más comúnmente utilizado es el interrogatorio de la fecha de la última menstruación y la regularidad de los períodos. Esta anamnesis debe realizarse en un lugar tranquilo y privado y es tanto más confiable cuanto más precoz haya sido recogido el dato. Si además esta fecha coincide con el examen clínico del tamaño uterino realizado en las primeras 12 semanas, la edad del embarazo queda confirmada.

La estimación de la edad gestacional sólo por la medida de la altura uterina tiene una gran variabilidad ± 3 semanas, excepto para medidas entre 8 - 9,9 cm y 10 -12 cm correspondientes a 13 y 14 semanas respectivamente cuya dispersión es de ± 2,5 semanas.

Los movimientos fetales percibidos por la madre y la auscultación por primera vez de los latidos del corazón fetal con estetoscopio de Pinard o De Lee no deben ser usados pues su dispersión es de ± 5 semanas.

Cuando hay dudas acerca de la edad gestacional, el único método que la puede diagnosticar con precisión es la ecografía, cuya exactitud es mayor cuanto más precozmente se realice (Fig. 4) (11).

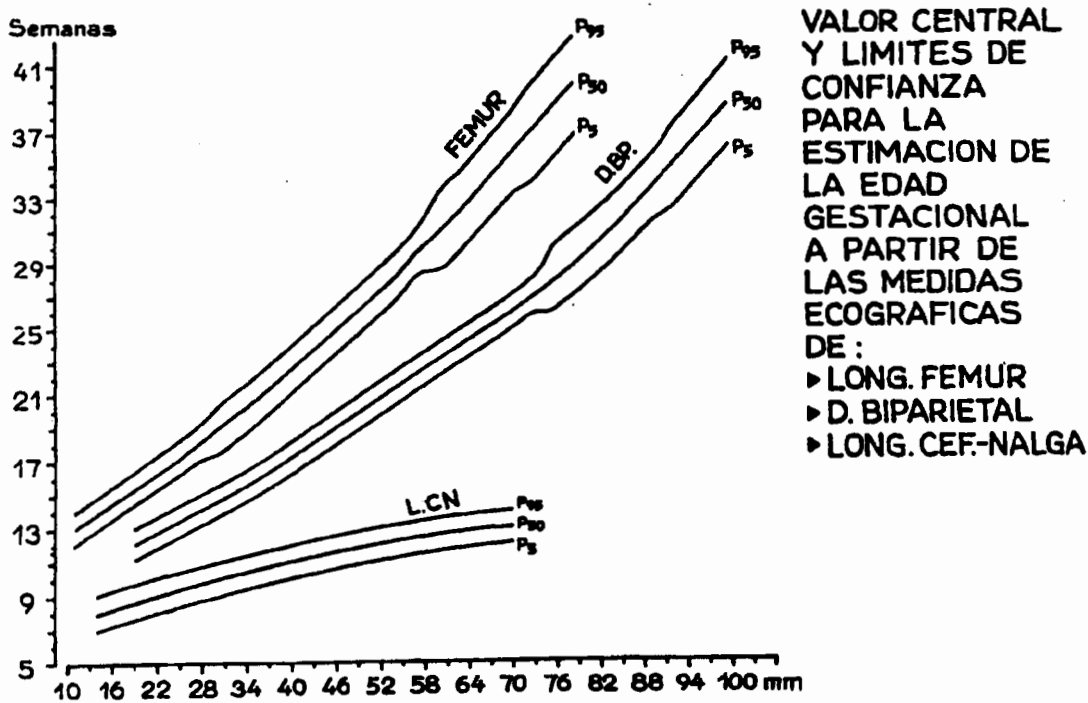


Figura 4 Estimación de la edad gestacional por medidas antropométricas fetales utilizando la ecografía bidimensional. (11).

DIAGNOSTICO DE RCI CON EDAD GESTACIONAL CONOCIDA O ESTIMADA

El RCI rara vez se detecta clínicamente antes de las 30-32 semanas.

Se asocia con disminución de los movimientos fetales, oligoamnios, poco aumento de peso materno (Fig. 5), y la disminución o detención del aumento del tamaño del útero en relación con el progreso del embarazo.

Este último signo clínico es fundamental para el diagnóstico y la medida seriada de la altura uterina, con cinta métrica flexible e inextensible, realizada en cada control prenatal, permite observar el crecimiento del útero y compararlo con los patrones normales (fig. 6).

Debe sospecharse RCI cuando los valores de incremento de peso materno son inferiores a los que corresponden al percentilo 25 de la curva patrón normal o los de altura uterina inferior al percentilo 10 de su correspondiente curva patrón normal. Como se muestra en la Tabla III, si ambos métodos se utilizan combinados definiendo como sospecha de RCI, tanto los valores anormales de la ganancia de peso materno o la altura uterina, la sensibilidad (capacidad de diagnosticar los verdaderos RCI) alcanza el 75%.

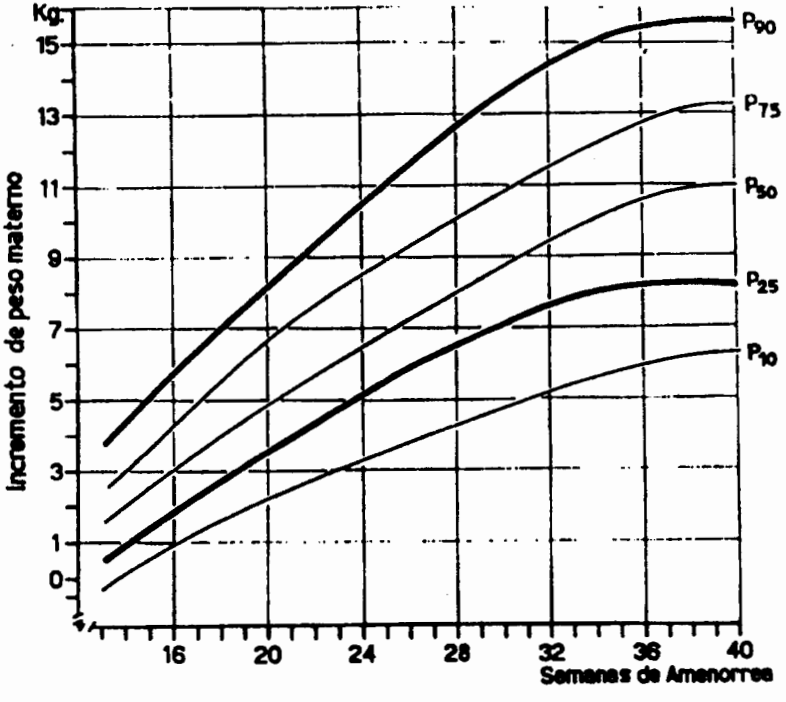


Figura 5 - Incremento de peso materno en Kg en función de la edad gestacional. Estudio prospectivo longitudinal N=1023 mediciones de peso (12).

Ejercicio 3.

Ubique en la figura 5 los valores de incremento de peso para la edad gestacional, restando al valor de peso de cada semana el peso habitual, utilizando los datos que se listan a continuación. Peso habitual materno: 56 Kg.

Semana	Peso materno	Incremento de peso
16	58.7 Kg	
24	61.5 Kg	
27	62.5 Kg	
32	63 Kg	
34	63.5 Kg	

Una los 5 puntos que ha ubicado en la figura 5 y obtendrá una curva del incremento de peso materno de ese caso.

Ud. observará que la curva del caso estudiado cruza y cae por debajo del percentilo 25, lo que induce a sospechar que está ante un RCI.

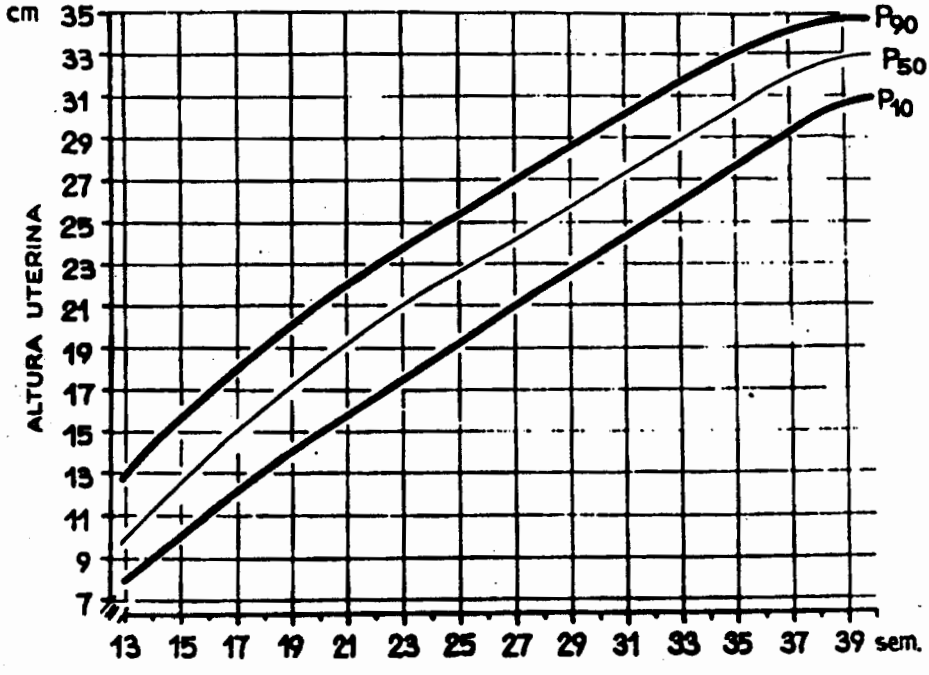


Figura 6 - Altura uterina en cm según edad gestacional. Estudio prospectivo longitudinal. N = 1074 mediciones (13).

Ejercicio 4

Ubique en la figura 6 los valores de la altura uterina para cada una de las edades gestacionales que se listan a continuación.

Semana	Altura uterina
16	14 cm
24	21 cm
27	23 cm
32	24 cm
34	25 cm

Una los 5 puntos que ha ubicado en la figura 6 y obtendrá la evolución de la altura uterina de ese caso.

Ud. observará que la curva del caso cruza y cae por debajo del percentilo 10, lo que lo induce a sospechar que está ante un RCI.

Muchas veces no se cuenta con el dato del peso pregravídico, por lo que se hace imposible el cálculo de la ganancia de peso materno tal cual como se ha visto más arriba. En este caso, puede utilizarse la tabla de peso materno para la talla según edad gestacional; Tabla II.

Tabla II.

Peso para talla según edad gestacional (P10 y P90)

Edad gestacional en semanas		cm de altura									
		140 142	143 145	146 148	149 151	152 154	155 157	158 160	161 163	164 166	167 169
13	P10	38.6	40.0	41.3	42.8	42.8	42.2	45.6	47.2	49.0	52.2
	P90	51.3	53.1	54.9	57.0	58.8	60.7	62.7	65.1	67.2	69.4
14	P10	39.5	40.9	42.3	43.8	45.2	46.7	48.3	50.1	51.8	53.4
	P90	52.7	54.5	56.4	58.5	60.3	62.3	64.4	66.8	69.0	71.2
15	P10	40.4	41.8	43.3	44.9	46.3	47.8	49.4	51.3	53.0	54.6
	P90	53.1	55.0	56.9	59.0	60.8	62.8	64.9	67.4	69.6	71.8
16	P10	41.3	42.8	44.2	45.9	47.3	48.9	50.5	52.4	54.1	55.9
	P90	53.6	55.5	57.3	59.5	61.4	63.4	65.5	68.0	70.2	72.5
17	P10	42.4	43.7	45.2	46.9	48.4	49.9	51.6	53.6	55.3	52.1
	P90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
18	P10	42.7	44.2	45.7	47.4	48.9	50.5	52.2	54.1	55.9	57.7
	P90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.9	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
19	P10	43.6	45.1	46.1	48.4	49.9	51.6	53.3	55.3	57.1	58.9
	P90	54.0	55.9	57.8	60.0	61.6	63.9	66.0	68.5	70.8	73.1
20	P10	44.5	46.1	47.6	49.4	51.0	52.6	54.4	56.4	58.3	60.2
	P90	51.5	56.4	58.3	60.5	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7
21	P10	45.4	47.0	48.6	50.4	52.0	53.7	55.5	57.6	59.5	61.4
	P90	54.5	56.4	58.3	60.5	62.4	64.4	66.6	69.1	71.4	73.7
22	P10	45.9	47.5	49.1	50.9	52.5	54.2	56.1	58.2	60.1	62.0
	P90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3
23	P10	46.3	47.9	49.6	51.4	53.0	54.8	56.6	58.8	60.7	62.6
	P90	54.9	56.9	58.8	61.0	62.9	65.0	67.2	69.7	72.0	74.3
24	P10	46.8	43.4	50.1	51.9	53.6	55.3	57.2	59.3	61.3	63.2
	P90	55.4	57.3	59.3	61.5	63.4	65.5	67.7	70.3	72.6	74.9
25	P10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9
	P90	55.8	57.8	59.8	62.0	64.0	66.1	68.5	70.8	73.2	75.5
26	P10	47.2	48.9	50.5	52.4	54.1	55.8	57.7	59.9	61.9	63.9
	P90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1
27	P10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	P90	56.3	58.3	60.3	62.5	64.5	66.6	68.8	71.4	73.8	76.1
28	P10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	P90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8
29	P10	47.7	49.3	51.0	52.9	54.6	56.4	58.3	60.5	62.5	64.5
	P90	56.8	58.8	60.8	63.0	65.0	67.1	69.4	72.0	74.4	76.8
30	P10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.6	63.1	65.1
	P90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
31	P10	48.1	49.8	51.5	53.4	55.1	56.9	58.8	61.1	63.1	65.1
	P90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
32	P10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	P90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
33	P10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	P90	57.2	59.2	61.2	63.5	65.5	67.7	69.9	72.6	75.0	77.4
34	P10	48.6	50.3	52.0	53.9	55.6	57.5	59.4	61.6	63.7	65.7
	P90	59.9	59.7	61.7	64.0	66.0	68.2	70.5	73.2	75.6	78.0
35	P10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	P90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6
36	P10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	P90	58.1	60.2	62.2	64.5	66.6	68.7	71.0	73.7	76.2	78.6
37	P10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	66.3
	P90	58.6	60.6	62.7	65.0	67.1	69.3	71.6	74.3	76.8	79.2
38	P10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1
	P90	59.0	61.1	63.2	65.5	67.6	69.8	72.1	74.9	77.3	80.7
39	P10	49.0	50.8	52.5	54.4	56.2	58.0	59.9	62.2	64.3	67.1
	P90	59.5	61.6	63.7	66.0	68.1	70.3	72.7	75.5	77.9	81.4

Para cada edad gestacional y altura materna se indican los pesos correspondientes a los percentilos 10 y 90.

Las gestantes con valores de peso inferiores al percentilo 10 nos indica un peso insuficiente. Los casos que sobrepasan el percentilo 90, constituyen pesos excesivos.

Por ejemplo, una embarazada que mide 159 cm de altura y en la semana 20 de edad gestacional pesa 58 Kg, está dentro de los valores normales de peso para esa edad gestacional y talla, ya que este valor está incluido entre los 54.4 Kg (P10) y 66.6 Kg (P90).

Ejercicio 5

Indique si el peso materno para la talla de las 5 embarazadas alcanzado a las edades gestacionales enumeradas, es el adecuado.

Embarazada	Edad gestacional	Talla materna	Peso materno	Peso materno para la talla según edad gestacional es adecuado? SI	NO
A	27	154 cm	53	|__|	|__|
B	20	160 cm	58	|__|	|__|
C	18	150 cm	46	|__|	|__|
D	31	156 cm	55	|__|	|__|
E	36	162 cm	67	|__|	|__|

Si Ud. contestó que las señoras A, C y D no tienen un peso adecuado para su edad gestacional y talla, (a diferencia de las señoras B y E), ha entendido el uso de la tabla correctamente. De lo contrario, relea desde la página 19.

