



ARTÍCULOS ORIGINALES

CORRELACIÓN CLÍNICA Y ULTRASONOGRÁFICA DE LA EDAD GESTACIONAL CON EL TEST DE CAPURRO EN EL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS

CLINICAL AND ULTRASONOGRAPHIC CORRELATION OF GESTATIONAL AGE WITH THE CAPURRO TEST AT MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES HOSPITAL

Crispin Deyssi*, Durán Juan José**

RECIBIDO: 18/06/18

ACEPTADO: 14/11/19

RESUMEN

Introducción: La estimación de la edad gestacional es un punto crítico en la toma de decisiones obstétricas, así como para la evaluación pronóstica postnatal. La edad gestacional incierta se la asocia con resultados perinatales adversos que incluyen bajo peso al nacer, parto pre-término y mortalidad perinatal.

Objetivo: Correlacionar clínica y ultrasonográficamente con el Test de Capurro para determinar la edad gestacional de embarazos atendidos en el Hospital Municipal Boliviano Holandés durante el periodo comprendido entre los meses de enero a diciembre del 2016.

Material y métodos: Estudio correlacional, transversal y retrospectivo. Se estudió 206 mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Municipal Boliviano Holandés durante la gestión 2016.

Resultados: Edad materna gestacional de mayor frecuencia fue de 20 a 29 años de edad (50%). Las secundíparas (43,2%) representaron la mayor frecuencia de paridad materna. Existió buena correlación entre la edad gestacional obtenida mediante la medición de altura de fondo uterino y el Test de Capurro en la mayoría de las gestantes (87,4%), con un índice de correlación de Pearson de 0,7. La correlación entre la edad gestacional obtenida mediante la ultrasonografía y el Test de Capurro fue positiva en la mayoría de las gestantes (78,2%), con un índice de correlación de Pearson de 0,6.

Conclusión: La edad gestacional obtenida tanto por la altura de fondo uterina como por la ultrasonografía presentan una adecuada correlación clínica con el Test de Capurro.

Palabras clave: Altura Fondo Uterino, ultrasonografía, Capurro, Edad Gestacional.

* Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia – Hospital Municipal Boliviano Holandés.

** Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia – Hospital Municipal Achacachi. Licenciado en Ciencias de la Educación – Mención Psicopedagogía.

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Municipal Boliviano Holandés, Av. Satélite, esquina Av. Diego de Portugal. El Alto – La Paz, Bolivia.

Correspondencia: Deyssi Crispin · **E-mail:** crispindey@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Estimation of gestational age is a crucial point for obstetric decisions as well as postnatal prognostic evaluation. An uncertain gestational age is associated with perinatal adverse results including low birth weight, preterm birth and perinatal mortality.

Objective: To correlate clinical and ultrasonographically with Capurro Test the gestational age of attended pregnancies at Municipal Boliviano Holandés Hospital from January to December in 2016.

Material and methods: Correlational, cross-sectional and retrospective study. We studied 206 pregnant women attended at Municipal Boliviano Holandés Hospital during the year 2016.

Results: The maternal age of higher frequency was 20 to 29 years old (50%). Second pregnancies were the higher frequency of maternal parity (43.2%). A good correlation between the gestational age obtained by Symphysis-Fundus Height measurement and Capurro Test was observed in most of the pregnant women (87.4%), with a Pearson correlation of 0.7. The correlation between gestational age by ultrasonography and Capurro Test was positive (78.2%) in most of the pregnant women, with a Pearson correlation of 0.6.

Conclusions: Gestational age obtained by Symphysis-Fundus Height measurement and by ultrasonography have an adequate correlation with Capurro Test.

Keywords: Symphysis-Fundus Height, Ultrasonography, Capurro, Gestational Age.

