

UTILIDAD DEL ÍNDICE CEFALOPÉLVICO EN LA PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL EN EMBARAZADAS ADOLESCENTES.

Daicarem Ruíz-Prada¹, José Oberto-Leal¹, María Márquez-Ríos¹, Eduardo Reyna-Villasmil², Jorly Mejía-Montilla².

¹Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Central “Nuestra Señora de Chiquinquirá”. Maracaibo. Estado Zulia, ²Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Central “Dr. Urquinaona”. Maracaibo. Estado Zulia.

Correspondencia a: Hospital Central “Dr. Urquinaona”. Final Av. El Milagro. Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela. Tel: 0416-2605233. E-mail: sippenbauch@gmail.com

Resumen.

El objetivo de la investigación fue establecer la utilidad del índice cefalopélvico en la predicción del parto vaginal en embarazadas adolescentes. Se realizó una investigación de tipo explicativa, prospectiva y longitudinal con un diseño no experimental. La muestra fue conformada por 60 embarazadas adolescentes que acudieron a los hospitales “Nuestra Señora de Chiquinquirá” y Central “Dr. Urquinaona”. Se evaluaron la utilidad predictiva, características generales, diámetros pélvicos, índice de cefalopélvico en cada grupo y eficacia diagnóstica. De las 60 embarazadas adolescentes, 39 presentaron partos vaginales y 21 presentaron partos abdominales. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la edad materna, peso materno, edad gestacional al momento del parto y edad gestacional al momento del estudio por imágenes ($p = ns$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la circunferencia cefálica fetal, circunferencia abdominal fetal, peso estimado fetal y circunferencias de la pelvis media e inferior materna ($p = ns$). El índice cefalopélvico fue marcadamente más negativo en el grupo de embarazadas con partos vaginales ($- 5.1 \pm 5.0$) que en las embarazadas con partos abdominales (-2.0 ± 4.9 ; $p < 0.05$). La sensibilidad de la prueba fue de 20,5%, la especificidad de 66,7%, el valor predictivo positivo de 53.3% y el valor predictivo negativo fue de 31.1%. Se concluye que el índice cefalopélvico es poco útil en la predicción de parto vaginal en embarazadas adolescentes.

Palabras clave: Índice cefalopélvico, parto vaginal, adolescentes.

Abstract.

Cephalopelvic index value for prediction of vaginal delivery in teenage pregnant women.

The objective of research was to establish the usefulness of cephalopelvic index in prediction of labor of vaginal delivery in teenage pregnant women. An explicative, prospective and longitudinal type was done with a no experimental design. Sample was 60 teenage pregnant women who assisted at hospitals “Nuestra Señora de Chiquinquirá” and Central “Dr. Urquinaona”. Predictive usefulness, general characteristics, pelvic diameters, and cephalopelvic index of each group were evaluated. Of the 60 teenage pregnant women, 39 presented vaginal deliveries and 21 presented abdominal deliveries. There were not significant differences with respect to maternal age, maternal weight, gestational age at the moment of delivery and gestational age at the moment of study ($p = ns$). There were not significant differences in fetal cephalic circumference, fetal abdominal circumference, estimated fetal weight and circumference of medium and inferior inlet of pelvis ($p = ns$). Cephalopelvic index was markedly more negative in the group of vaginal deliveries ($- 5.1 \pm 5.0$) than in pregnant women with abdominal deliveries (-2.0 ± 4.9 ; $p < 0.024$). Sensitivity of test was 20.5%, specificity was 66.7%, positive predictive value of 53.3% and negative predictive value of 31.1%. It is concluded that cephalopelvic index is not useful for prediction of vaginal delivery in teenage pregnant women.

Key words: Cephalopelvic index, vaginal delivery, adolescents.

INTRODUCCIÓN.

La importancia clínica de establecer las diferencias en la anatomía de la pelvis se ha discutido por muchos años. Hipócrates fue el primero en reconocer que en ocasiones el canal pélvico era muy pequeño para permitir el parto. Antes del descubrimiento de los rayos X en 1885, la relación cefalopélvica era evaluada en forma manual (Ashrafganjooei et al. 2010). A partir de este punto los médicos asociaron diferentes resultantes clínicas

con diferentes cualidades de la pelvis. Posteriormente se describieron los mecanismos del parto anormal en pacientes cuyas pelvis tenían características masculinas (Elkousy et al. 2003). En 1887, se empezaron a utilizar las imágenes de la pelvis materna en Europa. Colcher et al. (1949) formalizaron la técnica de medición de la anatomía pélvica.