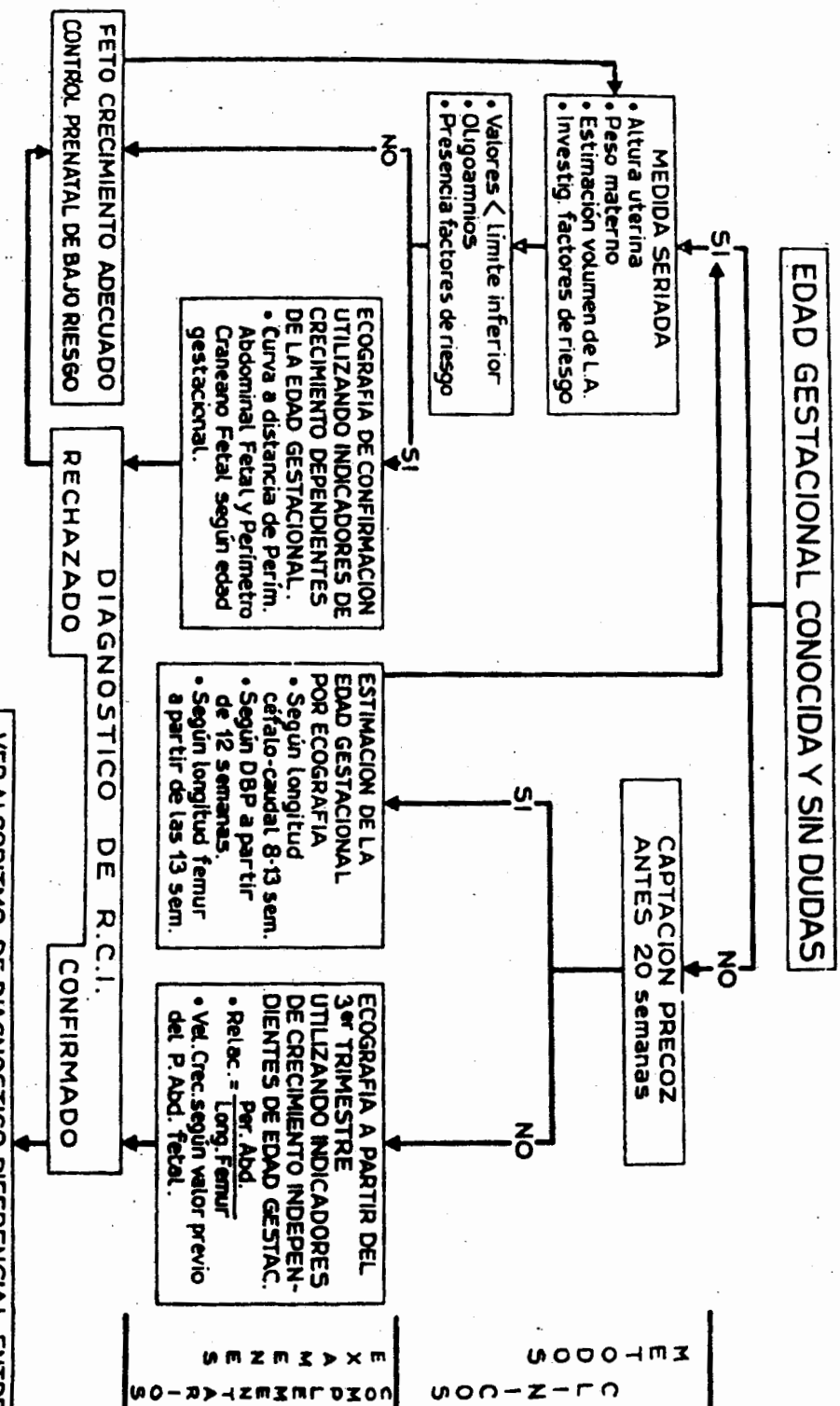


Figura 7 - Algoritmo para el Diagnóstico de Retardo en el Crecimiento Intrauterino

El examen de mayor precisión para arribar al diagnóstico es, sin duda, la ecografía bidimensional (16) (Tabla III). No solo presenta esta ventaja, sino que por medio de diferentes mediciones antropométricas permite establecer el tipo de retardo. Las variables más usadas en la actualidad para determinar el crecimiento fetal y el tipo de retardo son los perímetros craneano y abdominal fetal (Fig. 8 y 9). Las medidas así obtenidas son comparadas con los patrones normales, utilizando en este caso las curvas de crecimiento en función de la edad gestacional (curva a distancia). Además, con la ecografía se estima la cantidad de líquido amniótico y el grado de madurez placentaria.

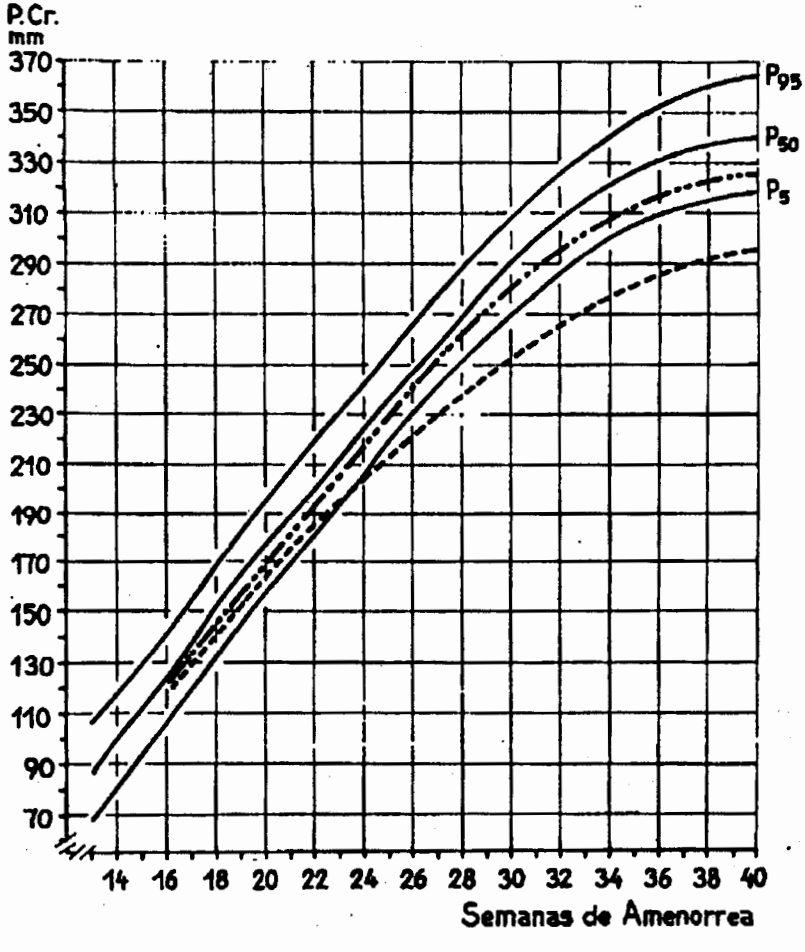


Figura 8. - Las medidas del perímetro craneano fetal en el retardo del crecimiento de tipo simétrico (_ _) caen tempranamente (24 semanas) por debajo de los límites normales (percentilo 5), mientras que en el asimétrico (_ .. _) aquéllas, en general, permanecen dentro de la normalidad (11,14,15,16).

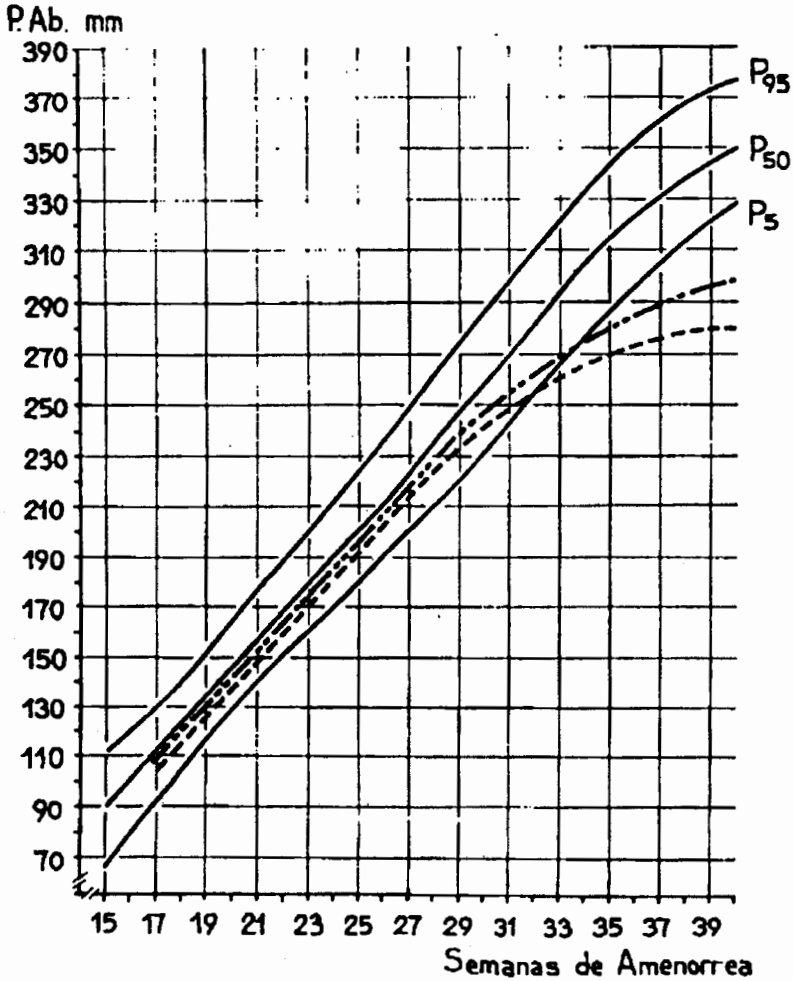


Figura 9 - El perímetro abdominal fetal cae por debajo de los valores normales (percentilo 5) alrededor de las 32 semanas en los dos tipos de retardo, por lo cual esta medida constituye el indicador más sensible. En el caso de los simétricos (_ _), su caída es más tardía que la del perímetro craneano (24 semanas) (11,15,16).

TABLA III

Eficacia de la altura uterina, la ganancia de peso materno, el perímetro abdominal fetal, el perímetro craneano fetal, el DBP y el oligoamnios medidos por ecografía para predecir PEG (16).

PESO AL NACER

Variable Medida		Menor P10	AEG	Sensib.	Especif.	VPPP	VPPN
Altura Uterina (A.U.)	<P10	20	5	56%	91%	80%	77%
	≥ P10	16	53				
Ganancia Peso Mat. (G.P.)	<P25	18	12	50%	79%	60%	72%
	≥ P25	18	46				
A.U. o G.P.	<P10 <P25	27	16	75%	72%	63%	82%
	≥ P10 ≥ P25	9	42				
P.Abdominal Fetal	< P5	34	0	94%	100%	100%	97%
	≥ P5	2	58				
Diámetro Biparietal Fetal	< P5	24	4	67%	93%	86%	82%
	≥ P5	12	54				
P.Craneano fetal	< P5	15	0	42%	100%	100%	73%
	≥ P5	21	58				
Oligoamnios	SI	10	1	28%	98%	91%	69%
	NO	26	57				

Prevalencia 38%

AEG = Adecuado para su edad gestacional
Sensib. = Sensibilidad
Especif. = Especificidad
VPPP = Valor predictivo de la prueba positiva
VPPN = Valor predictivo de la prueba negativa

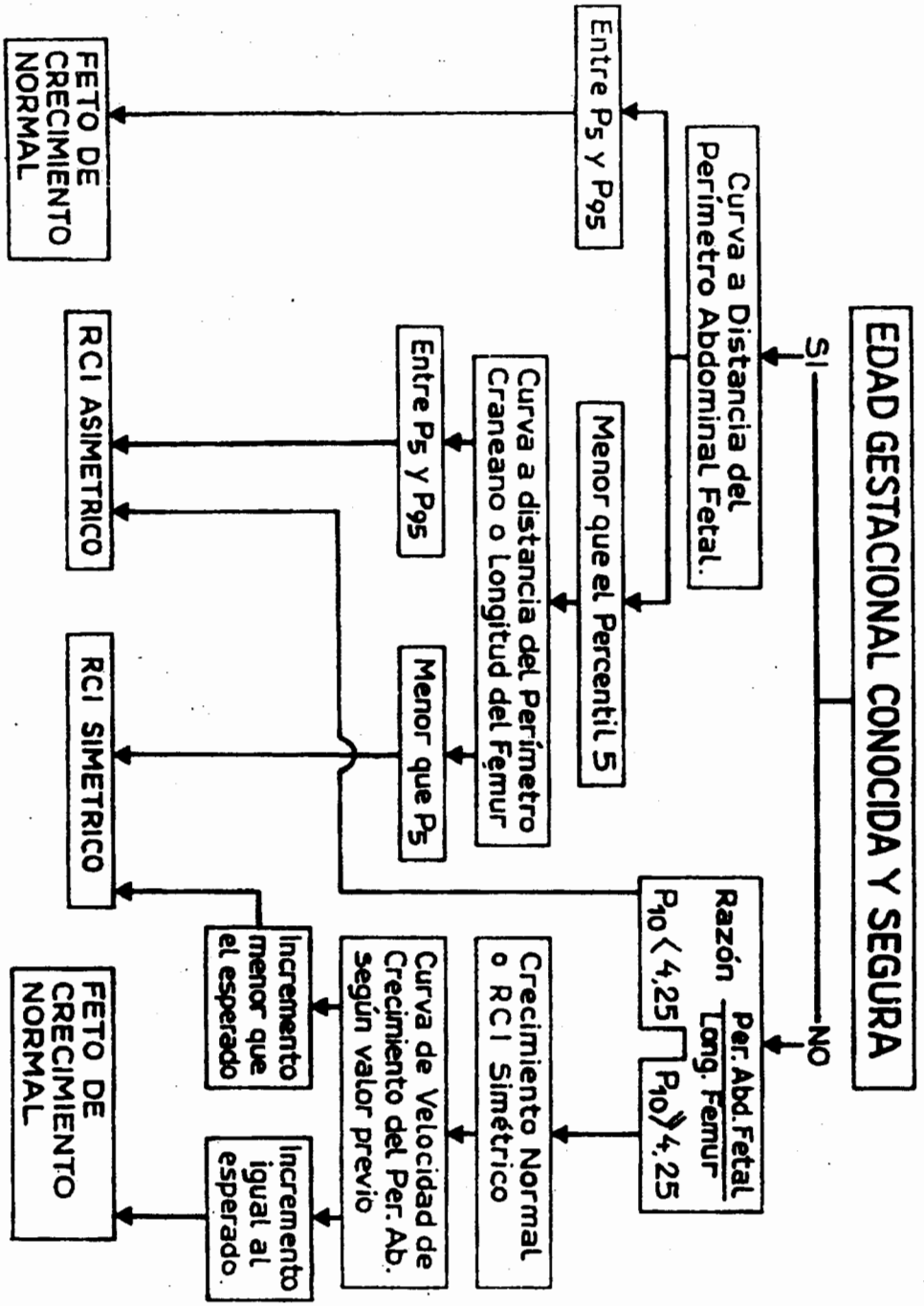


Figura 10 - Algoritmo para el diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento normal y RCI simétrico y asimétrico

Ejercicio 6

Diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento adecuado y RCI con edad gestacional conocida y segura

Para realizar este ejercicio, usted utilizará las gráficas de altura uterina (página 18), ganancia de peso materno (página 17), perímetro abdominal fetal (página 24), perímetro craneano fetal (página 23) y los algoritmos para el diagnóstico de RCI (página 22) y para el diagnóstico diferencial entre fetos de crecimiento adecuado y fetos con RCI simétrico y asimétrico (página 26).

Los ejercicios tienen una secuencia tal, que las preguntas planteadas deben ser respondidas a medida que se van formulando. No se debe continuar con la lectura del mismo sin cumplir con este requisito.

La señora María Pereira cursa un embarazo de 34 semanas, su fecha de última menstruación es segura y además ha realizado 3 controles prenatales previos. En esta su cuarta visita al Centro de Salud los hallazgos del examen obstétrico son los siguientes:

Edad gestacional 34 semanas

Peso actual 62 Kg (Peso habitual: 53 kg). Incremento de peso:

Tensión arterial 120/70 mmHg

Altura uterina 25 cm

Cual es el diagnóstico presuntivo que Ud. realizaría?

Feto de crecimiento normal ..... ☐

Feto con retardo en el crecimiento ..... ☐

Feto macrosómico (grande) ..... ☐

Ninguno de ellos ..... ☐

Suponiendo que puede realizar examenes para confirmar el diagnóstico, cual de ellos solicitaría?

Perímetro Abdominal Fetal (Eco) ..... ☐

Perímetro Abdominal Materno ..... ☐

Diámetro Biparietal Fetal (Eco) ..... ☐

Ninguno de ellos ..... ☐

Si se decidió por el perímetro abdominal fetal medido por ecografía, Ud. va por el camino correcto; continuemos.

Si eligió cualquier otra alternativa, lea nuevamente las páginas 17 - 25 y vea el algoritmo para diagnóstico de RCI página 22 antes de continuar.

Qué diagnósticos plantearía y que conducta seguiría si la medida del Perímetro Abdominal Fetal (PAbdF.) fue:

	PAbdF	
Diagnóstico fetal	300 mm	266 mm
Crecimiento normal	☐	☐
RCI	☐	☐
Macrosómico	☐	☐
Ninguno de ellos	☐	☐
Conducta		
Seguir control prenatal para el bajo riesgo	☐	☐
Referir a alto riesgo	☐	☐
Examenes especiales para conocer el tipo de RCI	☐	☐
Curva de tolerancia a la glucosa	☐	☐

Si la medida de PAbdF fue 300 mm el diagnóstico es de un feto con crecimiento normal, ya que el valor está entre el percentilo 5 y 95 del patrón normal y probablemente hubo un error en la medida de la altura uterina. La conducta a seguir es la de continuar con el control prenatal de bajo riesgo.

Si la medida del PAbdF fue de 266 mm, el diagnóstico es de RCI, pues el valor está por debajo del percentilo 5 del patrón normal. Si decidió continuar con examenes especiales para conocer el tipo de RCI Ud. va por el camino correcto y puede seguir. Si sus respuestas no coinciden con las planteadas anteriormente, revea los algoritmos de página 22 y página 26.