INTRODUCCIÓN

La determinación de la edad gestacional es de suma importancia, ya que afecta la conducta obstétrica y pediátrica inclusive. La fecha de última menstruación es la información básica a partir de la cual se calcula la edad gestacional, es el mejor método si es confiable y no existen dudas; sin embargo, al no disponer de este dato existe la necesidad de calcular la edad gestacional a partir de la altura de fondo uterino en el embarazo a término o del ultrasonido del primer trimestre ⁽¹⁾.

Semiología: Una vez el diagnosticado el embarazo, el reto es tratar de precisar la edad gestacional. Para los biólogos la gestación comienza en el momento mismo de la fecundación, en tanto que la implantación del óvulo fecundado en la mucosa uterina se designa muchas veces como su inicio. Identificar estos momentos con exactitud absoluta es hasta ahora imposible. Desde Hipócrates (460-377 a.c.) hasta Nägele (1777-1851) y sobre la base de innumerables observaciones clínicas, se ha determinado que desde

el momento en que se inicia el último período menstrual hasta la fecha del parto, transcurren por término medio 280 días, igual a 40 semanas, a 9 meses solares o 10 meses lunares (28 días cada uno). De ahí que, conociendo la fecha ineludible de la última menstruación, se pueda estimar la Edad Gestacional (EG), contando el tiempo que ha mediado a partir de su primer día hasta el momento en que se determina esta EG ^(2,3,4).

Cálculo de la edad gestacional por fecha de última menstruación: la experiencia demuestra que desde el inicio de la última menstruación hasta el parto transcurren, por término medio, 280 días; por consiguiente, sumando estos días al primero del último período menstrual se obtendrá la fecha probable del parto, lo que según Nägele se puede conseguir con rapidez retrocediendo 3 meses desde el primer día de la última regla ($365-92=273$ días) y añadiendo 7 para llegar a los 280. Pero la duración media del embarazo (como todos los parámetros biológicos) está sometida a diversos factores y no tiene una exactitud matemática; por ende, no resulta nada raro que, incluso en una

misma mujer, en diferentes embarazos el parto se presente antes o después del término calculado ⁽³⁾.

Cálculo de la edad gestacional por la altura de fondo uterino: En la mujer embarazada, las dimensiones del útero irán aumentando hasta el momento del parto. En los primeros meses, el útero gravídico todavía se mantiene en la pequeña pelvis y la edad de embarazo se establece tomando en cuenta el tamaño de la víscera que ha sido apreciado durante la exploración bimanual. A partir de las 12 semanas, el útero comienza a elevarse hacia la cavidad abdominal y su altura se determina en centímetros desde su fondo o borde superior hasta el borde superior de la sínfisis del pubis; para esto se requiere que la madre se recueste en una camilla y con una cinta flexible y graduada en centímetros se procede a deslizarla entre el dedo medio y el índice del operador cortando perpendicularmente donde termina el fondo uterino, el otro extremo de la cinta es fijado sobre la sínfisis del pubis materno. En este caso, se suma a la altura de fondo uterino 4 si es por debajo del ombligo y 7 encima del ombligo para así tener la edad gestacional ^(1,3).

Cálculo de la edad gestacional por ultrasonografía: La ultrasonografía prenatal es el procedimiento de apoyo clínico que nos permite, mejor que ningún otro, conocer la anatomía y el bienestar del feto a lo largo de su desarrollo además de la edad gestacional. En el primer trimestre, la exactitud para predecir la edad gestacional fue establecida de manera clara con el **diámetro biparietal (DBP)**, medido sobre un 84,7% de casos cuyo parto se produjo con un margen de +/- 2 semanas cuando la fecha de la última regla era bien conocida. Mediante la longitud cráneo-nalgas (LCN) se obtuvo una predicción correcta de 84,6% y un DBP practicado a las 12-18 semanas dio una predicción correcta en 89,4%. Se afirma que una medida de LCN a las 7 semanas y en DBP a las 24 semanas tienen la misma exactitud equivalente a +/- 5 a 7 días. ⁽⁵⁾.

