

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

TITULO

“CORRELACION CLINICA DEL PESO NEONATAL Y EL CALCULADO POR
METODO DE JOHNSON Y TOSHACH”

DR ABRAHAM URIEL MIGUEL GARCIA

RESIDENTE DE IV GRADO

ESPECIALIDAD GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

INDICE

Marco teórico

Titulo

Planteamiento del problema

Justificación

Objetivos

Material y métodos

Criterios de inclusión

Criterios de exclusión

Criterios de eliminación

Procedimientos

Estandarización de los métodos

Análisis estadístico resultados

Grafica y tablas

Discusión

Conclusiones

Anexos

Bibliografía

MARCO TEORICO

El peso fetal es, probablemente, uno de los factores mas importantes que condicionan la morbilidad neonatal, sobre todo en los países en vías de desarrollo. El cálculo del peso fetal en el embarazo de término es muy importante, pues es decisivo para identificar fetos macrosómicos o con retardo en el crecimiento intrauterino. El peso fetal estimado es un dato de considerable utilidad para prevenir la prematuridad y elegir la vía de terminación del embarazo, y que es útil en la valoración de desproporción céfalo pélvica y a detectar productos macrosómicos, que constituyan la primera causa de cesárea en México. (11)

De acuerdo a la American Collage of Obstetricians And Gynecologists (ACOG),

en su boletín de del año 2000 (1), macrosomía fetal se define, como el peso del nacimiento igual o mayor a 4500 gramos, sin embargo aun existe controversia a nivel mundial por la definición mas exacta.

El tamaño fetal excesivo se refiere a los fetos grandes para la edad gestacional (GEG) y los macrosómicos. El termino GEG implica un peso al nacer mayor al percentil 90, y macrosomía significa que el crecimiento rebaso cierto tamaño, casi siempre 4000 – 4500g, sin importar la edad gestacional. Esto ocurre en cerca de 5% de los partos (8). Los factores de riesgo relacionados incluyen diabetes materna, obesidad materna (> 70kg), aumento de peso materno excesivo (>20kg), embarazo posttermino y parto previo de hijo macrosomico. Sin embargo, menos de 40% de los lactantes macrosómicos son hijos de mujeres con factores de riesgo identificables (8).

La distocia de hombros o parto difícil de los hombros después de la salida de la cabeza fetal, es una urgencia obstetricia con alto riesgo de lesión del plexo braquial, hipoxia o asfixia fetales. La incidencia de distocia de hombro es de 0.15 a 1.7 % de todos los partos vaginales (10). Casi siempre se anuncia por el típico signo de la tortuga. Después de la salida de la cabeza, se retrae sobre el perineo materno.

Dado los altos índices de morbilidad relacionados con la distocia de hombros y el riesgo creciente de distocia con los fetos más grandes, se sugiere que el peso fetal estimado mayor a 4500g en pacientes no diabéticas y de 4250g en las diabéticas es una indicación razonable para la cesárea electiva por macrosomía. Sin embargo como las estimaciones del tamaño fetal a menudo son imprecisas, sobre todo en fetos que pesan mas de 4000g, para establecer el diagnostico de distocia secundaria a macrosomía es necesario que se llegue a la fase activa de trabajo de parto y se valore la calidad de las contracciones uterinas, además, la distocia de hombro no puede predecirse en forma confiable en el trabajo de parto, ya que mas de la mitad de los casos ocurren sin factores de riesgo identificables. La segunda etapa prolongada o detención en el descenso de productos macrosómicos es indicación para cesárea, ya que los índices de distocia de hombro publicados en lactantes mayores de 4500g extraídos con fórceps intermedios es mayor a 50%.

En los últimos años la incidencia de macrosomía ha aumentado considerablemente, reportándose tasas que oscilan entre 10 a 13% cuando se utiliza como valor neto un peso de nacimiento mayor a 4000gr (2,3).

Dentro de los factores asociados a esta mayor incidencia se señala la mayor edad de la madre, obesidad materna preembarazo, resistencia a la insulina y el incremento en la incidencia de diabetes gestacional (4). Este trastorno del metabolismo fetal es clínicamente importante debido a que se asocia a un significativo incremento de la morbilidad materna y morbimortalidad fetal. Se asocia con un aumento de las tasas de inducción del trabajo de parto, parto operatorio, detención de la progresión del trabajo de parto, desgarros perineales mayores (III y IV grado), daño al nervio pudendo y hemorragia post parto. Asimismo los recién nacidos macrosómicos se encuentran en mayor riesgo de distocia de hombro, fractura de clavícula, lesión de plexo braquial y asfixia peri natal (3,4,5,6,7).