Qué otra determinación pediría?

Medida del Perímetro Craneano Fetal (PCrF) o
de la Longitud del Fémur Fetal (Long Fémur) ..... ☐

Curvas de velocidad de crecimiento según valor previo ..... ☐

Medidas de talla materna ..... ☐

Medida del estriol ..... ☐

Si se decidió por el PCrF o la Long.Fémur, "correcto". Caso contrario, vea algoritmo diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento normal y RCI simétrico y asimétrico, página 26.

De acuerdo a los resultados del PCrF obtenido, marque con una cruz el diagnóstico que Ud. considera debería hacerse.

R C I

P.Cr.F.	Simétrico	Asimétrico
320 mm		
290 mm		

Si Ud. concluyó que el P.Cr.F. de 320 mm indica un RCI asimétrico y el de 290 mm un RCI simétrico, está en lo cierto. Caso contrario, relea páginas 23-26.

Ejercicio 7

Diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento adecuado y RCI con dudas en la FUM y captación precoz

Para realizar este ejercicio, Ud. utilizará los algoritmos para el diagnóstico de RCI, página 22 y 26

La señora Dolores Jiménes tiene un embarazo de poco tiempo, el útero no alcanzó el ombligo y no recuerda la fecha de la última menstruación.

Ante esta eventualidad, que conducta seguiría?

Marque la respuesta correcta.

Pediría rápidamente un examen para estimar la edad gestacional ..... ☐

No se preocuparía hasta el último trimestre pues recién ahí es importante conocerla ..... ☐

Si respondió que esperaría el último trimestre, vea el algoritmo sobre diagnóstico de RCI página 22 y relea páginas 15-16.

En el caso de realizar un examen para estimar la edad gestacional, elija el que considera más importante de los que siguen:

Long.céfalo-caudal o diámetro biparietal (DBP) o Long.Fémur según el tamaño del feto ..... ☐

Estudio del liquido amniotico ..... ☐

Medida del Perímetro Abdominal Fetal ..... ☐

Medida de la altura uterina ..... ☐

Si respondió Long.céfalo-caudal o DBP o Long.Fémur, continúe. Si contestó otra alternativa, vuelva al algoritmo sobre diagnóstico de RCI, página 22 y relea páginas 22-25.

Supongamos que se estimó adecuadamente la edad gestacional, el embarazo continuó y a las 32 semanas se sospecha un RCI porque la altura uterina y la ganancia de peso materno están por debajo de los valores normales (P10 y P25 respectivamente).

Qué examenes solicitaría?

La medida del P.Abd.F. ..... ☐

La determinación de la razón P.Abd.F./Long.Fémur ..... ☐

La medida del DBP ..... ☐

Ninguno de los anteriores ..... ☐

BIBLIOTECA
CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA
Y DESARROLLO HUMANO (CLAP)
MONTEVIDEO – URUGUAY
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Si respondió Perímetro Abdominal fetal, Ud. está en lo correcto y entendió la manera más lógica y más certera de realizar un diagnóstico de RCI. Para conocer el tipo de retardo (simétrico o asimétrico), se continúa como en el ejercicio No. 6. Pues si la edad gestacional fue estimada precozmente por ecografía, la decisión pasa al carril de edad gestacional conocida.

Si respondió razón P.Abd.Fetal/Long.Fémur, verá en las páginas siguientes que la eficacia de ese procedimiento es menor que la del perímetro abdominal fetal y que está indicado ante otras eventualidades.

DIAGNOSTICO DE RCI ANTE UNA EDAD GESTACIONAL CON DUDAS O DESCONOCIDA Y CAPTACION TARDIA DE LA EMBARAZADA

La captación tardía de la embarazada, determina que la estimación ecográfica de la edad gestacional pierde confiabilidad (dispersión estimada en el 3er. trimestre de ± 2.5 o 3 semanas según la medida considerada (figura 4).

Cuando se carece del dato confiable de la edad gestacional como variable independiente, no se puede fijar un punto en el eje de las abscisas.

En este caso, se deben usar indicadores de crecimiento independientes a la edad gestacional.

Patrones de velocidad de crecimiento en función de su valor previo

Con esta metodología, se estudia cuanto debe incrementar en un período dado el crecimiento de una medida fetal. En estas circunstancias se debe recurrir directamente a la ecografía, ya que la medida del incremento cada dos semanas de la altura uterina según valor previo, tiene escasa sensibilidad (44%) (Especificidad 90%).

De todos las variables fetales estudiadas por ecografía, la velocidad de crecimiento del perímetro abdominal fetal según un valor previo (figura 11), es la de mayor eficacia diagnóstica, (Sensibilidad 76%, Especificidad 86%) (17).

Ejercicio 8

Caso A

En una fecha dada se midió el Perímetro Abdominal Fetal y se obtuvo un valor de 200 mm. 14 días después, se repitió el procedimiento diagnóstico, obteniéndose un valor de 230 mm. Es decir, que en las dos semanas transcurridas, el incremento del perímetro fue de 230-200 = 30 mm.

Grafique ese punto en la figura 11, colocando el punto en la intersección del valor 200 del eje de las X (abscisa) y del valor 30 del de las Y (ordenada). Ud. observará que el punto se ubica por encima del P50, lo que significa que el incremento observado del P.Abd.F. según su valor previo, está dentro de la normalidad.

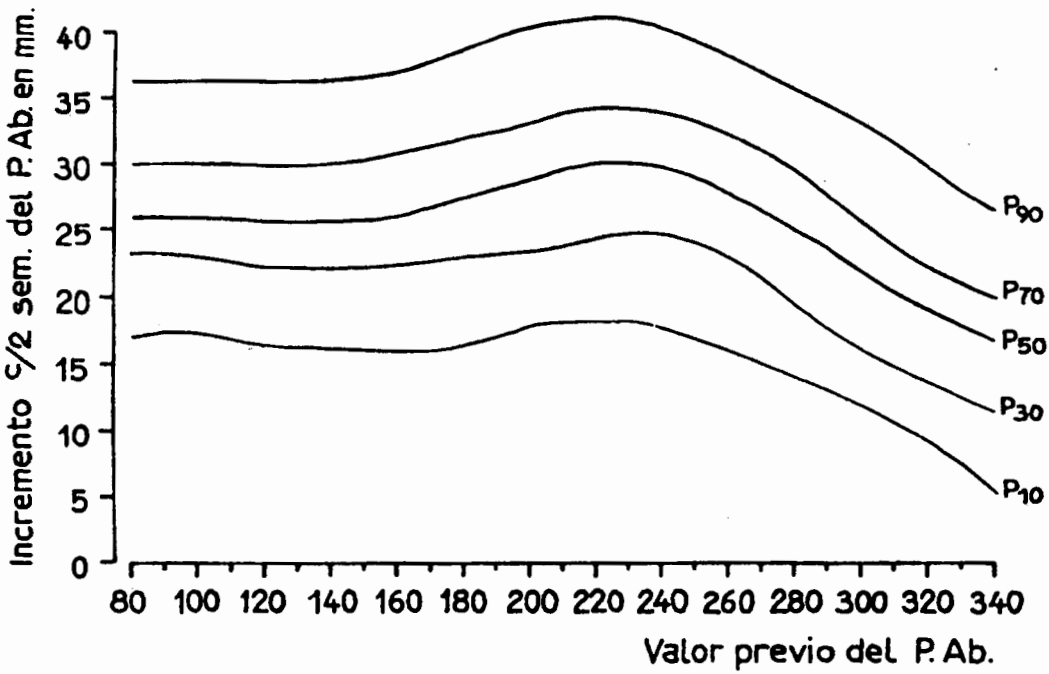


Figura 11. Velocidad de crecimiento del Perímetro Abdominal Fetal según un valor previo (17).

Caso B

Repita el ejercicio con los valores siguientes:

1era. medida del P.Abd.F. por ecografía = 220 mm

2da. medida del P.Abd.F. por ecografía
a las dos semanas = 235 mm

Calcule el incremento y ubíquelo en la fig. 11. Ud. observará en este caso, que el valor obtenido de incremento está debajo del P10, por lo cual, a diferencia del caso A, en el caso B estamos ante un feto con alta probabilidad de RCI.

Con el cálculo de la velocidad de crecimiento en función del valor previo se diagnostican mejor los RCI simétricos (Sensibilidad 94%) que los asimétricos o desproporcionados (Sensibilidad 61%). Con las curvas a distancia también es mayor la sensibilidad en los RCI simétricos.

Razón Perímetro Abdominal Fetal / Longitud del Fémur Fetal

Otro método para evaluar crecimiento fetal independiente de la edad gestacional es la razón Perímetro abdominal/Longitud del Fémur, la que se mantiene constante; es decir, tiene igual valor entre las 20 y 40 semanas de gestación. El punto discriminante que mejor clasificó a los fetos, es el correspondiente al percentilo 10 cuyo valor es 4.25.

Todo valor menor de 4.25 indica alta probabilidad de presentar un RCI asimétrico. La sensibilidad de este método para el diagnóstico de los RCI asimétricos (descenso del P.Abd.F. con longitud del fémur constante), es del 74%.

Si el valor es igual o mayor de 4.25, correspondería a un feto normal (ambos valores normales), o a un RCI simétrico (ambos valores bajos). Esta falta de discriminación entre normal y simétricos, hace que la sensibilidad diagnóstica para estos últimos, sea solo del 46%. La especificidad para ambos retardos es del 90%.

Hemos visto que la velocidad de crecimiento del P.Abd.F. en función de su valor previo, tiene una mayor sensibilidad para el diagnóstico de los RCI simétricos, mientras que la razón P.Abd.F./Long.Fémur la tiene para los RCI asimétricos. Por lo tanto, estas medidas no son excluyentes entre sí, sino complementarias.

En resumen (figura 10) los pasos a seguir para la vigilancia del crecimiento fetal son: el uso de las curvas a distancia, siempre que sea posible (edad gestacional conocida); en caso contrario, determinar la razón perímetro abdominal fetal/longitud del fémur fetal. Si ésta es menor de 4.25, se deberá asumir que el feto presenta un retardo de crecimiento probablemente asimétrico.

Si la razón es mayor o igual, podemos estar ante un feto con crecimiento adecuado o tratarse de un retardo de crecimiento simétrico; diferencia que puede ser salvada, utilizando las curvas de velocidad de crecimiento según un valor previo en una nueva exploración ecográfica. Si el incremento esperado es normal, el diagnóstico es de un feto de crecimiento normal. Si por el contrario, el incremento es menor que el esperado, estaremos frente a un retardo de crecimiento con alta probabilidad de ser de tipo simétrico.

Ejercicio 9

Diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento adecuado y RCI con dudas en la FUM y captación tardía

Para realizar este ejercicio, Ud. utilizará los algoritmos para el diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento normal y RCI simétrico y asimétrico (página 26).

El ejercicio tiene una secuencia tal, que las preguntas planteadas deben ser respondidas a medida que se van formulando. No debe continuar con la lectura del mismo sin cumplir con este requisito.

La señora Julia González dice estar cursando el último trimestre de su embarazo y no concurrió previamente al control prenatal. Desconoce la fecha de su última menstruación, pues estaba amamantando cuando se embarazó.

El niño anterior había nacido en casa de una partera, pesando 2100 g y se lo había llevado a su casa a las pocas horas, sin ningún problema aparente.

Los hallazgos del examen obstétrico son los siguientes:

Talla materna 1.55 m

Peso habitual desconocido

Edad gestacional desconocida

Altura uterina 27 cm.

Peso actual 60 Kg

Tensión arterial 140/94 mmHg

La palpación abdominal informa que el feto está en presentación cefálica y que su tamaño es pequeño.

Cuáles son los diagnósticos que se plantearía?

Feto de crecimiento normal ..... ☐

Feto macrosómico (grande) ..... ☐

Feto pequeño por menor edad o por RCI ..... ☐

Ninguno de ellos ..... ☐

Si respondió feto pequeño por menor edad gestacional o por RCI, Ud. ha razonado correctamente, pues puede corresponder a un embarazo con menos edad gestacional y por lo tanto, el feto ser acorde para esa edad o puede ser pequeño porque está creciendo menos de lo esperado. Como las conductas obstétricas son, a veces, diametralmente opuestas (si es de poca edad se espera, si es un RCI de término se interrumpe el embarazo).

Como resolvería este problema?

Estimaría la edad gestacional preguntando sobre la fecha de aparición de los primeros movimientos fetales ..... ☐

Estimaría solamente la edad gestacional por ecografía ..... ☐

Evaluaría el crecimiento fetal con indicadores independientes de la edad gestacional ..... ☐

Esperaría el parto sin hacer nada ..... ☐

Si respondió estimar solamente la edad gestacional por ecografía, no está bien (páginas 15 y 16), ya que en el último trimestre la variabilidad de la estimación es ± 2.5 semanas. Es decir, que si le informan 34 semanas, en realidad puede estar en las 31.5 semanas (34 - 2.5), o en las 36.5 semanas (34 + 2.5), y esta es una diferencia considerable. Teniendo en cuenta la altura uterina de 27 cm que tiene la embarazada, ésta es normal para 31.5 semanas y es baja para 36.5 semanas. Por lo tanto, podemos continuar con la duda entre feto pequeño por menor edad gestacional o por RCI.

Si respondió evaluación del crecimiento fetal con indicadores independientes de la edad gestacional, está en el camino correcto; continuemos.

Si la razón P.Abd.F./Long.Fémur dio 4.45, qué diagnóstico probable realizaría?

RCI asimétrico o feto de crecimiento normal ..... ☐

RCI sin importar tipo ..... ☐

RCI simétrico o feto de crecimiento normal ..... ☐

Certeza de feto de crecimiento normal ..... ☐

Si respondió RCI simétrico o feto de crecimiento normal, estuvo acertado. Caso contrario, vea algoritmo en página 26 y relea página 37.

Si la razón es menor de 4.25 y el fémur no es anormalmente largo, nos indica que el Perímetro Abdominal Fetal creció relativamente menos que el fémur fetal, lo que se observa en el RCI asimétrico (deterioro del peso con talla conservada).

$$\text{RCI asimétrico} = \frac{\text{Perímetro Abdominal fetal bajo}}{\text{Longitud Fémur fetal normal}} = \text{menor } 4.25$$

$$\text{ejemplo: } \frac{260 \text{ mm}}{66 \text{ mm}} = 3.94$$

Si la razón es mayor de 4.25, tal el caso del presente feto (razón 4.45), existe una proporcionalidad entre la medida del Perímetro Abdominal Fetal y de la Longitud del fémur fetal. Esto se puede deber a que las dos medidas son normales o las dos son bajas.

$$\text{Feto de crecimiento normal} = \frac{\text{Perímetro Abdominal Fetal normal}}{\text{Longitud Fémur Fetal normal}} = \text{mayor } 4.25$$

$$\text{ejemplo: } \frac{300 \text{ mm}}{66 \text{ mm}} = 4.55$$

$$\text{RCI simétrico} = \frac{\text{Perímetro Abdominal Fetal bajo}}{\text{Longitud Fémur Fetal bajo}} = \text{mayor } 4.25$$

$$\text{ejemplo: } \frac{260 \text{ mm}}{54 \text{ mm}} = 4.81$$

Qué examen pediría para hacer el diagnóstico diferencial entre feto de crecimiento normal y RCI simétrico, complicaciones con tratamiento totalmente diferente?

Medir razón P.Abd.F./Long.Fémur ..... ☐

Medir incremento del P.Abd.F. según su valor previo ..... ☐

Medir DBP ..... ☐

Medir P.Cr. ..... ☐

Si contestó medir el perímetro abdominal fetal por ecografía en un plazo de 14 días, perfecto; Ud. entendió correctamente la fisiopatología del crecimiento fetal. Caso contrario, relea páginas 35-37 y revea algoritmo en página 26.

Se debe medir nuevamente el Perímetro Abdominal Fetal en un plazo de 1 o 2 semanas (lo ideal es 2 si el caso lo permite).

Si el incremento del Perímetro Abdominal Fetal según su valor previo:

- es el esperado; el diagnóstico final será feto de crecimiento normal

- es menor que el esperado, el diagnóstico final será RCI simétrico.

En la primer eventualidad: feto de crecimiento normal, se deja proseguir el embarazo y ante la segunda, de RCI simétrico, se deben estudiar la vitalidad y madurez pulmonar fetal según esquema escalonado de decisiones ante el diagnóstico de RCI que se tratará más adelante.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ENTRE RCI SIMETRICO Y ERROR DE ESTIMACION DE LA EDAD GESTACIONAL POR FUM

Debido a que la conducta obstétrica es diferente y da lugar a frecuentes confusiones, es importante destacar el diagnóstico diferencial entre el retardo del crecimiento simétrico y un error de estimación de la edad gestacional por la FUM.

Se debe pensar en un error de cálculo de la amenorrea por la FUM, cuando:

* Una medida está por debajo de los valores normales antes de las 20 semanas. Es raro que un RCI se exprese en el diámetro biparietal o perímetro craneano y mucho menos probable en el perímetro abdominal a esa edad gestacional.