Cálculo de la edad gestacional por Test de Capurro:

Este método fue obtenido mediante un estudio protocolizado y prospectivo basado en el trabajo de Dubowitz y tiene dos formas de evaluación: **Capurro**, cuyo método está basado en cinco parámetros clínicos (Formación del pezón, textura de la piel, forma del pabellón auricular, tamaño del nódulo mamario y surcos plantares) y dos parámetros neurológicos (Signo de la bufanda y caída de la cabeza) que sumados de acuerdo a puntuación designada se obtiene un puntaje total, y que a su vez se suma una constante de 200 para de esta manera obtener la edad gestacional en días; **Capurro B**, suprime los dos parámetros neurológicos por lo que es el método ideal en el recién nacido con depresión neurológica y se calcula de la misma manera que el Capurro A, a excepción del uso de la constante de 204 en vez de 200 ^(6,7,8,9,10).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estableció la relación existente entre la edad gestacional obtenida por clínica y ultrasonografía con el Test de Capurro mediante el grado de correlación por frecuencia relativa (porcentaje) y el índice de correlación de Pearson; en tal sentido, la presente investigación es de tipo correlacional ⁽¹¹⁾.

De acuerdo al número de veces en las cuales se miden las variables, la presente investigación es también de tipo transversal porque las variables son medidas una sola vez, entendiendo que la misma no sufre ningún tipo de progreso o desarrollo. Además, de acuerdo al momento en el tiempo en el que se midieron las variables es de tipo retrospectivo.

Adicionalmente, considerando el tipo de variables, esta investigación es de tipo Cualitativa-Cuantitativa por las características de las variables. En cuanto al grado de intervención del investigador, es una investigación de tipo No experimental porque se centra en analizar las variables ante una situación natural. ⁽¹²⁾.

Criterios de inclusión: Mujeres con embarazo único que asistieron a controles prenatales de forma regular, con medición de altura de fondo uterino, ultrasonografía fetal precoz y culminación del embarazo por parto vaginal, atendidas en el Hospital Municipal Boliviano Holandés.

Criterios de exclusión: Mujeres con embarazo gemelar, con algún tipo de comorbilidad, con diagnóstico de óbito fetal, gestaciones asociadas a masas

uterinas y/o abdominales, casos que no contaron con expediente clínico completo y mujeres con culminación del embarazo por cesárea.

Hipótesis: Existe una buena correlación de la edad gestacional obtenida por altura de fondo uterina y ultrasonografía con el Test de Capurro.

Variables: Variable independiente (Causa): Edad Gestacional pre-natal (Efecto): Edad Gestacional post-natal (Cuadro N° 1).

Cuadro N° 1
Operacionalización de las variables

| VARIABLES | DIMENSIÓN | INDICADORES | MEDICIÓN | ESCALA | INSTRUMENTO |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|
| E.G. PRE-NATAL | Clínico | Examen Físico | Altura de Fondo Uterino | -Correcto -Incorrecto | Revisión de Historias Clínicas |
| | Gabinete ^a | Ultrasonografía precoz ^a | DBP ^b , LF ^c , PC ^d , PA ^e | -Correcto -Incorrecto | |
| E.G. POST-NATAL | Clínico | Examen Físico | -P. auricular -G. mamaria -Pezón -Piel -P. plantares | -Test de Capurro | Revisión de Historias Clínicas |

^a Ecógrafo Aloca prosound esd-300Sx; ^b Diámetro Biparietal; ^c Longitud Femoral; ^d Perímetro craneal; ^e Perímetro abdominal.

Sujetos: Mujeres con embarazo a término.

Universo: Está constituida por 876 mujeres embarazadas, atendidas en el Hospital Municipal Boliviano Holandés.

Muestra: Es de tipo probabilística y comprende a todos los sujetos de investigación que cumplan con los criterios de inclusión; son en número de 206.

RESULTADOS

Grupo etáreo: 14-19 años (12,1%), 20-29 años (50%), 30-39 años (35%) y 40-49 años (2,9%).