Por largo tiempo los obstetras han deseado tener la capacidad de predecir en forma precisa la presencia

o ausencia de desproporción fetopélvica y de esta forma seleccionar la ruta óptima para el parto. Los estimados clínicos del peso fetal y la capacidad pélvica han sido útiles pero solo en un grado limitado (Ferguson et al. 2000). Los estimados ecográficos de peso fetal carecen de la capacidad discriminadora de predecir la presencia de desproporción fetopélvica y la vía ideal del parto. Floberg et al. (1986) y Spörri et al. (2002) evaluaron la utilidad de la radiopelvimetría pero ninguno de los investigadores demostró los beneficios de esta en la predicción de la ruta del parto o en la formulación de planes para el manejo clínico.

Jagani et al. (1981) también estudiaron la radiopelvimetría tomando en cuenta el peso del feto al nacer. Desafortunadamente, encontraron que las mediciones pélvicas y el peso al nacer no suministraban una herramienta de predicción para el parto en por lo menos 95% de las pacientes. Ellos recomendaron sustituir el término “desproporción cefalopélvica” por “desproporción fetopélvica”, enfatizando la importancia de las dimensiones fetales abdominales y proponiendo que los estimados ecográficos del peso fetal junto con la radiopelvimetría pueden ser más productivos.

Morgan et al. (1988) exploraron un método estandarizado para diagnosticar la desproporción fetopélvica comparando la cabeza fetal y la circunferencia abdominal con el estrecho pélvico materno y la circunferencia de la pelvis media. El reporte preliminar del índice cefalopélvico se basó en una muestra de pacientes con un incremento en el riesgo de desproporción fetopélvica y necesidad de cesárea (Morgan et al. 1986). Los autores usaron un valor de corte de 0 y predijeron la presencia de desproporción en pacientes con valores mayores a 0 y ausencia de desproporción en aquellas pacientes con valores menores de 0 (Thurnau et al. 1988). En forma general, la prueba fue altamente predictiva y los autores confirmaron las observaciones preliminares. Debido a las altas tasas de cesárea en la región, en parte debido a la gran cantidad de cirugías obstétricas realizadas en adolescentes, el índice cefalopélvico puede demostrar ser útil en este grupo de pacientes.

El propósito de la presente investigación es establecer la utilidad del índice cefalopélvico en la predicción de parto vaginal en embarazadas adolescentes.

MÉTODO

La investigación fue realizada en los servicios de Obstetricia de los Hospitales “Nuestra Señora de Chiquinquirá” y Hospital Central “Dr. Urquinaona” entre enero y diciembre del 2010. La muestra fue conformada por 60 embarazadas adolescentes que acudieron a la consulta de Control Pre-natal para control del embarazo y atención del parto.

Se seleccionaron las pacientes menores de 19 años, primigestas con fetos en presentación cefálica de vértice entre las 37 y 41 semanas y 6 días y pelvis estrecha por evaluación clínica. Se excluyeron a las embarazadas con embarazos múltiples o presentaciones fetales diferentes a la cefálica de vértice, con cirugías uterinas previas o con patologías que contraindicaran el trabajo de parto (por ejemplo: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, sufrimiento fetal agudo).

	GRUPO A Parto vaginal (n =39)	GRUPO B Parto abdominal (n = 21)	p
Edad, años	17,9 +/- 0,9	18,1 +/- 0,7	
Peso materno, kilogramos	65,7 +/- 16,7	72,3 +/- 8,6	s
Edad gestacional al momento del nacimiento, semanas	39,3 +/- 1,1	39,6 +/- 0,9	ns
Edad gestacional al momento de la realización del estudio por imágenes, semanas	38,1 +/- 0,3	38,2 +/- 0,2	ns

Tabla 1. Características generales.

Una vez seleccionadas las pacientes, se realizó la evaluación ecográfica para medir la circunferencia cefálica y abdominal fetal, a las 38-39 semanas. La evaluación ecográfica se realizó con un transductor curvo de 3.5 Mhz. Se realizaron las mediciones del diámetro biparietal y occipito-frontal. La circunferencia cefálica se calculó de acuerdo a la formula: circunferencia cefálica = (diámetro biparietal + diámetro occipito-frontal) x 1.57. La circunferencia abdominal fetal se calculó de acuerdo a la formula: circunferencia abdominal (diámetros transverso abdominal + diámetro antero-posterior abdominal) x 1.57.