* La diferencia entre la calculada por la FUM y la estimada por ecografía es de 2 semanas o sus múltiplos, lo más frecuente, 4 semanas.

* En el progreso del embarazo los valores de las medidas ecográficas se van acercando paulatinamente a la normalidad. Si es un verdadero RCI se alejan. Esto se debe a que el feto crece con la velocidad correspondiente a su verdadera edad gestacional; así, cuanto más joven es el feto, mayor es su velocidad de crecimiento.

* Las curvas de velocidad de crecimiento según un valor previo del DBP, del Perímetro Abdominal Fetal etc., se incrementan normalmente. Si el incremento observado es normal, existe una alta probabilidad de que sea un feto de crecimiento adecuado. Contrariamente, si su incremento es menor que el esperado, el diagnóstico más probable es un enlentecimiento en el crecimiento fetal.

En la Tabla IV se describen las diferentes alternativas que se pueden encontrar utilizando curvas a distancia y de velocidad de crecimiento.

Tabla IV

Comportamiento del crecimiento fetal en el error de estimación de la edad gestacional por FUM y en el retardo del crecimiento asimétrico y simétrico

	CURVAS			
	A DISTANCIA		DE VELOCIDAD SEGUN UN VALOR PREVIO	
	D.B.P. Per.Cran. Long. Fémur	Per.Abd.	D.B.P. Per.Cran. Long. Fémur	Per.Abd.
Error de estimación de la edad gestacional	Debajo de la normalidad y se va acercando		Normal	Normal
RCI asimétrico	Dentro de normalidad puede caer tardíamente	Por debajo de normalidad y se aleja	Normal	Disminuida
RCI simétrico	Debajo de la normalidad y se va alejando		Disminuida	Disminuida

PROPUESTA DEL USO DE LOS METODOS DE VIGILANCIA DEL CRECIMIENTO FETAL

Estimación de los resultados de su aplicación

La asociación de la altura uterina en paralelo con la ganancia de peso de la madre durante la gestación (Tabla III), tiene una alta sensibilidad (75%) para predecir PEG, solo superada por la medición del perímetro abdominal fetal (94%).

El inconveniente de la asociación altura uterina-ganancia de peso materno es la alta proporción de falsos positivos 37% (complemento al 100 del VPPP, 100-63= 37%) lo que la califica como una prueba de tamizaje (screening) y nunca de confirmación ya que llevaría a adoptar decisiones que pudiesen ser perjudiciales (interrupción del embarazo en un feto de crecimiento normal). Para la vigilancia del crecimiento fetal, es conveniente comenzar recabando los factores de riesgo enumerados en la Tabla I y controlando la evolución de la altura uterina y de la ganancia de peso materno en cada control prenatal. La presencia de factores de riesgo o de valores anormalmente bajos de alguna de estas últimas medidas, obligan a realizar una exploración ecográfica para de esta manera, confirmar o rechazar el diagnóstico (Fig. 12).

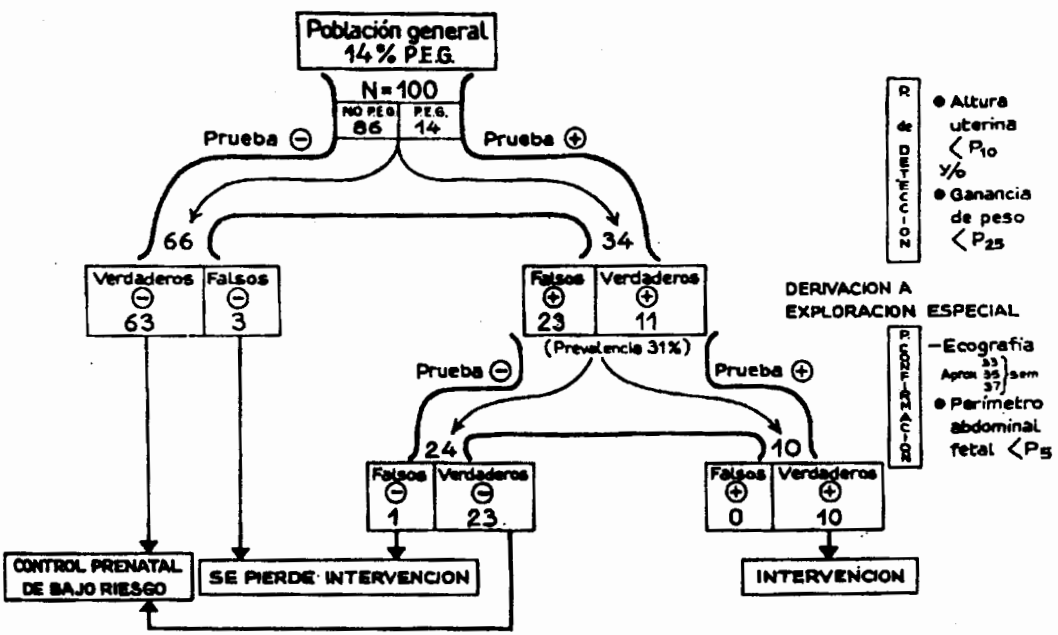


Figura 12 - Aplicación de diferentes pruebas para diagnosticar retardo en el crecimiento intrauterino. En el primer paso (tamizaje) se seleccionan el 34% de las embarazadas; al someter a éstas a una prueba de confirmación, se logran separar los verdaderos RCI.

El valor predictivo de una prueba, varía de acuerdo a la prevalencia de la patología a diagnosticar. En la Tabla III, el valor predictivo de la prueba positiva (VPPP) de la asociación de altura uterina (AU) con ganancia de peso es de 63%. Este valor predictivo se obtuvo en un estudio realizado en una población con una prevalencia de RCI de 38%.

La prevalencia de retardo en el crecimiento intrauterino en varios hospitales de Latinoamérica es aproximadamente del 14%. Recalculando el valor predictivo positivo, para esta nueva prevalencia del RCI, utilizando el teorema de Bayes, se obtienen las siguientes cifras: para el perímetro abdominal fetal = 100%; para la altura uterina o incremento de peso materno = 33%. Esto significa que los falsos positivos de esta prueba ascienden al 67%.

El alto porcentaje de falsos positivos que tienen estos métodos clínicos, indica que deben ser usados como métodos de tamizaje (sensibilidad alta), pero no deben usarse para confirmar la enfermedad. Para ello, deben considerarse las pruebas con alta especificidad con muy pocos falsos positivos, tal es el caso, del perímetro abdominal fetal.

Siguiendo esta secuencia de pruebas propuesta en la figura 12, se logró una sensibilidad diagnóstica del 79% (Tabla V) que es inferior a la alcanzada por la ecografía de rutina (94%) (Tabla III). Pero mientras que en este último caso es necesario explorar ecográficamente al 100 de las embarazadas, con el esquema presentado, sólo se exploraría al tercio de las mismas (34%), aumentando la factibilidad de su implementación.

Tabla V Diagnóstico de RCI utilizando los factores de riesgo, la altura uterina y la ganancia de peso materno como procedimiento de tamizaje y la ecografía como procedimiento de confirmación, en una población con 14% de prevalencia de RCI

DIAGNOSTICO	RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO: SI	RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO: NO	
SI	11	0	11
NO	3	86	89
	14	86	100

Sensibilidad = 79%
Especificidad = 100%

Valor predictivo de la prueba { Positiva = 100%; Negativa = 97%

Los datos que se procesan en esta Tabla V, fueron obtenidos en estudios realizados en el CLAP (16) y recalculados para una población de 100 embarazadas con 14% de RCI.

CONDUCTA OBSTETRICA ANTE EL RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

A) Antenatal:

1) Medidas generales. Prohibir el cigarrillo, cafeínas, calmar la ansiedad y mejorar el estado de nutrición, controlando el incremento de peso materno.

2) Tratar la patología materna: hipertensión inducida por el embarazo, anemia crónica, hemorragia, entre otros.

3) Mejorar el flujo uteroplacentario, aumentando los períodos de reposo en posición horizontal preferentemente en de cúbito lateral. Algunos autores administraron agonistas Beta-adrenérgicos o dosis bajas (5 mg/día de Fenoterol), inferiores a las uteroinhibidoras, para mejorar el flujo uteroplacentario, ya que son vasodilatadores y elevan el volumen cardíaco. Los resultados no fueron satisfactorios. Actualmente el tratamiento antenatal de mayor eficacia en madres con factores de riesgo de RCI o hipertensas es la administración de alrededor de 80 mg de ácido acetilsalicílico por día. Estas dosis bajas de aspirina disminuyen la producción de tromboxano y menos la de prostaciclina, predominando estas últimas sobre las primeras favoreciéndose la vadosilatación. Esto traería como resultado un mayor flujo placentario con el consiguiente beneficio para el feto. A estas dosis no se han descripto efectos adversos en la madre, en el feto y en el recién nacido. En la tabla VI se muestra un metaanálisis de los principales trabajos sobre la administración de bajas dosis de aspirina y la proporción de PEG.

Tabla VI Prevención del nacimiento de pequeños para la edad gestacional con bajas dosis de aspirina. Se observa que el Odds ratio común (medida de resumen de los resultados de los 7 trabajos) muestra el efecto protector significativo de su administración. Este efecto protector de la aspirina reduciría en un 20% (entre 10 y 30%) la probabilidad de aparición de PEG.

	Trat.	*(%)*	*Contr.*	*(%)*	Odds ratio (int. Cont. 95%)
Beaufils et al. (1985)	4/48	(8.3)	13/48	(28.8)	0,08 — 0,24 — 0,77
Wallenburg et al. (1986)	4/41	(19)	9/23	(39)	0,09 — 0,37 — 1,41
Wallenburg et al. (1987)	4/30	(13.3)	16/27	(59.2)	0,03 — 0,11 — 0,36
Schiff et al. (1989)	2/34	(5.9)	6/31	(19,4)	0,05 — 0,26 — 1,29
Uzan et al. (1991)	19/156	(12)	20/73	(27)	0,18 — 0.37 — 0,73
Sibai et al. (1993)	69/1505	(4.6)	88/1519	(5,8)	0,56 — 0,78 — 1,08
CLASP (1994)	371/4810	(7.7)	401/4821	(8.3)	0,79 — 0.92 — 1,06
Odds ratio común	473/6604	(7.1)	553/6542	(8.5)	0,71 — 0,81 — 0,92

0,01 *0,1* *1* *10*

B) Momento del parto

Generalmente se presenta la disyuntiva entre interrumpir la gestación en forma prematura (riesgo de muerte neonatal por inmadurez) o bien continuarla (riesgo de muerte fetal).

La respuesta a estas interrogantes variará según los recursos disponibles en los servicios de mayor complejidad lugar en donde deben ser controlados estos embarazos.

Si no se cuenta con equipos especiales para diagnosticar la salud fetal, la conducta obstétrica se puede decidir conociendo la probabilidad de muerte fetal y neonatal según diferentes edades gestacionales.

En la decisión obstétrica deberá tenerse en cuenta la capacidad de la atención neonatal del lugar, circunstancia de tal importancia que hará variar la edad gestacional en que se decida la interrupción de la gestación.

Un feto con RCI y menor de 27 semanas de gestación debe continuar "in útero" pues si nace tiene una altísima probabilidad de morir. Por el contrario, cuando alcanza las 34 semanas, el riesgo de muerte fetal comienza a aumentar y puede llegar a ser mayor que el de muerte neonatal, motivo que podrá ser indicación de interrupciones de la gestación. El período difícil de resolver es el intervalo comprendido entre las 28 y 33 semanas.

La mejor manera de decidir es contar con recursos que permitan controlar la evolución del crecimiento y de la vitalidad fetal y, de esta forma, no efectuar una decisión con criterio poblacional, sino con criterio individual, es decir, estudiando cada caso en particular y ajustar la conducta según convenga a ese embarazo.

Si se cuenta con recursos especiales para vigilar la salud fetal, además de la 1) edad gestacional y de la 2) causa que provocó el retardo del crecimiento (factor modificable: hipertensión, desnutrición, hábito de fumar; o no modificable causa genética, malformaciones), se debe estudiar minuciosamente: el estado de vitalidad fetal, la madurez pulmonar fetal y su posible aceleración, y la evolución del crecimiento, especialmente una vez instauradas las medidas correctoras.

En embarazos de pretérmino, si el estudio de la vitalidad fetal indica un feto en buenas condiciones y la ecografía demuestra que hay crecimiento fetal, se debe continuar con la gestación. En caso contrario y si existe madurez pulmonar, se interrumpirá el embarazo. Si el pulmón fetal no sintetizó surfactante, será menester inducirlo con glucocorticoides y luego terminar el embarazo (Fig. 13).

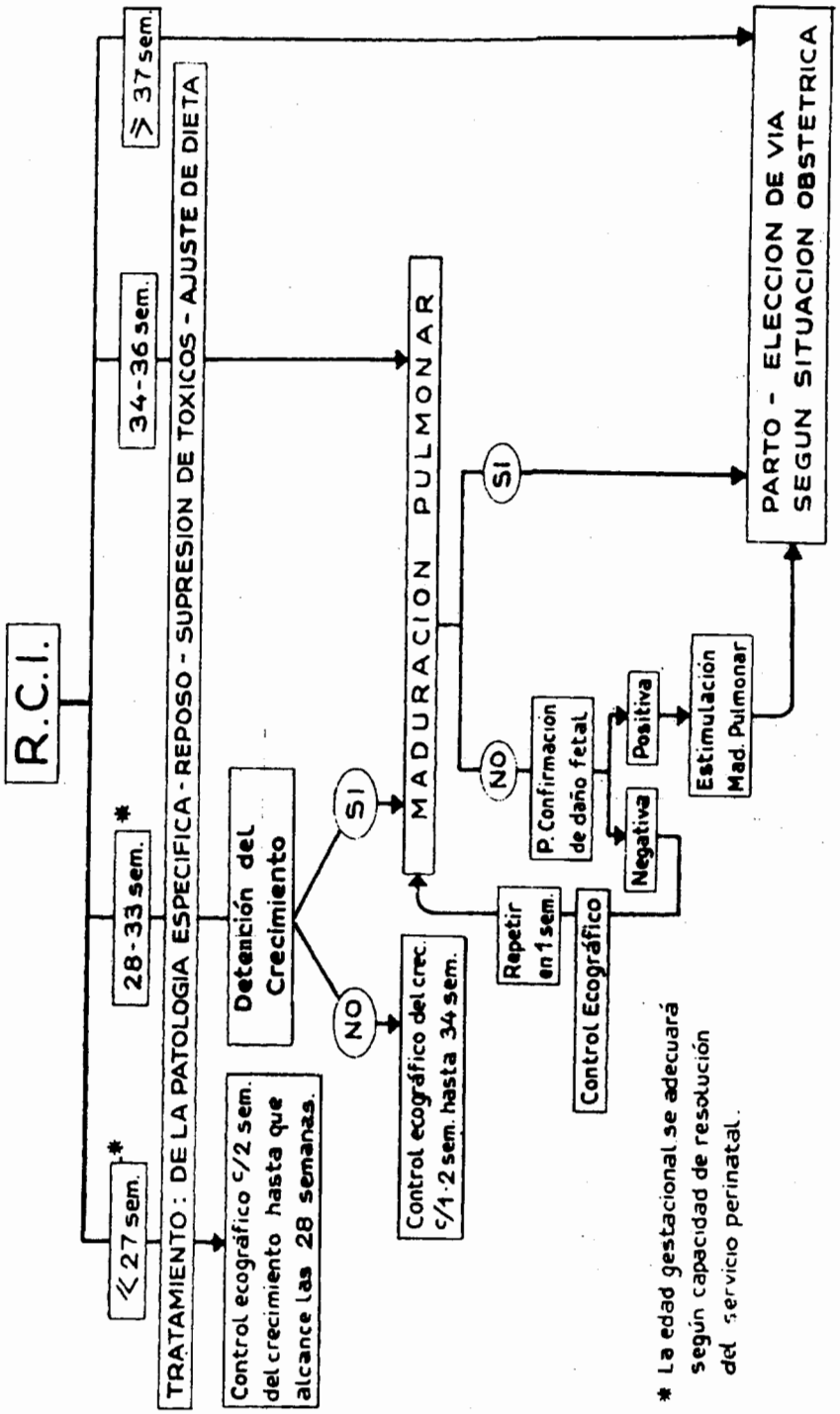


Figura 13 - Esquema escalonado de decisiones ante el diagnóstico de RCI. (2)

Entre las pruebas utilizadas para estudiar la vitalidad fetal, se cuenta con: el estudio de la forma de la onda de velocidad de flujo por intermedio del efecto Doppler, el monitoreo anteparto no estresante, el monitoreo con estimulación sónica y la prueba de tolerancia a las contracciones.

