

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

---

# Tacto vaginal e instrumentación uterina: Factores de riesgo para Endometritis Puerperal.

María E. Mamani C<sup>1</sup>, Ana M. Demetrio R<sup>2</sup>, Sócrates Aedo M<sup>3</sup>, Jorge Varas C<sup>4</sup>,  
José Lattus O<sup>5</sup>, Patricio Gayán B<sup>6</sup>.

### RESUMEN

*Objetivos:* Describir el grado de asociación del número de tactos vaginales durante el trabajo de parto y de la revisión instrumental después del alumbramiento para la presencia de Endometritis Puerperal (EP) en el Servicio Obstetricia y Ginecología Hospital Dr. Luis Tisné Brousse, durante el año 2006.

*Material y método:* Entre enero y diciembre de 2006 se seleccionan 57 casos de EP. Además se escogen aleatoriamente 57 controles que no presentaron EP durante su parto en el año 2006, dicha selección se realizó pareando los casos y controles por la frecuencia de cesárea de urgencia y electiva. Se consignan variables biomédicas con especial énfasis en los factores de riesgo para EP. Se realiza análisis de razón de disparidad para EP.

*Resultados:* El Odds ratio para el número de tactos vaginales mayor a 6 y la revisión instrumental después del alumbramiento son respectivamente de 3,7 [CI95%: 1,59 a 8,6] y 2,6 [CI95% 1,05 a 6,8] para EP.

*Conclusión:* Los tactos vaginales durante el trabajo parto así como la revisión instrumental del útero después del alumbramiento son factores que se asocian en forma significativa a la presencia de EP en nuestro Servicio.

**Palabras clave:** Infección intrahospitalaria, infección puerperal

### SUMMARY

*Objectives:* To establish the degree of association between the number of vaginal examinations during labor and revision instrumental after childbirth with the presence of puerperal

---

<sup>1</sup> Matrona. Diplomada Gestión en Administración de Salud, Universidad de Chile.

<sup>2</sup> Enfermera Especialista en Control de Infecciones Intrahospitalarias.

<sup>3</sup> Ginecólogo-Obstetra. Diplomado en Bioestadística Aplicada.

<sup>4</sup> Ginecólogo-Obstetra. Comité Infecciones Intrahospitalarias.

<sup>5</sup> Ginecólogo-Obstetra, Profesor Asociado Facultad de Medicina Universidad de Chile, Campus Oriente Peñalolén, Servicio y Departamento Obstetricia y Ginecología Hospital Dr. Luis Tisné Brousse.

<sup>6</sup> Sub Director Médico, Hospital Dr. Luis Tisné Brousse.

*endometritis (PE) on the Service Obstetrics and Gynecology Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse, in the year 2006.*

*Materials and Methods: Between January 1 and December 31, 2006 was selected 57 cases of PD. Together 57 controls were selected randomly without PE during his confinement in the same period, that election took place looking for match cases and controls the frequency of emergency and elective Caesarean section. Provision is biomedical variables with special emphasis on the risk factors for PD. Analysis is conducted for rate disparity for EP.*

*Results: The odds ratio for the number of examinations vaginal greater than 6 and revision instrumental after childbirth are respectively 3.7 [CI95%: 1.59 to 8.6] and 2.6 [CI95 to 1.05% 6.8] for EP.*

*Conclusion: The contacts at work vaginal childbirth and the instrumental review of the uterus after childbirth are factors that are associated significantly with the presence of PE in our hospital.*

**Keywords:** Nosocomial infection, puerperal infection.

## INTRODUCCIÓN

La endometritis puerperal (EP) es causa de morbilidad y mortalidad materna<sup>1-3</sup> que incrementa el costo en la atención del parto<sup>4</sup> y su prevalencia es considerada un indicador de la calidad de asistencia en obstetricia<sup>5</sup>.