Las mediciones de la pelvis materna se realizaron con radiopelvimetría convencional utilizando la técnica de Colcher-Sussamn (Colcher et al. 1949). Se midieron los diámetros antero-posterior y transversos de la porción inferior (DApI y DTi) y de

la porción media (DAPm y DTm). El método que fue utilizado es el mismo descrito por Morgan et al. (1988). Las circunferencias la pelvis media (CPM) y de la pelvis inferior (CPI) se calcularon utilizando la siguiente ecuación: Circunferencia = (diámetro transversal + diámetro antero-posterior) x 1.57).

El índice cefalopélvico se calculó de la siguiente manera:

Diferencias cefalopélvicas: CC-CPI; CC-CPM

Diferencias abdominopélvicas: CA-CPI; CA-CPM

Sobre la base de las diferencias de las circunferencias entre el feto y la pelvis de la madre (CC-CPI, CC-CPM, CA-CPI, CA-CPM), el valor del índice se obtuvo de la suma de las dos diferencias de circunferencias más positivas en cada renglón. Un índice cefalopélvico positivo se definió como un feto que es más grande que la pelvis materna (presencia de desproporción fetopélvica). Un índice cefalopélvico negativo se definió como un feto que es más pequeño que la pelvis materna (ausencia de desproporción fetopélvica). Las pacientes no conocieron los resultados del índice cefalopélvico.

Tabla 2. Mediciones maternas y fetales.

	GRUPO A Parto vaginal (n = 39)	GRUPO B Parto abdominal (n = 21)	p
Circunferencia cefálica fetal, centímetros	33.4 +/- 1.6	33.7 +/- 2.0	ns
Circunferencia abdominal fetal, centímetros	35.9 +/- 1.9	35.1 +/- 1.7	ns
Estimado del peso fetal, gramos	3554 +/- 670	3657 +/- 745	ns
Circunferencia de la pelvis media, centímetros	40.1 +/- 6.1	39.9 +/- 3.0	ns
Circunferencia de la pelvis inferior, centímetros	36.5 +/- 5.2	36.1 +/- 2.3	ns
Índice cefalopélvico	-5.1 +/- 5.0	-2.0 +/- 4.9	< 0.05

Los valores de la investigación se expresan en valores absolutos y relativos. Las variables continuas se presentan como promedio +/- desviación estándar utilizando la prueba t de Student para muestras no relacionadas y para las variables categóricas se empleará la prueba exacta de Fischer. Se midió la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo de índice cefalopélvico. Se consideró p < 0,05 como estadísticamente significativo.

RESULTADOS.

Se seleccionaron 60 embarazadas adolescentes que cumplieron los criterios de inclusión. De estas embarazadas, 39 (65%) presentaron partos vaginales y 21 (35%) presentaron partos abdominales. Las características generales de las embarazadas de cada grupo se muestran en la tabla 1. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la edad materna, peso materno, edad gestacional al momento del parto y edad gestacional al momento del estudio por imágenes (p = ns).

Las mediciones tanto de la pelvis materna como de las circunferencias fetales se muestran en la tabla 2. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la circunferencia cefálica fetal, circunferencia abdominal fetal, peso estimado fetal y circunferencias de la pelvis media e inferior materna (p = ns). El índice cefalopélvico fue marcadamente más negativo en el grupo de embarazadas con partos vaginales (- 5.1 +/- 5.0) que en las embarazadas con partos abdominales (-2.0 +/- 4.9; p < 0.024).

En la tabla 3 se muestra la relación de resultados del índice cefalopélvico como predicción del tipo de parto. Ocho embarazadas con parto vaginal y 7 embarazadas con parto abdominal presentaron valores positivos del índice cefalopélvico. En cambio, 31 embarazadas con parto vaginal y 14 embarazadas con parto abdominal presentaron valores negativos del índice cefalopélvico. La asociación entre los resultados del índice cefalopélvico y el tipo de parto fue no significativo (p = 0.352). La sensibilidad de la prueba fue de 20.5%, la especificidad de 66.7%, el valor predictivo positivo de 53.3% y el valor predictivo negativo fue de 31.1%.

Tabla 3. Relación de resultados del índice cefalopélvico y el tipo de parto.

Índice cefalopélvico	Tipo de parto	
	Vaginal	Abdominal
Positivo (+)	8 (13.3)	7 (11.7)
Negativo(-)	31 (51.7)	14 (23.3)

DISCUSIÓN.

El índice cefalopélvico ha sido utilizado para predecir los partos abdominales en embarazadas con

macrosomía fetal, patrones anormales del trabajo de parto que necesitan el uso de oxitocina a dosis diferentes a las habituales, inducción del parto y nulíparas con alto riesgo de desproporción fetopélvica (Morgan et al. 1988; Thurnau et al. 1988; Morgan et al. 1992).