La investigación de la forma de la onda de velocidad de flujo por medio del Doppler puede proporcionar información de valor práctico. Los cambios en los valores de los diferentes índices utilizados, (Resistencia, Pulsatilidad, S/D) cuando se exploran los vasos fetales, reflejan la redistribución del flujo sanguíneo en respuesta a la hipoxia fetal. En la arteria umbilical, la aorta, las renales, las ilíacas y las femorales del feto los índices se incrementan reflejando un aumento en la resistencia al paso de la sangre; en cambio, en las carótidas y cerebrales medias los índices disminuyen indicando un mayor aporte de sangre al área cerebral.

Algunos autores encontraron que cuando este mecanismo compensatorio no se produce, o cuando aumenta la resistencia a nivel de las cerebrales medias, el pronóstico fetal es reservado.

En las arterias uteroplacentarias (uterinas, arcuatas) también aumenta la resistencia al flujo sanguíneo, fundamentalmente cuando la causa del retardo es una patología vascular materna.

Según estos autores, los patrones anormales de la onda de velocidad de flujo preceden a la cardiotocografía anormal en la detección de compromiso fetal y resultan superiores en sensibilidad y especificidad.

Un patrón que merece especial atención es cuando en la arteria umbilical no se observa flujo en diástole o hay retroflujo. Este patrón se asoció a grave compromiso fetal como es la acidosis e hipoxia determinadas por cordocentesis.

Estas pruebas se han incorporado a la práctica clínica, lamentablemente sin haber completado aún su proceso de evaluación, este hecho limita sus alcances y la interpretación de los resultados. Ninguna de ellas por sí sola deberá decidir la conducta, pero constituyen elementos que enriquecen la toma de decisiones.

C) Durante el trabajo de parto

Estos fetos presentan una alta incidencia de sufrimiento fetal agudo, especialmente los de tipo asimetríco, por lo cual se recomienda una vigilancia clínica estricta de la frecuencia cardíaca fetal y de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto. El monitoreo electrónico continuo y la eventual obtención de una muestra de sangre capilar fetal a fin de estudiar el equilibrio ácido-base puede llegar a ser una gran ayuda para el manejo de estos casos.

EJERCICIOS UTILIZANDO EL SISTEMA INFORMATICO PERINATAL PARA LA EVALUACION Y VIGILANCIA DEL CRECIMIENTO FETAL

En los programas de computación del Sistema Informático Perinatal desarrollado por el CLAP, existen varias opciones que permiten realizar vigilancia epidemiológica y evaluación del crecimiento fetal.

Como veremos a continuación, los programas que pueden ser utilizados para este objetivo, son:

- "Estadística Básica"
- "Selección de historias"
- "Estimación de riesgo"
- "Peso por edad gestacional"

Se espera que este ejercicio pueda fortalecer la programación y evaluación local de las actividades y contribuir a la vigilancia epidemiológica del crecimiento fetal.

A. En la Tabla VII se muestra la salida Peso por edad gestacional, efectuada con los datos de la Institución A donde se observan los percentiles de Peso del recién nacido para cada semana de amenorrea en embarazos únicos, sin restricciones; es decir, para toda la población.

Tabla VII Peso por edad gestacional

LAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67

SI1110

Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano URUGUAY

PERCENTILES DE PESO : 01-ene-91 - 31-dic-91 ------- -----

Historias ingresadas.. 4216 Historias seleccionadas.. 4216

Sem.gest	Casos	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5
TOTAL	3934	2005	2320	2615	2935	3258	3557	3866	4049	4270
20-20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21-21	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22-22	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23-23	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24-24	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26-26	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27-27	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28-28	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29-29	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30-30	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31-31	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-32	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33-33	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34-34	36	1623	1650	1705	2025	2350	2725	2810	3555	3578
35-35	80	1800	1950	1903	2275	2525	2825	3050	3150	3500
36-36	150	1694	1988	2121	2572	2832	3016	3200	3513	3606
37-37	270	2069	2169	2325	2669	2994	3242	3425	3804	3881
38-38	672	2435	2450	2455	2888	3147	3440	3562	3887	4130
39-39	956	2533	2556	2600	3029	3200	3584	3707	4032	4218
40-40	1146	2550	2593	2709	3113	3300	3639	3802	4084	4228
41-41	360	2669	2700	2875	3125	3483	3763	4250	4400	4513
42-42	182	2714	2814	2976	3247	3481	3735	4123	4386	4536
43-43	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44-44	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
1. El calculo de percentiles se efectua para las semanas que tienen por lo menos 10 historias.
2. Peso en gramos con aproximacion de 25 g en percentiles.
3. Se excluyen los RN de peso menor de 500 g y todos los casos para los cuales no se conoce la edad gestacional.
4. Se consideran solo los recien nacidos vivos.

Comentarios: _____

Lea las notas al pie de la hoja y pase a la figura 15. Ud. observa que en el eje de coordenadas se han colocado dos puntos que corresponden a los valores de los percentiles 10 (1705 g) y 90 (2810 g) de la semana 34 que se han obtenido de la lectura de la Tabla VII.

Complete la figura ubicando los valores de las semanas siguientes para cada uno de los dos percentiles (10 y 90) extrayéndolos también de la Tabla VII. Terminada la transcripción, una con una línea continua los puntos de los percentiles 10 y con otra los de los percentiles 90.

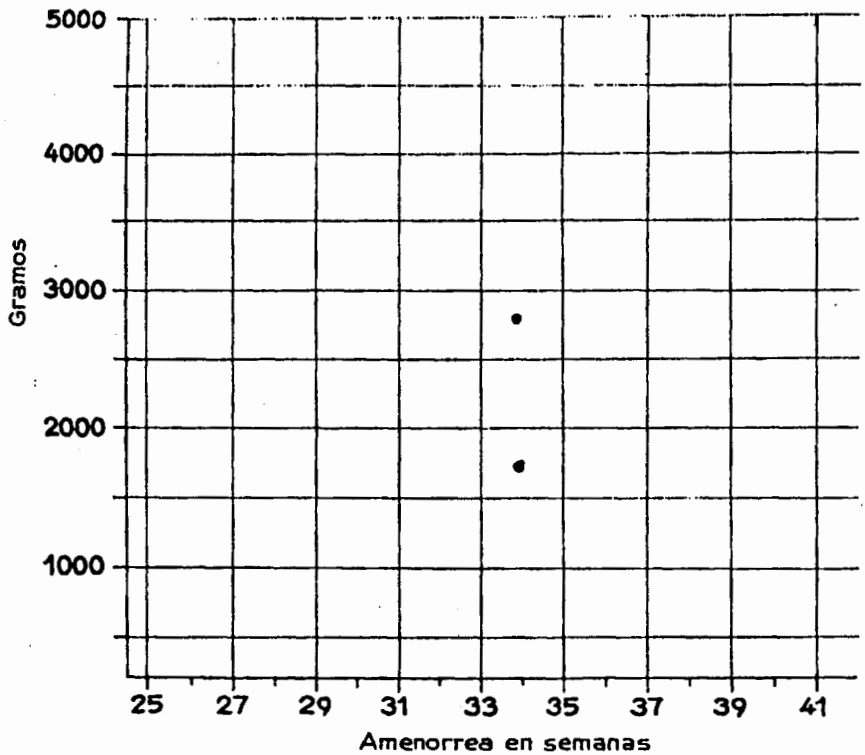


Figura 15

En la Tabla VIII se muestran también de la Institución A, los percentilos de peso según edad gestacional de embarazos únicos para una subpoblación seleccionada que reúne las características que se enumeran a continuación (restricciones).

- Ninguna patología materna
- Madres no fumadoras
- Madres alfabetas
- Peso habitual entre 50 y 70 Kg
- Comienzo del control prenatal antes de las 20 semanas.

Grafique en el mismo eje de coordenadas en el que dibujó los de "Toda la población" (Fig. 15) los valores de los percentilos 10 y 90 de esta "Población seleccionada". Use una cruz en el lugar del punto que utilizó anteriormente y únalos con una línea discontínua.

Tabla VIII

CLAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67 _____
SI1110

Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano URUGUAY

: PERCENTILES DE PESO : 01-ene-91 - 31-dic-91 ------- -----

NINGUNA PATO	1-	1	-	-
HABITO DE FU	1-	1	-	-
ALFABETIZACI	2-	2	-	-
PESO HABITUA	50-	70	-	-
EDAD GEST.1A	1-	19	-	-

Historias ingresadas.. 4216 Historias seleccionadas.. 666

sem.gest	Casos	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5
TOTAL	648	2564	2643	2765	3008	3280	3592	3856	4135	4324
20-20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21-21	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22-22	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23-23	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24-24	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26-26	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27-27	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28-28	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29-29	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30-30	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31-31	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-32	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33-33	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34-34	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35-35	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36-36	26	2116	2133	2365	2713	2875	3119	3535	3568	3684
37-37	26	2316	2333	2565	2863	3075	3219	3600	3868	3984
38-38	120	2588	2650	2700	2950	3175	3417	3825	4000	4225
39-39	184	2615	2727	2837	3063	3300	3638	3940	4170	4335
40-40	186	2705	2844	2980	3113	3400	3568	4038	4239	4442
41-41	48	2780	3105	3135	3275	3500	3750	4340	4490	4570
42-42	38	2824	2948	3150	3388	3542	3831	4200	4500	4600
43-43	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44-44	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
1. El calculo de percentiles se efectua para las semanas que tienen por lo menos 10 historias.
2. Peso en gramos con aproximacion de 25 g en percentiles.
3. Se excluyen los RN de peso menor de 500 g y todos los casos para los cuales no se conoce la edad gestacional.
4. Se consideran solo los recien nacidos vivos.

Comentarios: _____

_____ Firma: _____

Compare ambos patrones y marque con un tilde las opciones correctas en el listado que figura a continuación.

Ambos patrones son iguales ..... ☐

El percentilo 10 es más alto en la población elegida ..... ☐

El percentilo 90 es más alto en la población elegida ..... ☐

Cuál cree Ud. que representa mejor el potencial de crecimiento de esos niños?

Población total ..... ☐

Población elegida ..... ☐

Ud. ha podido observar que el número de casos (N) para calcular los percentilos varía según se utilicen o no restricciones en la selección de la población a estudiar.

Cree Ud. que podría llegar a tener dificultades para calcular en su institución rápidamente los percentilos para todas las semanas de gestación en una población con restricciones similares a las que se utilizó en el ejercicio?

Si ☐ No ☐

En el caso de que existan dificultades, cuáles serían las mejores alternativas para poder calcular los percentilos en estos casos?

Estudio prolongado ..... ☐

Suma de casos con otras
Instituciones similares ..... ☐

Dibuje ahora los Patrones de Peso de la "Población seleccionada de la Institución A" sobre los publicados por el CLAP (Fig. 16).

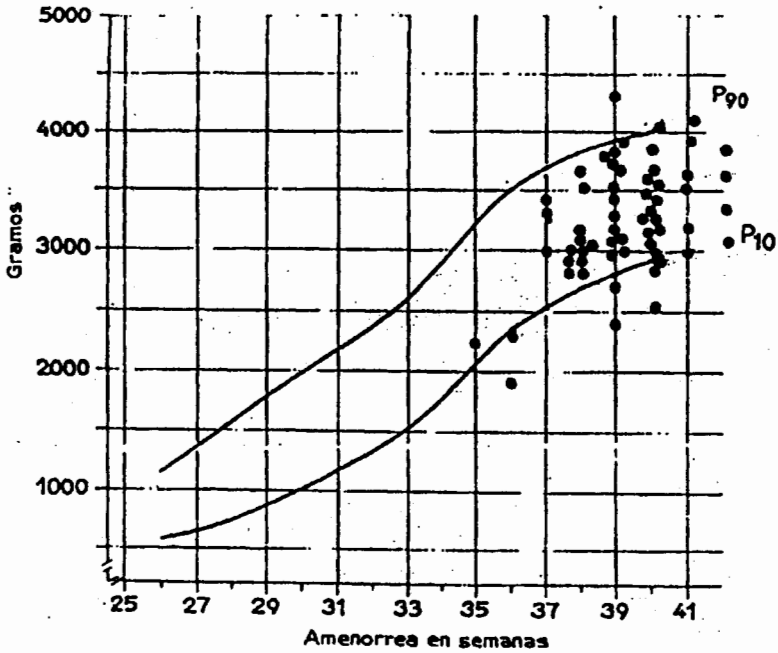


Figura 16

	SI	NO
Hasta que su Institución no cuente con patrones propios para clasificar a los recién nacidos es correcto elegir la curva del CLAP	☐	☐

B) El programa de "Selección de historias" del SIP, permite listar un conjunto de historias que cumplen con una determinada condición. En cada listado, el programa imprime un documento donde pueden aparecer hasta 7 variables de todas las historias seleccionadas.

Utilizando esta opción en la Tabla IX, se observa una muestra de 60 recién nacidos de la Institución A con datos de peso al nacer y la edad gestacional.

Tabla IX

CLAP OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 v6.67

SI1070

Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano URUGUAY

SELECCION DE HISTORIAS : 01-ene-91 - 15-ene-91 PARTOS

MUERTE INTRA:1 -1
EGRESO DEL N:1 -1
EDAD GESTACI:20 -45
PESO RN :500 -8000
EMBARAZO MUL:0 -0

Variables de descripción:
1 - HISTORIA MATERNA
2 - EDAD GESTACIONAL
3 - PESO RN

(1)	(2)	(3)
0000013959	38	3500
0000544834	39	3850
0000005205	42	3800
0000016823	37	3400
0000420620	41	3500
0000582656	38	2780
0000612804	39	3725
0000047021	37	2960
0000582969	38	3625
0000612674	39	4275
0001299920	39	3500
0000006976	40	3350
0000017596	40	3280
0000018635	36	1900
0000566272	40	3625
0000615090	35	2250
0000014065	40	3050
0000047027	40	3150
0000507578	39	3720
0000600518	39	3100
0000047023	40	3580
0000047030	41	3180
0000592511	42	3600
0001199911	38	3000
0002199132	39	2700
0000011157	41	3600
0000460650	38	3050
0000616804	36	2360
0000001416	42	3060
0000003760	40	3380
0000032354	39	3280
0000612294	38	3000
0000000287	37	3350

(1)	(2)	(3)
0000017614	39	3100
0000047026	39	3675
0000441958	39	3430
0000013639	40	3800
0000019102	41	3900
0001299921	40	3200
0000001447	40	3000
0000009287	38	3050
0000505699	38	3150
0000123676	38	2980
0002199117	39	3650
0003199998	40	3470
0000003647	39	3620
0000027094	40	3575
0000015278	38	3450
0000040722	39	2400
0000041999	39	2950
0000015278	39	3810
0000027094	39	3000
0000040722	41	4100
0000225696	40	3260
0000530471	40	4025
0000604364	42	3319
0000614111	38	3300
0002199104	40	2950
0002199117	40	2550
0003199998	41	3000

TOTAL DE HISTORIAS SELECCIONADAS 60
TOTAL DE HISTORIAS DEL PERIODO 73

Ubique uno a uno los pesos de los recién nacidos en los patrones dibujados en la figura 15 y cuente cuantos pequeños para la edad gestacional (PEG) identifica si usa como punto de quiebre el percentilo 10 de peso neonatal según edad gestacional **tomando como referencia el patrón construido con:**

1) Toda la muestra de la Institución A. ..... No. ..... % .....

2) La muestra seleccionada de la Institución A (con restricciones ..... No. ..... % .....

   En la figura 16 (curva del CLAP) ya se han graficado los puntos de la Tabla IX

3) Identifique
   1) Cuántos PEG diagnostica ..... No. ..... % .....
   2) Cuántos BPN (<2500 g) diagnostica ..... No. ..... % .....

Ud. ha observado que el No. de BPN no es similar al de PEG diagnosticados.

Marque con una cruz la opción que mejor explica esa diferencia:

el azar ..... ☐

son el resultado de conceptos diferentes ..... ☐

Con los resultados obtenidos complete el cuadro siguiente:

PATRON DE REFERENCIA

	Población total de Instit. "A"	Población selec. de Instit. "A"	CLAP
Cantidad de PEG diagnosticados			

C) El programa sobre "Estimación de Riesgo" que se utiliza en los ejemplos siguientes, es una opción que permite cruzar 2 variables cualesquiera de la historia clínica perinatal base; una como variable de exposición y otra como resultado adverso y obtener los riesgos relativos (RR), con su correspondiente intervalo de confianza y el riesgo atribuible en la población (RA).

En las Tablas X, XI, XII, XIII y XIV se presentan los riesgos relativos (RR) y los riesgos atribuibles en la población (RA) de los 5 factores siguientes: antecedentes de BPN, hábito de fumar, embarazo múltiple, pre-eclampsia y diabetes gestacional. Se usó como daño (resultado patológico) pequeño para la edad gestacional (PEG).