Cabe notar que la tasa, así como el tipo de morbilidad neonatal, varía de acuerdo al criterio diagnóstico empleado. Por este motivo Boulet et, al (3), señalan la importancia de sub. clasificar a los recién nacidos macrosómicos en tres categorías. En el caso de recién nacidos entre 4000gr y 4499gr observaron un significativo aumento en el riesgo de complicaciones asociadas al parto, mientras que los recién nacidos entre 4500 y 4999gr presentaron mayor riesgo de morbilidad neonatal. Por el contrario, un peso de nacimiento mayor a 5000gr sería un importante factor predictivo de riesgo de mortalidad neonatal (3).

Dado que en la actualidad no hay métodos para estimar con exactitud el tamaño fetal excesivo, la macrosomía no puede diagnosticarse en definitiva sino hasta el parto. La inexactitud de los estimados clínicos del peso fetal mediante examen físico a menudo es atribuible, al menos en parte, a obesidad materna. Se han hecho muchos intentos por mejorar la exactitud de los estimados del peso fetal que se obtiene mediante ultrasonografía. Se han propuesto varias formulas para estimar el peso fetal al usar mediciones ultrasonograficas de la cabeza, fémur y el abdomen. Los estimados proporcionados por estos cálculos, aunque son razonablemente exactos para predecir el peso de fetos preterminos pequeños, son menos validos para predecir el peso de fetos muy grandes. Rouse et al. (1996) revisaron 13 estudios que se completaron entre 1985 y 1995 para valorar la predicción ultrasonografica de pesos macrosómicos. Encontraron sensibilidad solo razonable (60%) en el diagnostico exacto de macrosomía, pero especificidad mas alta (90%) para excluir tamaño fetal excesivo. No se ha calculado una formula que proporcione estimados de macrosomía fetal con valor predictivo suficientemente exacto como para que sea útil para tomar decisiones de tratamiento clínico (American Collage of Obstetricians and Gynecologist, (2000), (8).

Aunque la ultrasonografía es el método ideal para valorar el peso fetal, no en todos los centros de atención médica se cuenta con la infraestructura necesaria para realizarla, por lo que se han elaborado métodos clínicos para calcular el peso fetal de la manera mas exacta posible. Entre estos se encuentra el método de Johnson y Toshach, que considera las siguientes variables: medición del fondo uterino y altura de la presentación del producto en la pelvis materna. Sin embargo, este método tan simple y de bajo costo no es utilizado aun que podría ser de gran utilidad en nuestro medio para la toma de decisiones obstétricas. (14,15)

En 1954, Jonson y Toshach propusieron un método clínico de medición del fondo uterino en centímetros y se aplicó una formula de constantes que resulta del estudio de 200 casos, con un resultado en la valoración del peso fetal de $\pm 240\text{gr}$ en 68% de las mediciones. (15).

En nuestra población la incidencia de macrosomía fetal es del 5.6%, lo que

representa un riesgo obstétrico asociado con elevada mortalidad materno –fetal, por lo que se justifica plenamente evaluar herramientas clínicas de bajo costo para estimar el peso fetal, sobre todo por la gran demanda que esto tiene donde no hay el equipo adecuado ni el personal capacitado disponible (9).

TITULO

Correlación clínica del peso neonatal y el calculado por método de Johnson y Toshach.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Que efectividad tiene el método de Johnson y Toshach en detección de productos macrosómicos ante parto en embarazo de termino?

JUSTIFICACIÓN

El cálculo del peso fetal en el embarazo de término es muy importante, pues es decisivo para elegir la vía de resolución del embarazo y en caso muy particular en productos macrosómicos disminuir el numero de complicaciones peripato, tales como expulsivo prolongado, distocia de hombros, hipoxia peri natal, desgarros perineales, hemorragia obstetricia, etc.,. Es por ello la importancia de disponer de un método clínico diagnostico, confiable, accesible, fácil del realizar, de bajo costo, para estimar el peso fetal, así normar mejores conductas obstetricias.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la utilidad del método de Johnson y Toshach para el diagnostico de macrosomía fetal antes del nacimiento en embarazo de termino.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la prevalencia de macrosomía fetal en el hospital general de Tijuana

Calcular la sensibilidad y especificidad del método de Johnson y Toshach.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Prospectivo, transversal, observacional y comparativo

Diseño: Estudio de pruebas diagnosticas.

