

REV MED POST UNAH
Vol. 5 No. 1 Enero-
Abril, 2000

SENSIBILIDAD DEL MÉTODO CLÍNICO DE JOHNSON Y TOSHACH PARA CALCULAR PESO FETAL EN LAS PACIENTES INGRESADAS EN LA SALA DE LABOR Y PARTO DEL BLOQUE MATERNO INFANTIL DEL HOSPITAL ESCUELA

SENSITIVITY OF THE JOHNSON AND TOSHACH'S CLINICAL METHOD TO CALCULATE FETAL WEIGHT IN PATIENTS ADMITTED TO LABOR WARD IN THE BLOQUE MATERNO INFANTIL OF THE HOSPITAL ESCUELA

Karla Pastrana-Maldonado*, José Pérez-Hernández**

RESUMEN. OBJETIVO. Evaluar el grado de correlación que existe entre el peso fetal, calculado mediante un método clínico (Johnson), con el peso real del recién nacido, y mediante esta correlación establecer los niveles de sensibilidad que tienen los resultados al emplear este método. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio prospectivo, observacional y transversal a 154 pacientes embarazadas, en trabajo de parto en Sala de Labor del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras en el período comprendido de Abril a octubre de 1998. Se aplicó el Método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal. Este método lo aplicó de preferencia una sola persona y se incluyeron sólo las pacientes que llenaron ciertos requisitos. Se calculó x y la desviación estándar para cada grupo. **RESULTADOS.** El promedio de los pesos calculados en los fetos fue de 3,088 con una desviación estándar de 330 gramos. El promedio

de peso en los productos de las pacientes fue de 3,187 gramos con una desviación estándar de 413 gramos.

CONCLUSIÓN. Se concluye que el método de Jonson y Toshach, es útil para calcular el peso al final del embarazo, con límite de error de 330 g. de más o de menos. Si se desea una precisión de más de 330 g. sus resultados deben utilizarse sólo como un dato complementario de confiabilidad limitada.

PALABRA CLAVE. Método de Johnson,

ABSTRACT OBJECTIVE. To evaluate the relationship between the fetal weight calculated with the Johnson's clinical method and the newborn's real weight, and through this relationship to establish the sensitivity levels of the data obtained using this method. **METHOD.** A prospective, observational and

* Residente III Año Postgrado de Gineco-Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de Honduras

** Departamento de Ginecología y Obstetricia. Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras.

transversal study to 154 pregnant patients in labor, were realized in the labor ward of the Department of Gynecology and Obstetrics at the Hospital Escuela in Tegucigalpa, Honduras, from April to October 1998. To calculate the fetal weight was applied the Johnson and Toshach's method, preferentially by only one person. The patients that filled certain requirements, were included in the study. It was calculated X and standard deviation for each group. RESULTS. The average of the calculated fetal weights was 3,088 gr. with a standard deviation of 330 g. The average weight of the product was 3,187g. With a standard deviation of 413g. CONCLUSIÓN. We conclude that the Johnson and Toshach's method is useful to calculate the fetal weight on term pregnancies with an error margin of more or less, 330 gr. if an accuracy of more than 330 gr is needed, this results must be used only as a complementary information of limited reliability.

KEY WORDS: Johnson's method, fetal weight.

INTRODUCCION

Tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo el peso al nacer del neonato, es probablemente el factor único más importante que condiciona la mortalidad neonatal (1).

El cálculo de la edad gestacional basado en la fecha del último período menstrual, resulta en muchas ocasiones difícil o imposible ya sea por razones de olvido, ciclos irregulares y control prenatal tardío (2).

El método más usado para calcular el peso fetal ha sido la medición de la altura de fondo uterino con la técnica descrita en 1954 por Johnson y Toshach en la cual en la experiencia de sus autores se disminuyen las probabilidades de error y se toma en cuenta la altura en que se

encuentra la presentación (3).

Se pretende con este estudio evaluar el grado de correlación que existe entre el peso fetal calculado mediante un método clínico (Johnson) con el peso real del recién nacido y mediante esta correlación establecer los niveles de sensibilidad que tienen los resultados al emplear este método en nuestras pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se aplicó el método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal a 154 pacientes ingresadas en la Sala de Labor y Parto del Bloque Materno Infantil del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Escuela durante el período comprendido del mes de Abril a Octubre de 1998.

Este fue un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal aplicado de preferencia por una sola persona y en el que se usaron los siguientes criterios de inclusión: Embarazo comprendido entre 37 y 42 semanas por fecha de última menstruación, de 0-4 paros, de 1 a 5 gestaciones, sin patología materna previa o actual así como patologías detectables en el microambiente fetal con peso materno entre 45 y 80 kilogramos, con producto único en presentación cefálica considerado normal al momento de su nacimiento.