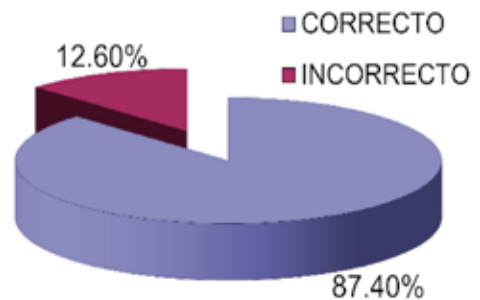
Paridad materna: Primíparas (20,4%), Secundíparas (43,2%), y Multiparas (36,4%).

Correlación de la Altura de Fondo Uterino con el Test de Capurro: Existe un buen grado de correlación entre la edad gestacional obtenida mediante la medición de altura de fondo uterino con el Test de Capurro alcanzando un 87,4% (Figura N° 1) y

un índice de correlación de Pearson de 0,695 (Cuadro N° 2 y Figura N° 2).

Correlación de la Ultrasonografía con el Test de Capurro: El grado de correlación entre la edad gestacional obtenida mediante la ultrasonografía con el Capurro es de 78,2% (Figura N° 3) y un índice de correlación de Pearson de 0,573 (Cuadro N° 3 y Figura N° 4).

Figura N° 1
Grado de Correlación: Edad Gestacional por Altura de Fondo Uterino - Test de Capurro



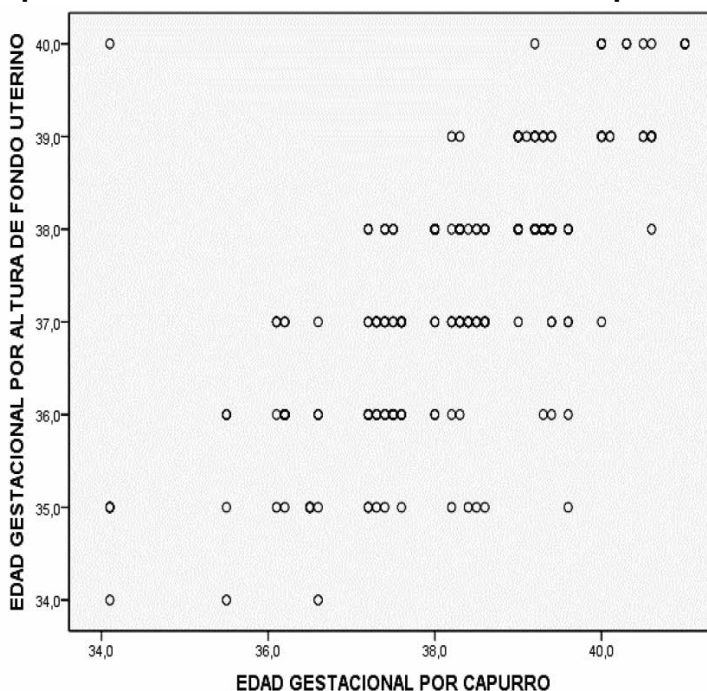
• Correlación Correcta • Correlación Incorrecta

Cuadro N° 2
Índice de Correlación de Pearson: Edad Gestacional por Altura de Fondo Uterino - Test de Capurro

| | | CAPURRO | AFU |
|----------------|------------------------|---------|---------|
| CAPURRO | Correlación de Pearson | 1 | 0,695 a |
| | Sig. (bilateral) | | 0,000 |
| | N | 206 | 206 |
| AFU | Correlación de Pearson | 0,695 a | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0,000 | |
| | N | 206 | 206 |