BIBLIOTECA
CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA
Y DESARROLLO HUMANO (CLAP)
MONTEVIDEO – URUGUAY
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Tabla X

CLAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67

SI1080

Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano URUGUAY

ESTIMACION DE RIESGO : 01-ene-91 - 31-dic-91 ------- -----

Historias ingresadas.. 4216 Historias seleccionadas..... 4216

Variable de exposicion:
ANT. RN<2500 G
Expuestos: 2- 2
Referencia: 1- 1

Variable de resultado patologico:
PTIL. PESO/EDAD GES
Resultado patologico: 1- 9
Referencia.....: 10- 89

	RESULTADO PATOLOGICO DAÑO	RESULTADO PATOLOGICO NO DAÑO	Total daño + no daño	Total con dato en las dos variables
EXPOSICION SI	22	64	86	90
EXPOSICION NO	452	2966	3418	3692
	474	3030	3504	3782

Proporcion de expuestos.....f= 2.45 %
Frecuencia de la patologia.....p= 13.53 %
Frecuencia de la patologia entre los expuestos.....p1= 25.58 %
Frecuencia de la patologia entre los no expuestos...p2= 13.22 %
Chi cuadrado .....chi2= 10.95
Riesgo relativo.....RR= p1/p2= 1.93
Intervalo de confianza del RR al 95% .....: 1.31 a 2.86
Riesgo atribuible en la poblacion RA=f(RR-1)/(1+f(RR-1))= 0.02
Razon de los productos cruzados (odds ratio)...OR= ad/bc= 2.26
Intervalo de confianza del OR al 95% .....: 1.38 a 3.70

1 RR025 RR RR975

Nota: el intervalo de confianza fue calculado con la formula basada en el test de significacion.

Comentarios: _____

_____

_____ Firma: _____

Tabla XI

CLAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67

S11080

Centro Latinoamericano de Perinatologia CLAP OPS/OMS

ESTIMACION DE RIESGO : 01-ene-91 - 31-dic-91 ------- -----

Historias ingresadas.. 4216 Historias seleccionadas..... 4216

Variable de exposicion:
HABITO DE FUMAR .
Expuestos: 2- 2
Referencia: 1- 1

Variable de resultado patologico:
PTIL. PESO/EDAD GES
Resultado patologico: 1- 9
Referencia.....: 10- 89

		RESULTADO PATOLOGICO		Total daño + no daño	Total con dato en las dos variables
		DAÑO	NO DAÑO		
EXPOSICION	SI	188	750	938	986
	NO	294	2298	2592	2834
		482	3048	3530	3820

Proporcion de expuestos.....f= 26.57 %
Frecuencia de la patologia.....p= 13.65 %
Frecuencia de la patologia entre los expuestos.....p1= 20.04 %
Frecuencia de la patologia entre los no expuestos...p2= 11.34 %
Chi cuadrado .....chi2= 44.22
Riesgo relativo.....RR= p1/p2= 1.77
Intervalo de confianza del RR al 95% .....: 1.49 a 2.09
Riesgo atribuible en la poblacion RA=f(RR-1)/(1+f(RR-1))= 0.17
Razon de los productos cruzados (odds ratio)...OR= ad/bc= 1.96
Intervalo de confianza del OR al 95% .....: 1.60 a 2.40

1 RR025 RR RR975

Nota: el intervalo de confianza fue calculado con la formula basada en el test de significacion.

Comentarios:_____

_____

_____Firma:_____

Tabla XII

CLAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67

SI1080

Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano URUGUAY

ESTIMACION DE RIESGO : 01-ene-91 - 31-dic-91 ------- -----

Historias ingresadas.. 4216 Historias seleccionadas..... 4216

Variable de exposicion:
EMBARAZO MULTIPLE .
Expuestos: 1- 1
Referencia: 0- 0

Variable de resultado patologico:
PTIL. PESO/EDAD GES
Resultado patologico: 1- 9
Referencia.....: 10- 89

		RESULTADO PATOLOGICO DAÑO	NO DAÑO	Total daño + no daño	Total con dato en las dos variables
EXPOSICION	SI	20	28	48	48
	NO	478	3096	3574	3868
		498	3124	3622	3916

Proporcion de expuestos.....f= 1.33 %
Frecuencia de la patologia.....p= 13.75 %
Frecuencia de la patologia entre los expuestos.....p1= 41.67 %
Frecuencia de la patologia entre los no expuestos...p2= 13.37 %
Chi cuadrado .....chi2= 31.97
Riesgo relativo.....RR= p1/p2= 3.12
Intervalo de confianza del RR al 95% .....: 2.10 a 4.62
Riesgo atribuible en la poblacion RA=f(RR-1)/(1+f(RR-1))= 0.03
Razon de los productos cruzados (odds ratio)...OR= ad/bc= 4.63
Intervalo de confianza del OR al 95% .....: 2.58 a 8.28

1 RR025 RR RR975 .

Nota: el intervalo de confianza fue calculado con la formula basada en el test de significacion.

Comentarios:_____

Tabla XIII

CLAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67

SI1080

Centro Latinoamericano de Perinatologia CLAP OPS/OMS

ESTIMACION DE RIESGO : 01-ene-91 - 31-dic-91 ------- -----

Historias ingresadas.. 4216 Historias seleccionadas..... 4216

Variable de exposicion:
PREECLAMPSIA .
Expuestos: 1- 1
Referencia: 0- 0

Variable de resultado patologico:
PTIL. PESO/EDAD GES
Resultado patologico: 1- 9
Referencia.....: 10- 89

		RESULTADO PATOLOGICO		Total daño + no daño	Total con dato en las dos variables
		DAÑO	NO DAÑO		
EXPOSICION	SI	25	86	111	112
	NO	473	3038	3511	3804
		498	3124	3622	3916

Proporcion de expuestos.....f= 3.10 %
Frecuencia de la patologia.....p= 13.75 %
Frecuencia de la patologia entre los expuestos.....p1= 22.52 %
Frecuencia de la patologia entre los no expuestos...p2= 13.47 %
Chi cuadrado .....chi2= 7.43
Riesgo relativo.....RR= p1/p2= 1.67
Intervalo de confianza del RR al 95% .....: 1.15 a 2.42
Riesgo atribuible en la poblacion RA=f(RR-1)/(1+f(RR-1))= 0.02
Razon de los productos cruzados (odds ratio)...OR= ad/bc= 1.87
Intervalo de confianza del OR al 95% .....: 1.18 a 2.94

1 RR025 RR RR975

Nota: el intervalo de confianza fue calculado con la formula basada en el test de significacion.

Comentarios: _____

_____

_____ Firma: _____

Tabla XIV

```
CLAP OPS/OMS  Sistema Informatico Perinatal   30/89 V6.6B
                                                          SI1080
  Centro Latinoamericano de Perinatologia   C.L.A.P.   OPS
     ----------------------
     ! ESTIMACION DE RIESGO !  01-ene-91- 31-dic-91 ------- -----
     ----------------------
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
Historias ingresadas:        4216.   Historias seleccionadas:      4216

Variable de exposicion:            Variable de resultado adverso:
 DIABETES                          PTIL. PESO/EDAD GES
Expuestos:        1       1        Resultado adverso:        1-       9
Referencia:       0       0        Referencia:              10-      89
```

		RESULTADO ADVERSO		Total daño + no daño	Total con dato en las dos variables
		DAÑO	NO DAÑO		
EXPOSICION	SI	4	20	24	34
	NO	494	3104	3598	3882
		498	3124	3622	3916

```
Proporcion de expuestos..............................f=    0.66%

Frecuencia de la patologia...........................p=   13.75%
Frecuencia de la patologia entre los expuestos......p1=   16.67%
Frecuencia de la patologia entre los no expuestos...p2=   13.73%
Chi cuadrado ......................................chi2=    0.17
Riesgo relativo.............................RR= p1/p2=    1.21
Intervalo de confianza del RR al 95% .........:   0.49 a   3.02
Riesgo atribuible en la poblacion RA=f(RR-1)/(1+f(RR-1))= 0.001
Razon de los productos cruzados (odds ratio)...OR= ad/bc=  1.26
Intervalo de confianza del OR al 95% .........:   0.43 a   3.69

       :          :   !                                  :
      ----------------------------------------------------
        RR025      1   RR                                RR975
```

Nota: el interyalo de confianza fue calculado con la formula basada en el test de significacion.

Comentarios:_____

_____

_____Firma:_____

Con datos de las Tablas X, XI, XII, XIII y XIV, complete el cuadro siguiente:

	Daño: PEG				
Factores de riesgo	Proporción Expuestos (frec.%)	RR	Intervalo de confianza 95%	RAP	RAP%
Antecedentes del BPN					
Hábito de fumar					
Emb. múltiple					
Preeclampsia					
Diabetes gestacional					

Analice el cuadro

1) Identifique el factor de riesgo que más se asocia a PEG .....

.....

2) Identifique el factor de riesgo cuyo control tendría más impacto en la reducción de la frecuencia de PEG.

.....

3) Identifique el factor de más fácil control

.....

4) De los 5 factores de riesgo enunciados, seleccione los que a su criterio son prioritarios en cuanto a su abordaje y explique porque

.....

.....

.....

5) Proponga una acción concreta sobre los factores que ha elegido

.....

D) "Estadística Básica" provee los principales indicadores de la atención perinatal de la institución y da una clara visión de algunas características de la población atendida y de los resultados de la atención brindada.

En las Tablas XV, XVI, XVII y XVIII se muestran las salidas "estadística básica" de la Institución A, de cuatro trimestres consecutivos.

Tabla XV

```
CLAP-OPS/OMS  Sistema Informatico Perinatal   30/89   V6.67
   Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano   URUGUAY        SI1040
     ESTADISTICA BASICA  01-ene-91 - 31-mar-91 ------- -----
                 -                    -                    -
                 -                    -                    -
                 -                    -                    -
                 -                    -                    -
                 -                    -                    -
Historias ingresadas..     938     Historias seleccionadas....     938
Nacid.vivos>499g o>19s     926 (<2500g:    74  8.0%:<1500g:   20  2.2%)
Nacid.vivos>999g o>27s     924     Nac muertos>499 o>19s......      10
Abortos  <500g o <20s.       0     Nac muertos>999 o>27s......      10
                                   sin determinar nv,nm,aborto       2
MORTALIDAD           Casos   Tasa p.mil
Fetal int<1000 o<28s       0    0.0 p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia>999 o>27s      10   10.7 p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Neo.precoz>499 o<28s      12   13.0 nv>499(<2500g:      8:<1500g:    6)
          >999 o>27s      10   10.8 p.mil n.vivos >999g o >27s
Neo.tardia>499 o<28s       6    6.5 nv>499(<2500g:      6:<1500g:    2)
          >999 o>27s       6    6.5 p.mil n.vivos >999g o >27s
Despues nacer......       20 (<2500g:   16 80.0% :<1500g:   10 50.0%)
Fet.int+tard+Neonat       28   29.9 p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia+N.precoz       20   21.4 p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Muertes maternas...        4

MADRE                     930        PARTO
Con alguna patologia..    284 30.5% Rotura membranas >24hs.  104 11.2%
 Embarazo multiple....     10  1.1% Inicio no espontaneo...  130 14.0%
 Hipertension previa..     18  1.9% Parto prematuro <37sem.   88  9.5%
 Preeclampsia.........    28  3.0% Peq.para edad gest.....   96 10.3%
 Eclampsia............     0  0.0% Grande p.edad gest.....   44  4.7%
 Cardiopatia..........     2  0.2% Terminacion:espontanea.  700 74.8%
 Diabetes.............     6  0.6%              forceps....   58  6.2%
 Infeccion urinaria...    62  6.7%              cesarea....  166 17.7%
 Retardo Crecim.Fetal.     4  0.4%              otras......   10  1.1%
 Otras infecciones....    28  3.0%              sin dato...    2  0.2%
 Parasitosis..........     0  0.0% Contracepcion..........  544 58.5%
 Amenaza parto premat.    46  4.9%
 Desproporcion cef/pel    14  1.5% NEONATO                  926
 Hemorragia 1er.trim..     8  0.9% Apgar:puntaje 4 - 6....   64  6.9%
 Hemorragia 2do.trim..     6  0.6%                0 - 3....   16  1.7%
 Hemorragia 3er.trim..    12  1.3% R.Nacidos Prematuros...   90  9.7%
 Anemia cronica.......    36  3.9% Con alguna patologia...   72  7.8%
 Rotura prem.membrana.    50  5.4% Membrana hialina.......    4  0.4%
 Infeccion puerperal..     0  0.0% Sindrome aspirativo....    0  0.0%
 Hemorragia puerperal.     2  0.2% Otros SDR.............   24  2.6%
 Otras patologias.....    78  8.4% Apneas.................    8  0.9%
Sin Vacun.Antitetanica   186 20.0% Hemorragia............    0  0.0%
VDRL positivo........    18  1.9% Hiperbilirrubinemia....   24  2.6%
Con control prenatal..   788 84.7% Infeccion..............   16  1.7%
    1er. en 1er.trim..   220 27.9% Neurologica............    6  0.6%
    1er. en 2do.trim..   358 45.4% Defectos congenitos....   10  1.1%
    1er. en 3er.trim..   140 17.8% Otras hematologicas....    2  0.2%
    trimestre s/dato..    70  8.9% Metabolic.y Nutricional     6  0.6%
Sin control o s/dato..   142 15.3% Otras patologias.......   10  1.1%
    con hospitalizac..    10  7.0% Firma:_____________________
Nota: La validez de estos datos depende de la cantidad de informacion
no documentada cuyo detalle es consignado en el CONTROL DE LLENADO.
```

Tabla XVI

```
CLAP-OPS/OMS  Sistema Informatico Perinatal   30/89   V6.67
   Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano   URUGUAY        SI1040
     ESTADISTICA BASICA  01-abr-91 - 30-jun-91 ------- -----
                 -                        -                        -
                 -                        -                        -
                 -                        -                        -
                 -                        -                        -
                 -                        -                        -
Historias ingresadas..   1160     Historias seleccionadas....   1160
Nacid.vivos>499g o>19s   1148 (<2500g:    94  8.2%:<1500g:   20  1.7%)
Nacid.vivos>999g o>27s   1138     Nac muertos>499 o>19s......      4
Abortos  <500g o <20s.      6     Nac muertos>999 o>27s......      0
                                  sin determinar nv.nm.aborto      2
MORTALIDAD           Casos   Tasa p.mil
Fetal int<1000 o<28s      4    3.5 p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia>999 o>27s      0    0.0 p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Neo.precoz>499 o<28s     10    8.7 nv>499(<2500g:    10:<1500g:   10)
          >999 o>27s      0    0.0 p.mil n.vivos >999g o >27s
Neo.tardia>499 o<28s      4    3.5 nv>499(<2500g:     4:<1500g:    4)
          >999 o>27s      4    3.5 p.mil n.vivos >999g o >27s
Despues nacer......      14 (<2500g:  14 100.0% :<1500g:  14 100.0%)
Fet.int+tard+Neonat      18   15.6 p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia+N.precoz       0    0.0 p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Muertes maternas...       0

MADRE                  1150        PARTO
Con alguna patologia..  292 25.4% Rotura membranas >24hs.   90  7.9%
 Embarazo multiple....   10  0.9% Inicio no espontaneo...  156 13.6%
 Hipertension previa..   22  1.9% Parto prematuro <37sem.  102  8.9%
 Preeclampsia.........  34  3.0% Peq.para edad gest.....  138 12.0%
 Eclampsia............   2  0.2% Grande p.edad gest.....  116 10.1%
 Cardiopatia..........   2  0.2% Terminacion:espontanea.  858 74.5%
 Diabetes.............  10  0.9%              forceps....   88  7.6%
 Infeccion urinaria...  48  4.2%              cesarea....  194 16.8%
 Retardo Crecim.Fetal.  14  1.2%              otras......   10  0.9%
 Otras infecciones....  20  1.7%              sin dato...    2  0.2%
 Parasitosis..........   0  0.0% Contraceocion..........  620 53.9%
 Amenaza parto premat.  48  4.2%
 Desproporcion cef/pel   6  0.5% NEONATO                 1148
 Hemorragia 1er.trim..   4  0.3% Apgar:puntaje 4 - 6....   58  5.1%
 Hemorragia 2do.trim..   6  0.5%              0 - 3....   22  1.9%
 Hemorragia 3er.trim..   2  0.2% R.Nacidos Prematuros...  104  9.1%
 Anemia cronica.......  26  2.3% Con alguna patologia...   96  8.4%
 Rotura prem.membrana.  60  5.2% Membrana hialina.......    8  0.7%
 Infeccion puerperal..   0  0.0% Sindrome aspirativo....    4  0.3%
 Hemorragia puerperal.   0  0.0% Otros SDR..............   26  2.3%
 Otras patologias.....  70  6.1% Apneas.................    6  0.5%
Sin Vacun.Antitetanica 146 12.7% Hemorragia.............    2  0.2%
VDRL positivo........  18  1.6% Hiperbilirrubinemia....   20  1.7%
Con control prenatal.. 990 86.1% Infeccion..............    4  0.3%
    1er. en 1er.trim.. 300 30.3% Neurologica............    6  0.5%
    1er. en 2do.trim.. 396 40.0% Defectos congenitos....    8  0.7%
    1er. en 3er.trim.. 222 22.4% Otras hematologicas....    0  0.0%
    trimestre s/dato..  72  7.3% Metabolic.y Nutricional    2  0.2%
Sin control o s/dato.. 160 13.9% Otras patologias.......   38  3.3%
    con hospitalizac..  12  7.5% Firma:_____________________
Nota: La validez de estos datos depende de la cantidad de informacion
no documentada cuyo detalle es consignado en el CONTROL DE LLENADO.
```