El método de Johnson fue aplicado en la siguiente forma:

- a) Medición del fondo uterino: colocación de la cinta métrica sobre el ab-

domen sosteniendo el externo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha; la escala en centímetros colocada sobre la piel del abdomen; la cinta sigue la curvatura del abdomen; el extremo superior es el sitio en que la cinta colocada entre los dedos índice y medio de la mano izquierda limita perpendicularmente al extremo superior del útero; se realiza la medición durante la relajación uterina.

- b) Regla de Johnson-peso[^] (Fondo uterino en cm~12) $\dot{I}.55$ en las presentaciones con vértice por encima de las espinas ciáticas. -peso= (Fondo uterino en cm -11) 1.55 en las presentaciones con vértice por debajo o a nivel de las espinas ciáticas (2,4).
- c) El dato obtenido fue anotado.
- d) El peso del recién nacido fue tomado y anotado por la enfermera que asistió el parto, con los métodos establecidos, ignorando el dato calculado en la etapa final.
- e) Se calcula la x y la desviación estándar para cada grupo.

RESULTADOS

El promedio de los pesos calculados en el feto fue de 3088 g con un desvío estándar de 330gr (Tabla 1).

La Tabla 2 muestra los promedios de los pesos calculados en el feto y los del recién nacido por grupo de edad gestacional.

El margen de error estimado en base a intervalos de confianza (95%) fue mayor en los extremos de las semanas de gestación de

este estudio 372 g y 1002 g para 37 y 42 semanas respectivamente (Tabla 2).

TABLA 1

CORRELACIÓN DE PESOS POR CÁLCULO DEL MÉTODO DE JOHNSON Y OBSERVADO EN EL RECIÉN NACIDO

| INDICE | PESO CALCULADO (M. JOHNSON) | PESO OBSERVADO (PESO AL NACER) |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| PROMEDIO | 3088.83 | 3187.51 |
| DESVIACIÓN ESTÁNDAR | 330.08 | 413.11 |

Correlación: 0.3566 (35.66%)

INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE PROMEDIOS ENTRE LOS PESOS ESTIMADOS Y PESOS REALES SEGÚN EDAD DE GESTACIÓN

| SEMANAS DE GESTACIÓN | INTERVALOS DE CONFIANZA (95%) | ERROR |
|----------------------|-------------------------------|----------------|
| 37 | (445.5-299.7) | ± 372.647 |
| 38 | (103.7-298.3) | ± 201.059 |
| 39 | (162.2-111.6) | ± 136.937 |
| 40 | (32-246) | ± 107.233 |
| 41 | (65-370) | ± 152.523 |
| 42 | (787-1217) | ± 1002.002 |

Se muestra la diferencia en gramos entre los datos obtenidos para el feto, con el método de Johnson y el peso del recién nacido (Tabla 3).

El promedio de peso, en los productos de las madres hondureñas fue de 3187 g con una desviación estándar de 413 g.

TABLA 3

DIFERENCIA EN EL PESO POR EL CALCULO DEL MÉTODO DE JOHNSON Y EL OBSERVADO EN EL RECIÉN NACIDO EN LOS DIFERENTES GRUPOS DE EDAD GESTACIONAL

| SEMANAS DE GESTACIÓN | No. | PROMEDIO PESO CALCULADO (JOHNSON) | PROMEDIO PESO OBTENIDO AL NACER | DIFERENCIA EN GRAMOS |
|----------------------|-----|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 37 | 9 | 3117.22 | 3044.33 | -72.89 |
| 38 | 14 | 3022.50 | 3119.79 | +97.29 |
| 39 | 53 | 3082.45 | 3107.74 | +25.29 |
| 40 | 49 | 3080.71 | 3220.47 | +139.76 |
| 41 | 26 | 3129.81 | 3347.38 | +217.49 |
| 42 | 3 | 3203.33 | 3418.33 | +215.00 |

* 1 SD=330 g.

El peso del sexo masculino fue en promedio de 3294 g y para el sexo femenino de 3096 g con un valor de $P=0.422$ (Tabla 4).

TABLA 4

CORRELACIÓN ENTRE SEXO DEL PRODUCTO Y PESO REAL

| VARIABLE PESO REAL | No. CASOS | MEDIA | DESVIACIÓN ESTÁNDAR | SE DE LA MEDIA |
|--------------------|-----------|---------|---------------------|----------------|
| SEXO PROM | 72 | 3294.06 | 424.88 | 50.073 |
| SEXO PRO F. | 81 | 3096.45 | 382.68 | 45.521 |

Diferencia de Medias= 197.6127

Test de Leveve para igualdad de Varianzas: $F^{\wedge}.647$
 $P=0.422$. t-test de igualdad de medias.