Los resultados de la investigación demuestran que el índice cefalopélvico no es una herramienta sensible y útil para la predicción del parto vaginal en embarazadas adolescentes, a diferencia de lo reportado en informes previos para embarazadas de todas las edades (Morgan et al. 1986; Morgan et al. 1988; Thurnau et al. 1988; Morgan et al. 1992). En esas investigaciones, el índice cefalopélvico demostró ser más sensible (entre 72% y 92%) y más específico (entre 71% y 100%) que los encontrados en esta investigación, con valores predictivos positivos y negativos entre 67% y 100% para diferencia el parto vaginal de la cesárea. Fait et al. (1998) estudiaron la eficacia del índice cefalopélvico antes y después de la realización de una cesárea. La especificidad y sensibilidad fue de 100% y 72%, respectivamente.

En esta investigación, cuando se compararon los pesos estimados, la circunferencia cefálica fetal y la circunferencia abdominal fetal entre ambos grupos de estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En esta investigación, al igual que lo reportado por Ferguson et al. (1998), las circunferencias pelvianas aunque fueron más pequeñas, la diferencia no fue estadísticamente significativa. En el estudio inicial de Morgan et al. (1986), ambas circunferencias fueron ligera y significativamente más pequeñas que las mediciones correspondientes a las embarazadas con parto vaginal. Las circunferencias pélvicas más pequeñas en el grupo de parto abdominal haría más probable que el índice cefalopélvico sea positivo, lo cual indicaría la posibilidad de desproporción fetopélvica (Ferguson et al. 1998).

Una explicación para la diferencia en los resultados es el tipo de imágenes utilizadas. La pelvimetría radiográfica digital ha demostrado que tiene una precisión para las mediciones de las estructuras óseas de 1% comparado con el 10% de la pelvimetría por rayos X (Adam et al. 1985). También disminuye la exposición a radiaciones del feto (Ferguson et al. 1998; Resten et al. 2001; Lenhard et al. 2009). Rozemberg et al. (2007) evaluaron la pelvimetría digital en comparación con la realizada con los rayos X tradicionales y reportaron que esta última no era tan precisa como la pelvimetría digital. Además, también parecía que sobreestimaba las mediciones de la pelvis ósea. Es de hacer notar que las mediciones en las

circunferencias pélvicas en el grupo de parto vaginal fue similar a los reportados para los estudios de Morgan et al. (1986) y Ferguson et al. (1998). Esto indica la compatibilidad general de las técnicas de medición. Jagani et al. (1981) y Floberg et al. (1986) estudiaron embarazadas con riesgo de desproporción utilizando pelvimetría con rayos X. Encontraron que, al igual de los resultados de la presente investigación, no existían diferencias estadísticamente significativas en las mediciones óseas y las posibles efectos del índice cefalopélvico calculado es más probable que refleje las diferencias propias de diferentes embarazadas.

Para evitar posibles errores metodológicos entre la presente investigación y otros estudios previos (Morgan et al. 1986; Ferguson et al. 1998), se seleccionaron embarazadas adolescentes sin contraindicaciones para permitir el parto vaginal. Se compararon las pacientes con partos vaginales e índices cefalopélvicos negativos (indicativo de ausencia de desproporción fetopélvica) con las pacientes sometidas a cesárea. Los dos grupos en este estudio eran similares en todas las características generales y mediciones maternas y fetales.

Los factores adicionales que pueden afectar la sensibilidad del índice cefalopélvico, el tipo de parto o ambos varía dependiendo de la población en estudio. Estos factores pueden incluir alteraciones en la actividad uterina, peso materno, ganancia de peso materno durante el embarazo, sexo fetal, paridad, resistencia de los tejidos blandos de la pelvis, uso de anestesia peridural, deambulación durante el trabajo de parto, moldeabilidad de la cabeza fetal y mayor o menor grado de asinclitismo (Ferguson et al. 1998). Es posible que en las embarazadas adolescentes estos factores sean más o menos determinantes para el tipo de parto que los cuantificados para el índice cefalopélvico, lo que explicaría el porque este podría ser útil en algunos grupos poblacionales y en otros no. Estos datos son apoyados por investigaciones clínicas que documentan la necesidad de cesárea en un primer embarazo y luego un parto vaginal de un feto de igual o mayor tamaño en el embarazo siguiente (Jagani et al. 1981; Peaceman et al. 2006; Caughey et al. 2009).

CONCLUSIÓN.