La aparición de la infección del útero después del parto se ha descrito asociada a factores de riesgo del huésped tales como: bajo nivel socioeconómico<sup>6,7</sup>, anemia<sup>6,8,9</sup>, rotura prolongada de membranas antes del parto<sup>6-8,10-12</sup>, vaginosis bacteriana<sup>13-16</sup>, corioamnionitis<sup>11</sup>, prematuridad<sup>8,9</sup> y menor edad materna<sup>8,9</sup>. Además también se han descrito otros factores de riesgo asociados a la atención en salud entre los cuales se cuentan: trabajo de parto prolongado<sup>6,7,11</sup>, número de tactos vaginales desde el inicio del trabajo de parto<sup>6,8</sup>, extracción manual de la placenta<sup>17,18</sup>, cesárea con trabajo de parto<sup>6</sup>, cesárea<sup>10,14</sup>, monitoreo fetal interno<sup>19</sup>, instrumentación uterina<sup>20</sup>, atención cesárea sin antimicrobianos<sup>21-23</sup>.

En el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Dr. Luis Tisné Brousse durante el año 2006 se observó una incidencia de endometritis puerperal de 0,79% [95% CI: 0,60% a 1,03%], existiendo una mayor ocurrencia (Chi-cuadrado  $p=0,005$ )<sup>24</sup>, en aquellos partos cuya vía era vaginal (1,01% [95% CI Poisson: 0,74% a 1,35%]) respecto a los partos por vía abdominal (0,39% [95% CI Poisson: 0,19% a 0,73%])<sup>25</sup>.

Como ha sido señalado tradicionalmente la cesárea es considerada un factor de riesgo para la presencia de endometritis puerperal<sup>3,6,10,14</sup>, no obstante la situación observada en nuestro servicio, es inversa a lo descrito en la literatura especializada, por lo cual habrían factores asociados a la atención de salud del parto vaginal que pudieran estar involucrados. Considerando las condiciones locales de nuestro servicio (no uso de monitoreo interno, no extracción manual de placenta, uso de profilaxis

antibiótica en cesárea, manejo activo del trabajo de parto evitando trabajos de partos prolongados) se plantean como posibles factores causales: la instrumentación uterina y el número de tactos vaginales durante el trabajo de parto.

Frente a lo ya señalado se plantea el siguiente trabajo cuyo objetivo es describir el grado de asociación del número de tactos vaginales durante el trabajo de parto e instrumentación uterina para el desarrollo de endometritis puerperal en el Servicio Obstetricia y Ginecología Hospital Dr. Luis Tisné Brousse, durante el año 2006.

## MATERIAL Y MÉTODO

El presente es un estudio observacional de casos y controles efectuado en pacientes que atendieron su parto en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Dr. Luis Tisné Brousse entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2006.

Para precisar el tamaño de muestra se utilizaron los estudios realizados para los factores número de tactos vaginales durante el trabajo de parto e instrumentación uterina (Odds igual o mayor a 2)<sup>6,20,26,27</sup>, con una potencia del 80 %, y un nivel de confianza del 99 %, mediante el cual se determinó que con una relación caso-control de 1:1, la muestra mínima necesaria era de 54 casos y 54 controles<sup>28</sup>.

Los casos se constituyeron a partir de todas aquellas puerperas que durante el periodo estudiado cumplieran con los criterios estandarizados a nivel nacional para diagnóstico clínico de EP, vale decir al menos dos de los siguientes signos o síntomas: fiebre igual o mayor a 38°C, subinvolución uterina, loquios turbios y/con mal olor<sup>1-3</sup>. Los controles fueron puerperas seleccionadas aleatoriamente del total de partos durante el periodo estudiado y que no tuvieron diagnóstico clínico de EP. Se parearon

(frequency matching) respecto a los casos de EP para la vía del parto (abdominal o vaginal) y el tipo de cesárea (electiva o urgencia).

Para todas los sujetos estudiados (casos y controles) se consignó edad, paridad, patología asociada, tiempo duración trabajo parto activo, tiempo de rotura membranas, número total de tactos vaginales durante su trabajo de parto y tipo de parto (cesárea, fórceps o parto vaginal espontáneo).

Toda la información antes señalada fue ingresada a Excel 2007, realizando su análisis estadístico con Stata 9.2.