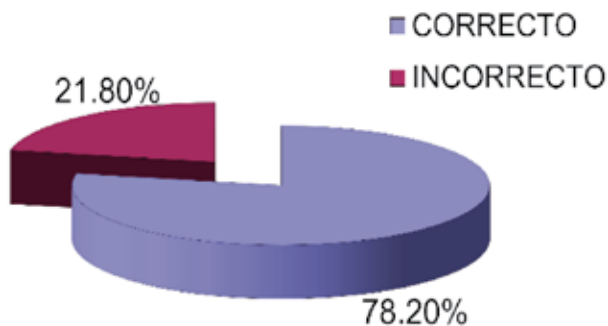
^a La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Figura N° 2
Índice de Correlación de Pearson: Edad Gestacional por Altura de Fondo Uterino - Test de Capurro



La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Figura N° 3
Grado de Correlación: Edad Gestacional por ultrasonografía - Test de Capurro



- *Correlación Correcta.*
- *Correlación Incorrecta*

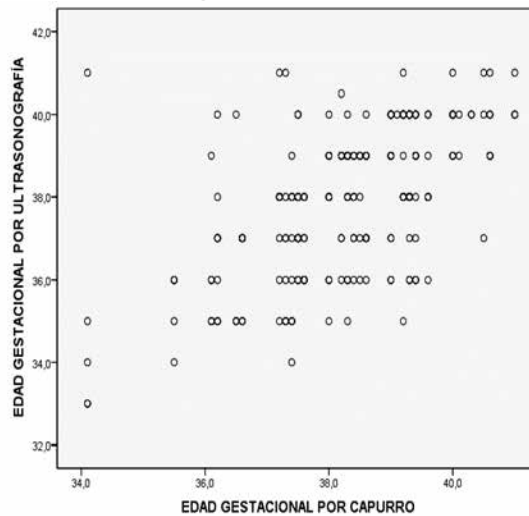
Cuadro N° 3
Índice de Correlación de Pearson: Edad Gestacional por ultrasonografía - Test de Capurro

| | | CAPURRO | USG |
|----------------|------------------------|----------------|------------|
| CAPURRO | Correlación de Pearson | 1 | 0,573 a |
| | Sig. (bilateral) | | 0,000 |
| | N | 206 | 206 |
| USG | Correlación de Pearson | 0,573 a | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0,000 | |
| | N | 206 | 206 |

^a La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Figura N° 4

Índice de Correlación de Pearson: Edad Gestacional por ultrasonografía - Test de Capurro



La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

DISCUSIÓN

Diversos estudios como el de Henríquez G y colaboradores han analizado las dificultades asociadas a la estimación de la edad gestacional, sin embargo las evidencias al respecto no siempre son coincidentes. Si bien los resultados de los estudios no siempre son comparables, gran parte de la literatura que ha comparado estos métodos (FUM, Ballard modificado, Capurro, Dubowitz) coinciden en que el método más certero para estimar la edad gestacional del producto es el ultrasonido, seguido de la FUM y en última instancia el examen clínico ⁽¹³⁾.

de nacimientos en Argentina, reportó que existe una gran discordancia entre la estimación basada en la edad gestacional calculada mediante la FUM y la edad gestacional estimada clínicamente en el recién nacido. Según este investigador, la razón de esta discrepancia es que cuando se utiliza la estimación clínica de la edad gestacional los pesos de los recién nacidos prematuros tienden a ser subestimados; mientras que, los pesos de los recién nacidos a término tienden a ser sobre estimados en comparación con las estimaciones hechas en función a la FUM ^(14,15).

Vargas M, utilizando la base de datos

Coincidentemente con lo reportado por

Mardyks Mario, que también encontró que las discrepancias entre estos dos métodos tendían a acentuarse en los muy prematuros y en los recién nacidos moderadamente prematuros (28-36 semanas), mientras que entre los recién nacidos prematuros extremos (20-27 semanas) y entre recién nacidos a término (37-42 semanas) estas discrepancias tendían a desaparecer⁽¹⁶⁾.

Arce R, por su parte, reportó la concordancia entre los estimados de edad gestacional obtenidos mediante la altura de fondo uterino de la gestante y el ultrasonido del primer trimestre era del 92% y del 75%⁽⁵⁾.