Universo de población: paciente con embarazo de término confirmado por fecha de ultima regla o ultrasonido del primer trimestre que acudieron a la unidad de tococirugía del Hospital General de Tijuana para resolución del embarazo con o sin trabajo de parto y sin importar la vía de resolución en el periodo de 1 de abril de 2009 al 31 de julio de 2009.

El tamaño de la muestra fue de 350 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Paciente con embarazo de término (38-42 semanas de gestación) confirmado por fecha de última menstruación o ultrasonido del primer trimestre con o sin trabajo de parto y sin importar la vía de interrupción del embarazo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes con polihidramnios

Pacientes con oligohidramnios

Pacientes con embarazo múltiple

Pacientes con malformaciones uterinas

Pacientes con embarazo menor a 38sdg o mayor a 42sdg.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN: Ninguno

PROCEDIMIENTOS:

Se utilizó el método de Johnson y Toshach para determinar el peso fetal, el cual es realizado únicamente por el medico investigador.

La medición directa del peso del recién nacido se realizó con una báscula pediátrica; esto fue realizado por el médico que lo recibió.

Se realiza exploración física e historia clínica completa a todas las pacientes incluidas en el estudio.

Se realizo rastreo ultrasonografico en el área de revisiones a todas las pacientes incluidas en el estudio.

ESTANDARIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN:

1. Medición del fondo uterino : Se coloca un cinta métrica ahulada sobre el abdomen de la paciente sin demostración de contracción uterina, sosteniendo el extremo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha, siguiendo la curvatura del abdomen hasta el fondo uterino, colocando entre los dedos índice y medio de la mano izquierda el extremo superior.

2. Regla de Jonson y Toshach: Cuando la presentación se encuentra por arriba de las espinas ciáticas se utiliza $P = afu \text{ (cm)} - 12 \times 155$, cuando la presentación se encuentra a la altura o por debajo de las espinas ciáticas, $P = afu \text{ (cm)} - 11 \times 155$, donde:

P= peso fetal (g), AFU = altura de fondo uterino; 155 es la constante utilizada en la formula original.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se determinaron variables universales, como edad, peso, talla, las cuales se expresaron como medias y desviación estándar, las variables resultado como son índice de Johnson y peso del producto al nacer se expresaran como variables numéricas en gramos. Así mismo se determinaron valores de: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa, mediante tablas de contingencia.

RESULTADOS:

En el análisis de variables universales:

Edad con una media de 22 años con una desviación estándar de 4.1.

Peso con una media de 73.6 Kg. con una desviación estándar de 13.05.

Talla con una media de 1.61cm y desviación estándar de 7.9.

La prevalencia de macrosomía fetal en esta muestra fue de 8.2%.

Sensibilidad 96.6%,

Especificidad 99.3%

Valor predictivo positivo 93.5%

Valor predictivo negativo 99.6%

Razón de verosimilitud positiva 249

Razón de verosimilitud negativa 0.004

EMBED PowerPoint.Slide.8

EMBED PowerPoint.Slide.8

DISCUSIÓN:

Existe poca información publicada acerca de métodos clínicos confiables para calcular el peso fetal, además se desconoce la efectividad diagnóstica del índice de Johnson y Toshach en la predicción de macrosomía fetal, así como su utilidad al disminuir la morbilidad y mortalidad materno-fetal. En nuestro estudio la prevalencia de macrosomía fetal fue de 8.2%, encontrando que esta cifra se encuentran por debajo de la media nacional, reportada de 10 – 13 %. El índice de Johnson y Toshach se considera un método seguro y eficaz en la detección de macrosomía fetal ya que el porcentaje de falsos negativos fue de 0.002%. y el porcentaje de falsos positivos fue de 0.005%.

La razón de verosimilitud positiva es de 249, con esto se concluye que es 249 veces mas probable que el producto resulte macrosómico cuando el índice de Johnson así lo predice.

La razón de verosimilitud negativa es de 0.004 con esto concluimos que es 0.004 veces mas probable que el producto pese menos de 4000gr cuando el índice de Johnson así lo predice.

Es necesario realizar estudios de la eficacia del índice de Johnson en pacientes con alguna enfermedad asociada, así como su correlación con el tipo de presentación y la cantidad de líquido amniótico.