Se procede a describir la proporción de partos por vía abdominal y proporción de cesárea electiva observada en los sujetos estudiados así como también las frecuencias de patología para el grupo de casos y controles.

Considerando el nivel de medición, recorrido y distribución de las variables edad, tiempo duración trabajo de parto activo, tiempo rotura membranas, número de tactos vaginales y tipo de parto, se procedió a determinar los estadígrafos de tendencia central para dichas variables con sus respectivos intervalos de confianza permitiendo así describir la muestra seleccionada<sup>25</sup>.

Se procede a describir los odds ratio y sus respectivos intervalos de confianza<sup>24,25</sup> para aquellas variables consideradas factores de riesgo para EP<sup>6-23</sup>. Se complementa el análisis anterior por medio del uso de la estadística de Mantel-Haenszel<sup>24</sup> estratificando por paridad.

#### RESULTADOS

En el grupo control y casos la proporción de partos cesárea fue de 17,5 % [95%CI: 9,8% a 29,4%] con 1,8 % de cesáreas electivas [95%CI: 0,31% a 9,3%].

No se observan diferencias significativas para las frecuencias de patología del embarazo tanto en el grupo control como en los casos. (Tabla 1)

El grupo de puérperas sin EP presentan un tiempo de duración del trabajo de parto, tiempo de membranas rotas y número de tactos vaginales durante el trabajo de parto activo que es menor que el grupo de los casos (p<0,05). (Tabla 2)

La multiparidad y edad mayor de 19 años serían factores con Odds ratio menores a 1 (p<0,05); en cambio el número de tactos vaginales mayor a 6, la revisión instrumental después del alumbramiento y la vaginosis bacteriana durante el embarazo presentan Odds ratio mayores a 1 significativos (p<0,05).

Al realizar el análisis de Mantel-Haenszel estratificando por paridad, se mantienen Odds ratio mayores a 1 (p<0,05) para número de tactos vaginales mayor a 6 y la revisión instrumental después del alumbramiento (Tabla 3).

#### CONCLUSIONES

La incidencia de EP para parto vaginal en los países desarrollados muestran tasas por ejemplo de 0,17% [95% CI: 0,14% a 0,21%]<sup>3,20</sup> lo cual contrasta seriamente con la incidencia observada el año 2006 en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Dr. Luis Tisné Brousse (1,01% [95% CI Poisson: 0,74% a 1,35%]).

Por otra parte es necesario destacar que la tasa de EP para cesárea es de 0,39% ([95% CI Poisson: 0,19% a 0,73%]), cifra muy inferior al indicador nacional (0,8%).

La adecuada notificación y registro de los casos sumado a lo descrito anteriormente, conduce a identificar problemas en la atención del parto vaginal como factores de riesgo para EP.

**Tabla 1. Frecuencia de patología del embarazo en puérperas con (casos) y sin (controles) Endometritis puerperal pareadas por vía del parto en el Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Dr. Luis Tisné Brousse, año 2006**

Patología del embarazo	Controles n=57	Casos n=57	Valor p a 2 colas Prueba Chi-cuadrado de Pearson
Obesidad	5,3% [95% CI: 1,8% a 14,4%]	8,8% [95% CI: 3,8% a 18,9%]	0,463
Diabetes gestacional	7% [95% CI: 2,8% a 16,7%]	10,5% [95% CI: 4,9% a 21,1%]	0,508
Síndrome hipertensivo del embarazo	5,3% [95% CI: 1,8% a 14,4%]	15,8% [95% CI: 8,5% a 27,4%]	0,067
Portadora Estreptococo B	7% [95% CI: 2,8% a 16,7%]	1,8% [95% CI: 0,3 % a 9,3%]	0,17
Antecedente de Infección urinaria	3,5% [95% CI: 0,9% a 11,9%]	12,3% [95% CI: 6,1% a 23,2%]	0,082
Antecedente de parto pre término	3,5% [95% CI: 0,9% a 11,9%]	0% % [95% CI: 0% a 6,3%]	