Los datos de ese último trabajo tienen semejanza con nuestro estudio al indicar que existe una mejor correlación de la edad gestacional obtenida por la Altura de Fondo Uterino con los métodos postnatales⁽⁵⁾.

Cabe precisar que la literatura que haya comparado la certeza diagnóstica del test de Capurro con la de los otros

métodos prenatales es sumamente escasa; sin embargo otro estudio que concuerda con el nuestro, es el realizado por Tunon K y colaboradores, que comparan la certeza diagnóstica de los métodos FUM y AFU combinadas versus ultrasonido, las primeras son métodos hasta dos veces más confiables que el ultrasonido para efectos de estimar la edad gestacional⁽¹⁷⁾.

CONCLUSIÓN

Existe una buena correlación de la edad gestacional obtenida por técnica altura de fondo uterina y ultrasonografía con el Test de Capurro; sin embargo, cabe considerar que dicha correlación es levemente superior en cuanto a la edad gestacional obtenida por la medición de la altura del fondo uterino en relación con la obtenida por ultrasonografía, 87,4% (Pearson 0,695) versus 78,2% (Pearson 0,573), respectivamente.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Williams. *Obstetricia*. 23ª ed. México: McGraw-Hill – Interamericana; 2011: 190-99.
2. Botella Llusía J, Clavero Núñez LA. *Tratado de Ginecología*. 14ª ed. Madrid: Díaz Santos; 1993: 851-54.
3. Novak ER, Seegar Jones G, Jones HW. *Tratado de Ginecología*. Madrid: Interamericana Mc Graw-Hill; 1991: 63-65.
4. Benson R. *Diagnóstico y Tratamiento gineco-obstétrico*. México: ota; 2003: 26-29.
5. Arce R. *Certeza diagnóstica de los métodos FUR, Ballard modificado y Capurro comparados con la ecografía del primer trimestre para estimar la edad gestacional en recién nacidos prematuros [tesis doctoral]*. Perú: Servicio de Neonatología del HNAL – Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016: 9-15.
6. Capurro H. *Método para diagnosticar la edad gestacional en el recién nacido*. Montevideo - Uruguay: Universidad de la República - Uruguay; 1973: 102-10.
7. Valencia G. *Clasificación y evaluación de la madurez del recién nacido*. Mexico: Interamericana – Mc Graw – Hill; 1996: 91-95.
8. Ramírez R. *Catalogación del recién nacido*. Chile: Hospital Clínico Universidad de Chile; 2001: 9-17: 45-51.
9. Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. *Tratado de Pediatría*. 15ª ed. España: McGraw-Hill – Interamericana; 1997: 32-36.
10. Ticona Rendón T, Huanco Apaza D. *Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de alto riesgo*. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2007; 24(4): 325-35.
11. Calero Pérez M. *Técnicas de Estudio e Investigación*. Lima – Perú: San Marcos; 1992: 102-13.
12. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill; 1998: 57-72.
13. Henríquez G, Arenas O, Guerrero P. *Efecto del cálculo de la edad gestacional en la clasificación del recién nacido*. *An Venez Nutr (Ven)*. 2015; 9: 5-10.

14. Vargas M. *Estimación de la Edad Gestacional. Revista del Hospital Materno Infantil Sarda. 2012; 23(3): 138-143.*
15. Osorno Covarrubias L, Rupay Aguirre GE, Rodríguez Chapuz J, Lavadores May AI, Dávila Velázquez J, Echeverría Eguiluz M. *Factores maternos relacionados con prematuridad. Ginecol Obstet Mex. 2016; 76(9): 526-36.*
16. Mardyks M. *Valoración clínica de la edad gestacional en el recién nacido. Ginecol Obstet Mex. 2014; 81(2):115-20.*
17. Tunon K, Eik-Nes SH, Grottum P. *A comparison between ultrasound and a reliable last menstrual period as predictors of the day of delivery in 15,000 examinations. Ultrasound Obstet Gynecol. 2013; 16(2): 178-85.*