Se observó una correlación estadísticamente significativa entre el peso materno y el peso del producto ($P=0.001$), igual entre edad gestacional a término y peso del producto ($P=0.006$).

Lo contrario fue observado entre paridad y peso del producto ($P=0.456$) así como

altura de fondo uterino y peso del producto (0.805).

DISCUSIÓN.

Del análisis estadístico realizado a la población de estudio se puede afirmar que el método clínico de Johnson y Toshach es útil para calcular el peso final del embarazo con un límite de error de más o menos 330g similar a lo reportado por algunos autores mexicanos que utilizan dicho recurso en la práctica diaria (2,3). Al establecer la correlación entre peso estimado y peso real se encontró una relación positiva que es mucho más acentuada al relacionarlas con los diferentes grupos de semanas de gestación (38 semanas $P=0.5578$, 55.78%).

El margen de error estimado en base a intervalos de confianza (95%) fue mayor a extremos de las semanas de gestación de la población estudiada <38 y >41 demostrando con ello la menor aplicabilidad de la regla en estas semanas quizá por factores que la afecten como la altura de la presentación o la disminución del líquido amniótico.

Se encontró que el promedio de peso de los recién nacidos de madres hondureñas es de 3187 g siendo el mismo dato aproximado al peso medio de productos al nacer en Usa (3,335 g) (5).

En los datos obtenidos de este estudio se observó un comportamiento homogéneo en base al peso y la paridad de la paciente sin poder demostrar la correlación entre mayor paridad-mayor peso de productos pudiendo este dato, haber sido

influido por el menor número de pacientes multipares (5). Es muy probable que la dispersión de los datos obtenidos en ambos grupos sea debido a que para las diferentes edades gestacionales se obtuvieron resultados muy dispersos y que esto sea un factor muy importante de desviación en el total de casos estudiados por lo que es aconsejable analizar un grupo más grande para cada semana de gestación.

En vista de que el único método clínico que se utiliza para calcular el peso fetal es la medición del fondo uterino, debe tenerse cuidado en cuanto a que debe reglamentarse la técnica para medirlo, así como tener en cuenta de que existen factores que pueden aumentar o disminuir el tamaño del útero sin que exista aumento del peso del producto

Es aconsejable que fuera de situaciones de alarma y exista dudas en cuanto al grado de desarrollo o adquisición de funciones de los diferentes órganos fetales para poder ofrecer mayor seguridad al nacimiento se recurra a métodos más precisos de evaluación (7,8).

De los resultados se concluye que cuando una paciente presenta valores dentro de la media, y no mayores de una desviación estándar, el método de Johnson es útil y confiable.

Se estableció que el peso medio de los productos de las madres hondureñas es de 3,187 gramos. Se demostró en la población estudiada, que el sexo del producto es un factor que influye en su peso. No se pudo demostrar que el peso al nacer aumenta con la edad así como la altura de fondo uterino.

Se corroboró una relación positiva entre peso materno y peso del producto.

Se demostró la menor aplicabilidad de la regla de Johnson entre las semanas <38 y mayor de 41.

Se demuestra la utilidad de normatizar el uso de la regla de Johnson en las pacientes con embarazo de término sin patología asociada, que ingresan a nuestro Hospital

BIBLIOGRAFÍA.

1. **Patterson** Rober M. **Estimation** of fetal **weight** during iabor *Obstet Gynecol.* 1985. 65:3 330-332
2. Hernández M. María Jesús. *Ginecología y Obstetricia de México. Evaluación del Método Clínico de Johnson y Toshach para calcular peso fetal. Ginecología y Obstetricia de México. Vol. 53. No. 335. pag 63-67, Marzo 1985.*
3. Johnson R W . Toshach CE. Estimation of fetal weight **using** longitudinal mensuraaiion. *Amer. J Obstet. Gynecol.* **1954; 68:891.**
4. Benson Ralph C. **Diagnóstico y Tratamiento gineco-obstétrico.** ota. Edición, México 1993, pag. 263.
5. **Cunningham I Gary, et al Williams-Obstetricia** 4ta Edición. Masón, S.A. ;996; pag 723-725.
6. Ong HC. Sen DK. Clinical **estimation** of fetal weight and *J. Obstet Gynecol.* 1972, 112:7 pags. 877-880.
Chauham, Sunneet P. et al. Intrapartum prediction of birth weight; Clinical versus sonographic based on fémur length alone. *Obstetric Gynecol.* **1993; 81:5 pag. 695-697.**
7. Chauham. S.P. et al. Clinical sonographic based and parous patienrs estimate of newborth birth weight during the intrapartum perio. *Obstetric Gynecol.* 1992; 79:3 pag. 956-958.