**Tabla 2. Comparación de edad, tiempo duración trabajo de parto y tiempo membranas rotas de 57 casos de EP versus 57 púérperas sin EP, pareadas por vía del parto en el Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Dr. Luis Tisné Brousse, año 2006**

Variable	Grupo control	Grupo endometritis	P valor a 2 colas
Edad (años)			
media geométrica	22,6 [CI95% CI: 21,4 a 23,9]	20,8 [95% CI: 19,5 a 22,1]	0,0445
Tiempo duración trabajo parto activo (horas)			
media	7,95 [CI95% CI: 7 a 8,9]	9,25 [CI95% CI: 8,5 a 10]	0,0367
Tiempo de membranas rotas (horas)			
mediana	3 [CI95% CI: 2 a 3]	4 [CI95% CI: 3 a 5]	0,1735
Número de tactos vaginales en el trabajo parto			
activo mediana	5 [CI95% CI: 5 a 6]	7 [CI95% CI: 7 a 8]	0,0008

En variable edad no hay distribución normal (*Shapiro-Wilk*  $p < 0,05$ ), se transforma a logaritmo neperiano, se calcula intervalo confianza media geométrica y se realiza prueba T para media (se verifica varianzas iguales).

La variable horas de trabajo parto, hay distribución normal (*Shapiro-Wilk*  $p > 0,05$ ) Se estima media e intervalo de confianza respectivo. Se utiliza prueba T para media (se verifican varianzas iguales) en comparación de controles y casos

Las variable tiempo de membranas rotas y número de tactos vaginales presentan distribuciones sesgada (*Shapiro-Wilk*  $p < 0,05$ ) se estima mediana e intervalo de confianza respectivo. Se utiliza prueba Mann-Whitney en comparación casos y controles.

**Tabla 3. Razón de disparidad para factores de riesgo para endometritis puerperal, en estudio de 57 casos (EP) y 57 controles (sin EP) pareadas por vía del parto, en el Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Dr. Luis Tisné Brousse, año 2006**

Factor de riesgo	Sin ajuste paridad		Con ajuste por paridad	
	Odds ratio	P valor	Odds ratio	P valor
Anemia	2,6 [CI95% 0,4 a 28,7]	0,2418	2,2 [ CI 95% 0,46 a 10,9]	0,2713
Tiempo membranas rotas >12 horas	4,2 [CI95% 0,39a 211,7]	0,17	4,98 [CI95% 0,38 a 64,8]	0,2254
Vaginosis bacteriana en el embarazo	9,14 [CI 95% 1,14 a 412,7]	0,0150	6,4 [CI95% 0,76 a 54,5]	0,0567
Edad mayor de 19 años	0,33 [CI95%: 0,13 a 0,79]	0,0060	0,43 [CI95%: 0,18 a 1]	0,0515
Multiparidad	0,33 [CI 95%: 0,13 a 0,79]	0,0060		
Trabajo de parto mayor a 12 horas	0,69 [CI95%: 0,16 a 2,71]	0,5416	0,72 [CI95% 0,2 a 2,57]	0,6209
Tactos vaginales durante trabajo de parto mayores a 6	3,7 [CI95%: 1,59 a 8,6]	0,0007	3,04 [CI95% 1,4 a 6,7]	0,0055
Revisión instrumental después alumbramiento	2,6 [CI95% 1,05 a 6,8]	0,0231	2,79 [CI95% 1,14 a 6,81]	0,0236
Parto vaginal con uso de fórceps	3,85 [CI95% 0,68 a 39,2]	0,0825	3,69 [CI95% 0,67 a 20,2]	0,1196
Uso de profilaxis antibiótica durante el parto	1,08 [CI5% 0,46 a 2,52]	0,8435	1,15 [CI95% 0,52 a 2,57]	0,7287

Los OR ajustadas por técnica de Mantel-Haenszel para variable paridad

Existirían al menos dos factores que pudieran promover EP: instrumentación uterina y número de tactos vaginales durante el trabajo de parto. Para poder investigar estos factores hemos intervenido pareando a los controles con los casos por tipo de parto y tipo de cesárea (electiva o urgencia). Por tanto los controles en nuestro estudio están corregidos para dichas variables evitando así efectos de interacción o confusión<sup>29</sup>.