Este estudio demuestra la utilidad de este método clínico el cual no es invasivo y no representa un costo adicional para la paciente. Su aplicación debe promoverse para proporcionar una atención médica oportuna que disminuya la morbimortalidad materno-fetal.

CONCLUSIONES:

En este estudio se concluye que el índice de Johnson y Toshach es una prueba diagnóstica eficaz en la detección clínica de macrosomía fetal, con un alto índice de correlación con el peso al nacimiento. Es además un método no invasivo de fácil aplicación, sin costo adicional para la paciente, rápido y con significativo valor diagnóstico que permite identificar de manera oportuna productos macrosómicos con una sensibilidad del 96.6% y una especificidad

del 99.3%.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS:

NOMBRE

EDAD:

PESO:

TALLA:

IMC:

FUM:

EDAD GESTACIONAL:

PRESENTACION:

INDICE DE JOHNSON:

PESO DEL NEONATO:

CRONOGRAMA

Elaboración de protocolo	1ero abril a 1ero mayo de 2009			
Reclutamiento de pacientes		1 julio a 30 oct. Del 2009		
Captura de datos			1 a 15 de nov 2009	
Análisis estadístico				15 a 30 nov 2009
Terminación de tesis				1ro dic. 2009

BIBLIOGRAFÍA

1. Llaca Rodríguez V. En: Llaca Rodríguez V, Fernández Alba J, Editores. Crecimiento y desarrollo fetales. Obstetricia Clínica. 1a Ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2000; p: 32.
2. Valenzuela E, Puente H, Maldonado J. Predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach. Ginecol Obstet Méx. 1998; 66:421.3Giusti S, Yaccuzzi W, Balbuena L y col. Complicaciones más frecuentes del recién nacido macrosómico. Revista de Postgrado de la Cátedra de Medicina 2002; 113:29-32.
3. Cutié B, Figueroa M, Anadys B y col. Macrosomía fetal, su comportamiento en el último quinquenio. Rev Cubana Obstet Ginecol 2002; 28:34-41.
4. Albornoz J, Salinas H, Reyes A y col. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: análisis de 3,981 nacimientos .Rev Chil Obstet Ginecol 2005; 70:218-24.
5. Salazar de Dugarte G y col. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal. Rev Obstet Ginecol Venez2004; 64:15-22.

6. Hernández F, Laredo F. Utilidad del método de Johnson Toshach para la determinación del peso fetal útero en embarazos de término. Revista Salud Pública y Nutrición 2004; Ed .Esp.4:31.
7. Percy P, Macrosomía fetal: definición, predicción, riesgos y prevención .Ginecol Obstet (Perú) 1999; 39:42-50.
8. Modanlou H, Dorchester W, Thorosina A. Macrosomia, maternal, fetal and neonatal implications. Obstet Gynecol 1980 ;55:420-4.
9. Rodríguez R, Esquivel M, De lá Garza L. Incidência de macrosomía fetal. Ginecol Obstet Mex 1996; 64:247-50.
- 10...Johnson RW, Toshach CE. Estimation of fetal weight using longitudinal mensuration. Am J Obstet Gynecol 1954; 68:891.
11. Pastrana K, Pérez L. Sensibilidad del método clínico de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en las pacientes ingresadas en la sala de labor y parto del bloque materno infantil del Hospital Escuela, 2003.
12. Saucedo L, Ramírez S, Rivera S. Estudio multicéntrico de predicción clínica del peso fetal en embarazos de término. Ginecol Obstet Méx. 2003; 71:174-80.
13. Ramírez J y col. Estudio multicéntrico de predicción clínica del peso fetal en embarazos de término. Cuatro hospitales de segundo nivel. México, 2001.
14. Hernández M, Vargas C, Vera D y col. Evaluación del método clínico de

Johnson y Toshach para calcular peso fetal. Ginecol Obstet Méx. 1985; 53:63-67.

15. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA 2-2002 para la Prevención y Control de los Defectos al Nacimiento. Secretaría de Salud. Diario Oficial de la Federación. México 2002.

16. Gary F, Gant N. Obstetricia de Williams. 21a ed. Madrid: Médica Panamericana, 2002 ; pp.:1099-2100.

17. Normas y Procedimientos de Ginecología y Obstetricia. Instituto Nacional de Perinatología. México: MPN, 2002; 77.

18. Scott J, Disaia P, Hammond C y col. Danforth. Obstetricia y ginecología. 1a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2005; pp: 52-61. Soto García C y col.