Tabla XVII

CLAP-OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 30/89 V6.67
Centro de Perinatología y Desarrollo Humano URUGUAY S11040
ESTADISTICA BASICA 01-jul-91 - 30-set-91 ------- -----

Historias ingresadas..	1142	Historias seleccionadas....	1142
Nacid.vivos>499g o>19s	1122	(<2500g: 78 7.0%;<1500g: 14 1.2%)	
Nacid.vivos>999g o>27s	1116	Nac muertos>499 o>19s.....	10
Abortos <500g o <20s.	2	Nac muertos>999 o>27s.....	10
		sin determinar nv.nm.aborto	8

MORTALIDAD	Casos	Tasa p.mil	
Fetal int<1000 o<28s	0	0.0	p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia>999 o>27s	10	8.9	p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Neo.precoz>499 o<28s	10	8.9	nv>499(<2500g: 8;<1500g: 6)
>999 o>27s	0	0.0	p.mil n.vivos >999g o >27s
Neo.tardia>499 o<28s	2	1.8	nv>499(<2500g: 2;<1500g: 2)
>999 o>27s	2	1.8	p.mil n.vivos >999g o >27s
Despues nacer.....	12	(<2500g: 10 83.3% ;<1500g: 10 83.3%)	
Fet.int+tard+Neonat	22	19.4	p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia+N.precoz	20	17.8	p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Muertes maternas...	0		

MADRE	1138		PARTO		
Con alguna patologia..	314	27.6%	Rotura membranas >24hs.	94	8.3%
Embarazo multiple....	6	0.5%	Inicio no espontaneo...	158	13.9%
Hipertension previa..	20	1.8%	Parto prematuro <37sem.	96	8.5%
Preeclampsia.....	30	2.6%	Peq.para edad gest.....	152	13.5%
Eclampsia.....	0	0.0%	Grande p.edad gest.....	68	6.1%
Cardiopatia.....	2	0.2%	Terminacion:espontanea.	840	74.2%
Diabetes.....	10	0.9%	forceps....	78	6.9%
Infeccion urinaria...	66	5.8%	cesarea....	214	18.9%
Retardo Crecim.Fetal.	20	1.8%	otras.....	0	0.0%
Otras infecciones....	32	2.8%	sin dato...	0	0.0%
Parasitosis.....	2	0.2%	Contracepcion.....	500	43.9%
Amenaza parto premat.	52	4.6%			
Desproporcion cef/pel	12	1.1%	NEONATO	1122	
Hemorragia 1er.trim..	14	1.2%	Apgar:puntaje 4 - 6....	76	6.8%
Hemorragia 2do.trim..	4	0.4%	0 - 3....	24	2.1%
Hemorragia 3er.trim..	20	1.8%	R.Nacidos Prematuros...	90	8.0%
Anemia cronica.....	20	1.8%	Con alguna patologia...	88	7.8%
Rotura prem.membrana.	50	4.4%	Membrana hialina.....	4	0.4%
Infeccion puerperal..	4	0.4%	Sindrome aspirativo....	4	0.4%
Hemorragia puerperal.	4	0.4%	Otros SDR.....	16	1.4%
Otras patologias.....	54	4.7%	Apneas.....	2	0.2%
Sin Vacun.Antitetanica	130	11.4%	Hemorragia.....	0	0.0%
VDRL positivo.....	18	1.6%	Hiperbilirrubinemia....	28	2.5%
Con control prenatal..	978	85.9%	Infeccion.....	6	0.5%
1er. en 1er.trim..	272	27.8%	Neurologica.....	4	0.4%
1er. en 2do.trim..	414	42.3%	Defectos congenitos....	10	0.9%
1er. en 3er.trim..	206	21.1%	Otras hematologicas....	2	0.2%
trimestre s/dato..	86	8.8%	Metabolic.y Nutricional	14	1.2%
Sin control o s/dato..	160	14.1%	Otras patologias.....	22	2.0%
con hospitalizac..	8	5.0%	Firma:_____		

Nota: La validez de estos datos depende de la cantidad de informacion no documentada cuyo detalle es consignado en el CONTROL DE LLENADO.

Tabla XVIII

```
CLAP-OPS/OMS  Sistema Informatico Perinatal   30/89   V6.67
   Centro de Perinatologia y Desarrollo Humano   URUGUAY        SI1040
     ESTADISTICA BASICA  01-oct-91 - 31-dic-91 ------- -----
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
                 -                      -                      -
Historias ingresadas..     976     Historias seleccionadas....     976
Nacid.vivos>499g o>19s     948 (<2500g:    76  8.0%:<1500g:    6  0.6%)
Nacid.vivos>999g o>27s     944     Nac muertos>499 o>19s......      14
Abortos  <500g o <20s.       4     Nac muertos>999 o>27s......      14
                                   sin determinar nv.nm,aborto      10
MORTALIDAD            Casos   Tasa p.mil
Fetal int<1000 o<28s       0    0.0 p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia>999 o>27s      14   14.6 p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Neo.precoz>499 o<28s      12   12.7 nv>499(<2500g:     8:<1500g:    4)
          >999 o>27s      10   10.6 p.mil n.vivos >999g o >27s
Neo.tardia>499 o<28s       2    2.1 nv>499(<2500g:     2:<1500g:    2)
          >999 o>27s       0    0.0 p.mil n.vivos >999g o >27s
Despues nacer......       14 (<2500g:    10 71.4% :<1500g:    6 42.8%)
Fet.int+tard+Neonat       28   29.1 p.mil n.vivos+muertos >499g o >19s
Fet.tardia+N.precoz       24   25.1 p.mil n.vivos+muertos >999g o >27s
Muertes maternas...        0

MADRE                     974          PARTO
Con alguna patologia..    246  25.3%  Rotura membranas >24hs.   68   7.0%
 Embarazo multiple....      2   0.2%  Inicio no espontaneo...  170  17.5%
 Hipertension previa..     20   2.1%  Parto prematuro <37sem.   94   9.7%
 Preeclampsia.........    28   2.9%  Peq.para edad gest.....  112  11.8%
 Eclampsia............     4   0.4%  Grande p.edad gest.....   70   7.4%
 Cardiopatia..........     0   0.0%  Terminacion:espontanea.  764  79.4%
 Diabetes.............    10   1.0%              forceps....   80   8.3%
 Infeccion urinaria...    46   4.7%              cesarea....  106  11.0%
 Retardo Crecim.Fetal.     8   0.8%              otras......   12   1.2%
 Otras infecciones....    18   1.8%              sin dato...    0   0.0%
 Parasitosis..........     2   0.2%  Contracepcion..........  458  47.0%
 Amenaza parto premat.    32   3.3%
 Desproporcion cef/pel     4   0.4%  NEONATO                  948
 Hemorragia 1er.trim..    16   1.6%  Apgar:puntaje 4 - 6....   50   5.3%
 Hemorragia 2do.trim..     4   0.4%              0 - 3....   20   2.1%
 Hemorragia 3er.trim..     6   0.6%  R.Nacidos Prematuros...   80   8.4%
 Anemia cronica.......    26   2.7%  Con alguna patologia...   56   5.9%
 Rotura prem.membrana.    48   4.9%  Membrana hialina.......    0   0.0%
 Infeccion puerperal..     2   0.2%  Sindrome aspirativo....    0   0.0%
 Hemorragia puerperal.     4   0.4%  Otros SDR..............   30   3.2%
 Otras patologias.....    38   3.9%  Apneas.................    0   0.0%
Sin Vacun.Antitetanica   100  10.3%  Hemorragia.............    0   0.0%
VDRL positivo.........     6   0.6%  Hiperbilirrubinemia....   18   1.9%
Con control prenatal..   872  89.5%  Infeccion..............    6   0.6%
    1er. en 1er.trim..   234  26.8%  Neurologica............    4   0.4%
    1er. en 2do.trim..   390  44.7%  Defectos congenitos....    2   0.2%
    1er. en 3er.trim..   172  19.7%  Otras hematologicas....    0   0.0%
    trimestre s/dato..    76   8.7%  Metabolic.y Nutricional    2   0.2%
Sin control o s/dato..   102  10.5%  Otras patologias.......   14   1.5%
    con hospitalizac..     6   5.9%  Firma:_____________________
Nota: La validez de estos datos depende de la cantidad de informacion
no documentada cuyo detalle es consignado en el CONTROL DE LLENADO.
```

Tome el porcentaje de PEG, Bajo peso al nacer (BPN) (< 2500g) y muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500g) y la tasa de mortalidad neonatal precoz (MNP) a partir de 500g y complete el cuadro siguiente.

Trimestre	MNP‰	PEG%	BPN%	MBPN%
1				
2				
3				
4				

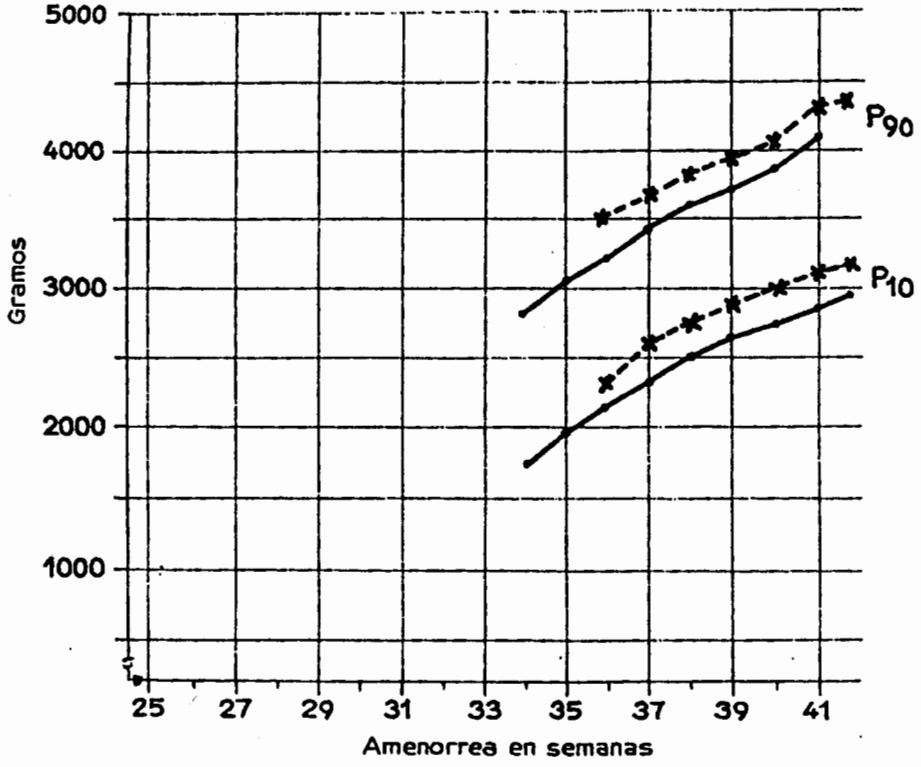
Analice la tendencia de esos indicadores y marque con una cruz las opciones correctas:

Tendencia a disminuir en el año

	SI	NO
MNP‰	☐	☐
PEG%	☐	☐
BPN%	☐	☐
MBPN%	☐	☐

Respuestas de los ejercicios utilizando el Sistema Informático Perinatal para la evaluación y vigilancia del crecimiento fetal

Ejercicio A. Percentilos de peso de la Institución "A:, considerando la población total (._.) y la población seleccionada (x—x)



Se marca con un tilde las opciones correctas.

Ambos patrones son iguales ..... [ ]

El percentilo 10 es más alto en la población elegida ..... [✔]

El percentilo 90 es más alto en la población elegida ..... [✔]

Cuál cree Ud. que representa mejor el potencial de crecimiento de esos niños?

Población total ..... [ ]

Población elegida ..... [✔]

Ud. ha podido observar que el número de casos (N) para calcular los percentilos varía según se utilicen o no restricciones en la selección de la población a estudiar.

Cree Ud. que podría llegar a tener dificultades para calcular en su institución rápidamente los percentilos para todas las semanas de gestación en una población con restricciones similares a las que se utilizó en el ejercicio?

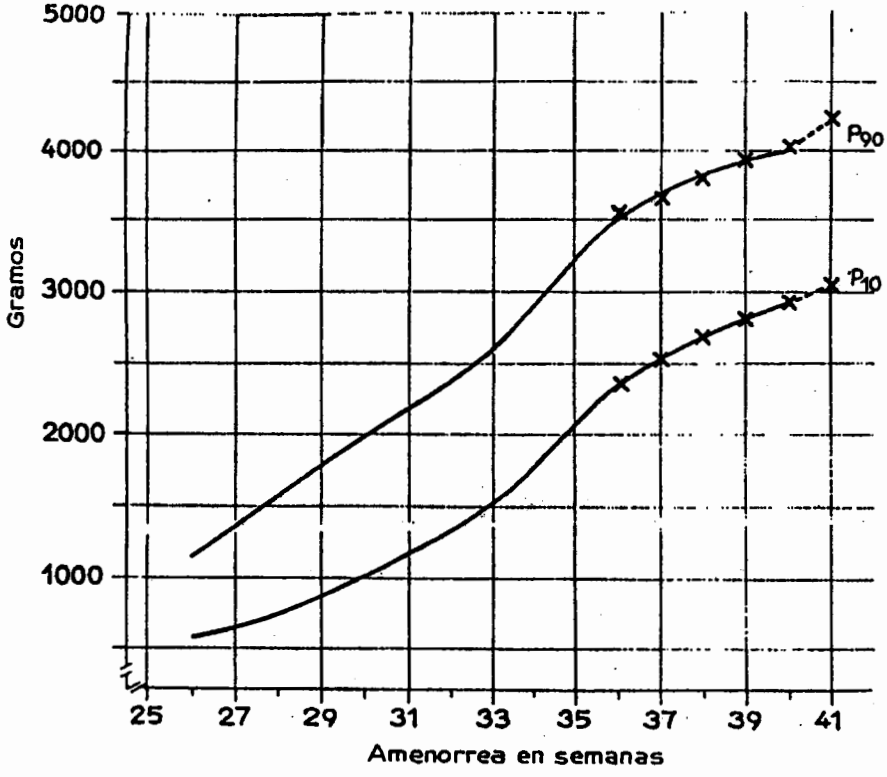
Si [✔] No [ ]

En el caso de que existan dificultades, cuáles serían las mejores alternativas para poder calcular los percentilos en estos casos?

Estudio prolongado ..... [ ]

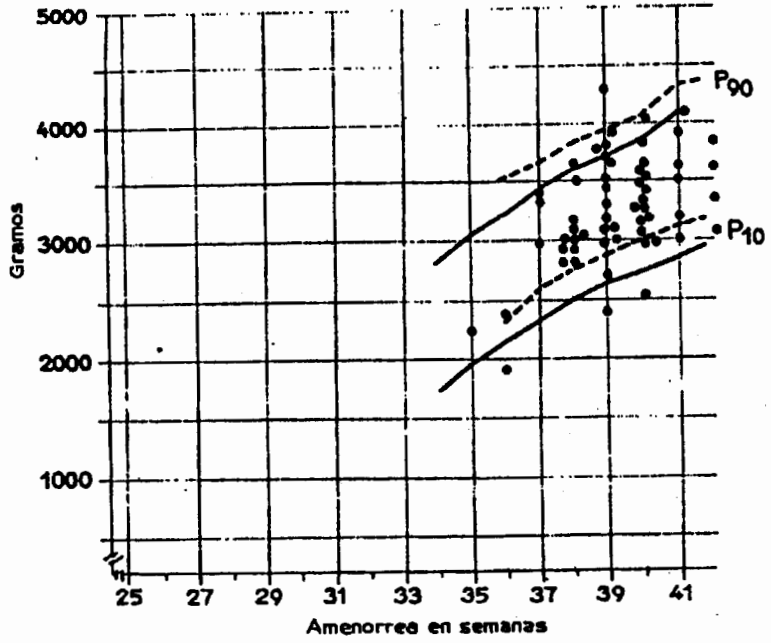
Suma de casos con otras
Instituciones similares ..... [✔]

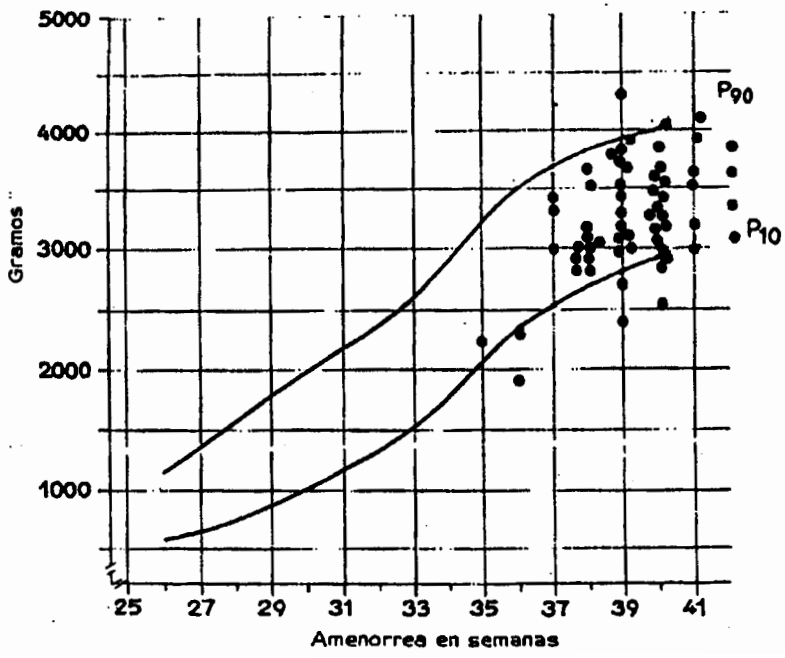
Patrones de Peso de la "Población seleccionada de la Institución A" sobre los publicados por el CLAP



	SI	NO
Hasta que su Institución no cuente con patrones propios para clasificar a los recién nacidos es correcto elegir la curva del CLAP	✔	

Ejercicio B. Pesos de los 60 recién nacidos ubicados en los patrones de la Institución "A" y del CLAP





Pequeños para la edad gestacional (PEG) identificados usando como punto de quiebre el percentilo 10 de peso neonatal según edad gestacional **tomando como referencia el patrón construido con:**

1) Toda la muestra de la Inst. A	No.	3/60	%	5
2) La muestra seleccionada de la Institución A (con restricciones)	No.	8/60	%	13.33
3) Los valores del CLAP	No.	7/60	%	11.67
- Cuántos BPN (< 2500 g) diagnostica	No.	4/60	%	6.67

Ud. ha observado que el No. de BPN no es similar al de PEG diagnosticados.