El índice cefalopélvico es poco útil en la predicción de parto vaginal en embarazadas adolescentes.

REFERENCIAS.

Ruiz-Prada et al. 2011. Índice cefalopélvico en predicción parto vaginal. *MedULA* 20: 26-30.

Adam P, Alberge Y, Castellano S et al. 1985. Pelvimetry by digital radiography. *Clin Radiol* 36:327-30.

Ashrafganjooei T, Naderi T, Eshrati B et al. 2010. Accuracy of ultrasound, clinical and maternal estimates of birth weight in term women. *East Mediterr Health J* 16:313-317.

Caughey A, Sundaram V, Kaimal A et al. 2009. Maternal and neonatal outcomes of elective induction of labor. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 176:1-257.

Colcher A, Sussman W. 1949. Changing concepts of X-ray pelvimetry. *Am J Obstet Gynecol* 57:510-519.

Elkousy M, Sammel M, Stevens E et al. 2003. The effect of birth weight on vaginal birth after cesarean delivery success rates. *Am J Obstet Gynecol* 188:824-830.

Fait G, Daniel Y, Lessing J et al. 1998. Breech delivery: the value of X-ray pelvimetry. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 78:1-4.

Ferguson J, Newberry Y, DeAngelis G et al. 1998. The fetal-pelvic index has minimal utility in predicting fetal-pelvic disproportion. *Am J Obstet Gynecol* 179:1186-1192.

Ferguson J, Siström C. 2000. Can fetal-pelvic disproportion be predicted. *Clin Obstet Gynecol* 43:247-264.

Floberg J, Belfrage P, Carlsson M et al. 1986. The pelvic outlet. A comparison between clinical evaluation and radiologic pelvimetry. *Acta Obstet Gynecol Scand* 65:321-326.

Jagani N, Schulman H, Chandra P et al. 1981. The predictability of labor outcome from a comparison of birth weight and x-ray pelvimetry. *Am J Obstet Gynecol* 139:507-511.

Lenhard M, Johnson T, Weckbach S et al. 2009. Three-dimensional pelvimetry by computed tomography. *Radiol Med* 114:827-834.

Morgan M, Thurnau G, Fishburne J. 1986. The fetal-pelvic index as an indicator of fetal-pelvic disproportion: a preliminary report. *Am J Obstet Gynecol* 155:608-613.

Morgan M, Thurnau G. 1988. Efficacy of the fetal-pelvic index in patients requiring labor induction. *Am J Obstet Gynecol*. 1988 159:621-625.

Morgan M, Thurnau G. 1992. Efficacy of the fetal-pelvic index in nulliparous women at high risk for fetal-pelvic disproportion. *Am J Obstet Gynecol* 166:810-814.

Peaceman A, Gersnoviez R, Landon M et al. 2006. The MFMU Cesarean Registry: impact of fetal size on trial of labor success for patients with previous cesarean for dystocia. *Am J Obstet Gynecol* 195:1127-1131.

Resten A, Mausoléo F, Suissa M et al. 2001. Dosimetry comparison of pelvimetry methods using conventional radiographs and CT. *J Radiol* 82:991-996.

Rozenberg P. 2007. Is there a role for X-ray pelvimetry in the twenty-first century?. *Gynecol Obstet Fertil*; 35:6-12.

Spörri S, Thoeny H, Raio L et al. 2002. MR imaging pelvimetry: a useful adjunct in the treatment of women at risk for dystocia? *AJR Am J Roentgenol* 179:137-144.

Thurnau G, Morgan M. 1988. Efficacy of the fetal-pelvic index as a predictor of fetal-pelvic disproportion in women with abnormal labor patterns that require labor augmentations. *Am J Obstet Gynecol* 159:1168-1172.

Thurnau G, Scates D, Morgan M. 1991. The fetal-pelvic index: a method of identifying fetal-pelvic disproportion in women attempting vaginal birth after previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 165:353-358.

Recibido: 25 abril 2011. Acepta do: 15 mayo 2011.

MedULA en Internet

Usted puede acceder y descargar todos los contenidos de la revista **MedULA**, a texto completo con figuras a todo color, desde algunas de las siguientes páginas

de la Web, entre otras: www.saber.ula.ve/medula; www.latindex.org; www.periodica.org; www.doaj.org; www.freemedicaljournals.com; www.fj4d.com; <http://dialnet.unirioja.es/servlet/let/extrev?codigo=7642>; www.portalesmedicos.com; <http://web5.infotracc.galegroup.com>; www.ebsco.com; www.monografias.com; www.imbiomed.com; www.indexcopernicus.com