Marque con una cruz la opción que mejor explica esa diferencia:

el azar ..... [ ]

son el resultado de conceptos diferentes ..... [✓]

Con los resultados obtenidos complete el cuadro siguiente:

PATRON DE REFERENCIA

	Población total de Instit. "A"	Población selec. de Instit."A"	CLAP
Cantidad de PEG diagnosticados	3	8	7

Ejercicio C

Daño: PEG

Factores de riesgo	Proporción Expuestos (frec.%)	RR	Intervalo de confianza 95%	RAP	RAP%
Antecedentesdel BPN	2.45	1.93	1.31-2.86	0.02	2
Hábito de fumar	26.57	1.77	1.49-2.09	0.17	17
Emb. múltiple	1.33	3.12	2.10-4.62	0.03	3
Preeclampsia	3.10	1.67	1.15-2.42	0.02	2
Diabetes gestacional	0.66	1.21	0.49-3.02	0.001	0.1

Analice el cuadro

1) Identifique el factor de riesgo que más se asocia a PEG

EMBARAZO MULTIPLE (es el que tiene RR más alto).

2) Identifique el factor de riesgo cuyo control tendría más impacto en la reducción de la frecuencia de PEG.

HABITO DE FUMAR (es el que tiene RAP% más alto).

3) Identifique el factor de más fácil control

HABITO DE FUMAR

4) De los 5 factores de riesgo enunciados, seleccione los que a su criterio son prioritarios en cuanto a su abordaje y explique porque

HABITO DE FUMAR - MAYOR IMPACTO Y RELATIVAMENTE FACIL CONTROL.
EMBARAZO MULTIPLE - MAYOR RIESGO INDIVIDUAL.

5) Proponga una acción concreta sobre los factores que ha elegido

HABITO DE FUMAR - CAMPAÑA EDUCATIVA AL PUBLICO Y AL EQUIPO DE SALUD
EMBARAZO MULTIPLE - CONTROL PRENATAL Y DISMINUCION DE LA ACTIVIDAD FISICA

PUEDE HABER OTRAS RESPUESTAS TAMBIEN CORRECTAS

Ejercicio D

Trimestre	MNP‰	PEG%	BPN%	MBPN%
1	13	10.3	8	2.2
2	8.7	12	8.2	1.7
3	8.9	13.5	7	1.2
4	12.7	11.8	8	0.6

Analice la tendencia de esos indicadores y marque con una cruz las opciones correctas:

Tendencia a disminuir en el año

	SI	NO
MNP‰	☐	☑
PEG%	☐	☑
BPN%	☐	☑
MBPN%	☑	☐

PESO NEONATAL (en gramos) EN FUNCION DE LA EDAD GESTACIONAL

PERCENTILES

SEMANAS	10	50	90
26	564	821	1155
27	617	957	1346
28	703	1113	1552
29	843	1276	1800
30	1004	1460	1999
31	1161	1642	2196
32	1304	1842	2373
33	1507	2066	2592
34	1772	2322	2901
35	2055	2611	3206
36	2324	2888	3513
37	2529	3090	3690
38	2696	3230	3826
39	2816	3333	3906
40	2916	3430	4003

ESTIMACION DE LA EDAD GESTIONAL A PARTIR DE LA MEDIDA ECOGRAFICA DE LA LONGITUD CEFALO-CAUDAL EMBRIO-FETAL

AMENORREA (sem.)

L.C.C. (mm)	VALOR CENTRAL	INTERVALOS DE CONFIANZA 90%
13 - 15	8	± 1
16 - 19	8,3 - 8,4	± 1
20 - 23	9	± 1
24 - 28	9,3 - 9,4	± 1
29 - 33	10	± 1
34 - 38	10,3 - 10,4	± 1
39 - 43	11	± 1
44 - 48	11,3 - 11,4	± 1
49 - 54	12	± 1
55 - 63	12,3 - 12,4	± 1
64 - 75	13	± 1

ESTIMACION DE LA EDAD GESTIONAL A PARTIR DE LA MEDIDA ECOGRAFICA DEL DIAMETRO BIPARIETAL FETAL

AMENORREA (sem.)

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

ESTIMACION DE LA EDAD GESTACIONAL A PARTIR DE LA MEDIDA ECOGRAFICA DE LA LONGITUD DEL FEMUR FETAL

AMENORREA (sem.)

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

INCREMENTO DE PESO MATERNO (en Kg.) PARA CADA SEMANA DE EDAD GESTACIONAL

PERCENTILES

Sem.	10	25	50	75	90
13	-0,4	0,4	1,7	3,4	3,5
14	-0,1	1,2	2,4	3,9	4,0
15	0,5	1,3	2,5	4,1	4,5
16	1,2	1,8	2,9	4,5	5,4
17	1,5	2,4	3,4	5,1	6,1
18	1,7	2,6	3,7	5,9	7,0
19	2,0	2,9	4,3	6,3	7,7
20	2,3	3,2	4,6	6,5	8,3
21	2,4	4,1	5,2	7,1	8,6
22	2,8	4,5	5,8	7,8	9,4
23	3,3	4,8	6,1	8,4	10,2
24	3,8	5,1	6,6	8,6	10,8
25	4,1	5,6	6,7	8,8	11,3
26	4,2	5,9	7,2	9,0	11,6
27	4,2	6,1	7,5	9,1	11,7
28	4,3	6,4	7,9	9,4	11,9
29	4,5	6,6	8,4	9,8	12,1
30	4,6	7,0	8,5	10,2	13,5
31	4,8	7,1	8,6	10,6	13,9
32	5,2	7,6	8,8	10,7	14,5
33	5,8	7,7	8,9	11,1	14,7
34	5,9	7,9	9,6	11,7	15,0
35	5,9	7,9	10,3	12,4	15,4
36	5,9	8,0	10,4	12,6	15,6
37	6,0	8,0	10,5	12,8	15,8
38	6,0	8,0	10,8	12,9	16,0
39	6,1	8,0	11,3	12,9	16,0
40	6,2	8,0	11,7	13,0	16,0

ALTURA UTERINA MATERNA (en cm) PARA CADA SEMANA DE EDAD GESTACIONAL

PERCENTILES

Sem.	10	25	50	75	90
13	8,0	8,0	10,8	11,0	12,0
14	8,5	10,0	11,0	13,0	14,5
15	9,5	10,5	12,5	14,0	15,0
16	11,5	12,5	14,0	16,0	18,0
17	12,5	13,0	15,0	17,5	18,0
18	13,5	15,0	16,5	18,0	19,0
19	14,0	16,0	17,5	19,0	19,5
20	15,0	17,0	18,0	19,5	21,0
21	15,5	18,5	19,0	20,0	21,5
22	16,5	18,5	20,0	21,5	22,5
23	17,5	19,5	21,0	22,5	23,0
24	18,5	20,5	22,0	23,0	24,0
25	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5
26	20,0	21,5	23,0	24,5	25,5
27	20,5	21,5	23,5	25,0	26,5
28	21,0	23,0	25,0	26,0	27,0
29	22,5	24,0	25,5	26,5	28,0
30	23,5	24,5	26,5	28,0	29,0
31	24,0	26,0	27,0	28,0	29,5
32	25,0	26,5	28,0	29,5	30,0
33	25,5	26,5	29,0	30,0	31,0
34	26,0	27,5	29,5	31,0	32,0
35	26,5	28,5	30,5	32,0	33,0
36	28,0	29,0	31,0	32,5	33,0
37	28,5	29,5	31,5	33,0	34,0
38	29,5	30,5	33,0	33,5	34,0
39	30,5	31,0	33,5	33,5	34,0
40	31,0	31,0	33,5	33,5	34,5

PERIMETRO CRANEANO FETAL (en mm.) PARA CADA SEMANA DE EDAD GESTACIONAL

PERCENTILES

Sem.	5	10	25	50	75	90	95
13	68	70	75	86	93	106	107
14	80	84	89	97	105	113	119
15	94	98	103	111	119	123	130
16	106	108	118	127	133	136	143
17	123	126	134	141	146	152	155
18	132	138	147	152	158	165	170
19	143	152	158	164	171	179	183
20	154	161	168	176	185	191	194
21	170	174	179	188	198	204	204
22	181	184	191	200	210	216	216
23	193	194	203	210	222	228	228
24	203	205	216	223	233	239	240
25	216	217	228	235	244	250	251
26	228	229	238	246	254	260	261
27	239	242	250	257	264	271	274
28	251	255	260	267	276	283	285
29	259	264	271	278	286	293	295
30	268	272	280	288	297	302	304
31	276	281	289	298	305	311	314
32	285	290	298	306	314	320	324
33	294	299	305	314	323	328	330
34	301	305	312	321	329	335	335
35	305	312	319	326	332	341	343
36	308	317	326	331	337	347	352
37	312	322	329	335	341	353	358
38	314	326	332	339	348	357	360
39	317	329	334	343	353	359	363
40	318	330	336	346	357	361	365

PERIMETRO ABDOMINAL FETAL (en mm.) PARA CADA SEMANA DE EDAD GESTIONAL

PERCENTILES

Sem.	Límite de zona alarma (P 0,5)	5	10	25	50	75	90	95
15	55	64	69	76	90	92	102	113
16	63	78	82	91	101	105	113	120
17	80	94	97	105	112	118	124	127
18	94	107	112	116	125	132	136	139
19	105	118	121	127	138	144	151	152
20	113	128	132	138	148	154	165	166
21	123	140	142	148	158	160	174	177
22	134	153	153	160	166	170	183	189
23	142	159	163	169	180	183	194	199
24	149	168	173	179	190	198	208	215
25	158	179	183	191	201	209	220	225
26	171	192	193	202	210	220	230	235
27	181	201	203	213	223	232	243	247
28	188	208	213	224	234	247	260	261
29	196	220	225	234	247	259	273	277
30	206	231	237	245	257	273	285	287
31	217	244	248	256	271	286	295	298
32	228	253	257	268	284	298	305	308
33	238	263	267	280	296	309	315	319
34	245	272	274	289	305	320	327	332
35	254	282	285	299	314	330	341	345
36	264	295	299	309	322	340	352	356
37	276	305	310	319	329	348	361	362
38	286	314	318	328	335	356	365	367
39	292	322	324	330	340	358	370	378
40	300	330	334	338	345	360	378	385

INCREMENTO BISEMANAL DEL PERIMETRO ABDOMINAL FETAL (mm) SEGUN VALOR PREVIO

PERCENTILES

Valor Previo	10	30	50	70	90
80	16	22	26	30	36
100	16	22	26	30	36
120	16	22	26	30	36
140	16	22	26	30	36
160	16	22	26	31	37
180	17	23	27	32	38
200	18	23	29	33	40
220	18	24	30	34	41
240	17	25	30	34	40
260	16	23	28	33	38
280	14	20	25	30	36
300	12	17	22	28	33
320	9	14	19	25	30
340	6	12	17	22	27

Bibliografía

1. Carr-Hill, R. A., Pritchard, C.W. Reviewing birthweight standards. Brith J. Obstet. Gynecol. 90:718, 1983.

2. Schwarcz, R., Duverges, C., Díaz, A. G., Fescina, R. H. Obstetricia 5ta. ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1995 p. 24

3. Fescina, R. H., Lastra, L., Sugo, M., Parreño, J., García, A., Schwarcz, R. Evaluación de diferentes métodos para estimar la edad gestacional. Obstet. Ginecol. Lat. Amer. (O.G.L.A.) 42:237, 1984.

4. Keirse, M. J. N. Epidemiology and Etiology of growth retarded baby. In: Clinics in Obstetric and Gynaecology. Ed. Howie and Patel, 11:415, 1984.

5. Klaus, M. H., Fanaroff, A. A. Care of the high risk neonate. 2nd. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1979.

6. Lubchenco, L. O., Bard, H. Incidence of hypoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. Pediatrics 47:831, 1971.

7. Dobbing, J., Sands, J. Quantitative growth and development of the human brain. Arch. Dis. Child., 48:757, 1973.

8. Tanner, J. M. Fetus into man. Boston, Massachusetts, Harvard University Press, 1978, p. 33.

9. Campbell, S., Dewhurst, C. Diagnosis of the small for-date fetus by serial ultrasound cephalometry. Lancet 2:1002, 1971.

10. Dewhurst, C. J., Beazley, J. M., Campbell, S. Assessment of fetal maturity and dysmaturity. Am. J. Obstet. Gynecol. 113:141, 1972.

11. Fescina, R. H. Aspectos metodológicos de los estudios de crecimiento y valores normales de referencia. Publicación Científica CLAP No. 1262. Capítulo libro Ecografi'a ed. L. C. Jiménez, Bogotá Colombia, 1992, en prensa.

12. Fescina, R. H. Aumento de peso durante el embarazo. Método para su cálculo cuando se desconoce su peso habitual. Bol. Of. Sanit. Panam. 95:156, 1983.

13. Fescina, R. H., Quevedo, C., Martell, M., Nieto, F. and Schwarcz, R. Altura uterina como método para predecir el crecimiento fetal. Bol. Of. Sanit. Panam. 96:377, 1984.

14. Fescina, R. H., Martell, M. Intrauterine and extrauterine growth of cranial perimeter in term and preterm infants. A longitudinal study. Am. J. Obstet. Gynecol. 147:928, 1983.

15. Fescina, R. H., Ucieda, F. J., Cordano, M. C., Nieto, F., Tenzer, S. M., Lo'pez, R. Ultrasonic patterns of intrauterine fetal growth in a Latin American country. Early Human Dev., 6:239, 1982.

16. Fescina, R. H., Martell, M., Martínez, G., Lastra, L., Schwarcz, R. Small-for-dates: Evaluation of different diagnostics methods. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 66:221. 1987.

17. Fescina, R. H. Crecimiento fetal. Evaluación de procedimientos diagnósticos. Tesis de Doctorado en Medicina. Facultad de Medicina - Universidad de Buenos Aires, 1986.

18. Beaufils, M., Donsimoni, R., Uzan, S. et al. Prevention of preeclampsia by early antiplatelet theraphy. Lancet 2:840, 1985.

19. Wallenburg, H.C.S., Dekker, G. A., Makowitz, J. W. Low- dose aspirin prevents pregnancy-induced hypertension and preeclampsia in angiotensin-sensitive primigravidae. Lancet 1:1, 1986.

20. Wallenburg, H.C.S., Rotmans, N. Prevention of recurrent idiopathic fetal growth retardation by low-dose aspirin and dipyridamole. Am. J. Obstet. Gynecol. 157:1230, 1987.

21. Schiff, E., Peleg, E., Goldenberg, M., Rosenthal, T., Ruppin, E., Tamarkin, M., Barkai, G. Ben-Baruch, G., Yahal, I., Blankstein, J. The use of aspirine to prevent pregnancy- induced hypertension and lower the ratio of thromboxane A2 to prostacyclin in relatively high risk pregnancies. N. Eng. J. Med. 321:351, 1989.

22. Uzan, S., Beaufils, M., Breart, G., Bazin, B., Capitant, C., Paris, J. Prevention of fetal growth retardation with low-dose aspirin: findings of the Epreda trial. Lancet, 337:1427, 1991.

23. Sibai, B. M., Caritis, S.N., Thom, E. et al. Prevention of preeclampsia with low-dose aspirin in healthy, nulliparous pregnant women, New Engl. J. Medicine 329:1213, 1993.

24. CLASP: a randomised trial of low-dose aspirin for the prevention and treatment of pre-eclampsia among 9364 pregnant women Lancet 343:619, 1994.