De la Tabla 1 podemos afirmar que la carga de enfermedad durante el embarazo no es diferente en los casos respecto a los controles, lo que significa que en nuestro servicio este factor no es gravitante.

Por otra parte en la Tabla 2 observamos diferencias matemáticas entre la edad materna, tiempo de duración del trabajo de parto y el tiempo de membranas rotas para los casos y controles; sin

embargo dichas diferencias desde el punto de vista práctico no son significativas.

Como ya se ha señalado en otros estudios en relación a EP, la multiparidad<sup>8,9</sup> y edad mayor de 19 años<sup>8,9</sup> serían factores protectores para EP explicando tales resultados en torno a factores socioeconómicos. Sin lugar a dudas es muy difícil en este estudio descartar una probable acción de iteración o confusión de dichas variables, por lo cual se ha decidido realizar un análisis estratificado por paridad con lo cual hemos hecho desaparecer el efecto de la edad.

Frente a este análisis persisten como factores de riesgo significativos para EP en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Dr. Luis Tisné Brousse el número de tactos vaginales y la revisión instrumental después del alumbramiento, lo cual frente a la evidencia publicada respecto a este tema<sup>6,20,26,27</sup> los hace presumir como factores de

riesgo relevantes que explicarían la mayor incidencia de EP en los embarazos que se resuelven por vía vaginal.

Debemos recalcar que el presente estudio ocupa una metodología de casos y controles sobre EP incidentales durante el año 2006, por tanto el grado de evidencia para establecer causalidad no es absoluto y debería realizarse un estudio prospectivo con una cohorte de embarazadas con el objeto de poder valorar de mejor forma esta situación.

Los resultados observados permiten afirmar que el número de tactos vaginales y las revisiones instrumentales pos parto son factores que muestran una fuerte asociación estadística significativa a la presencia de EP en nuestro Servicio y que es por tanto recomendable protocolizar estos procedimientos, debiendo realizarse solo si es absolutamente necesario.

#### BIBLIOGRAFÍA

- HEMSELL DL. Prophylactic antibiotics in gynecologic and obstetric surgery. *Rev Infect Dis* 1991;13 Suppl 10:S821-41.
- GIBBS RS, RODGERS PJ, CASTANEDA YS, RAMZY I. Endometritis following vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 1980; 56(5):555-8.
- LATTUS J. Puerperio patológico. En: Lattus J, ed. *El parto en obstetricia*. Santiago. Editorial Latapiat Multigráfica, 2007; 141-52.
- NERCELLES P, BRENNER P, OTAÍZA F. Y ALUMNOS DEL MAGISTER EN IIIH UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO. COSTO de las IIIH en Chile. *Rev Chil Infect* 2003; 20(4) 285: 90.
- SALINAS H, ERAZO M, PASTÉN J, PREISLER J, IDEV R, CARMONA S, ET AL. Indicadores de calidad en obstetricia. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2006; 71(2):114-20.
- YONEKURA ML. Risk factors for postcesarean endometritis. *Am J Med* 1985;78 (6B):177-87.
- GIBBS RS. Clinical risk factors for puerperal infection *Obstet Gynecol* 1980;55(5 Suppl):178S-184S.
- STARLING CEF, SANTOS JC, OLIVEIRA SA, NOGUEIRA MG, FERREIRA MA, COUTO BRGM. Postpartum Infection Risk Factors: A proposal for defining the nosocomial infection index risk. Primer Congreso Panamericano de Infecciones Intrahospitalarias. Viña del Mar 1995.
- STARR RV, ZURAWSKI J, ISMAIL M. Preoperative vaginal preparation with povidone-iodine and the risk of postcesarean endometritis. *Obstet Gynecol* 2005;105(5 Pt 1):1024-9.
- WILLIAMS CM, OKADA DM, MARSHALL JR, CHOW AW. Clinical and microbiologic risk evaluation for postcesarean section endometritis by multivariate discriminant analysis: role of intraoperative mycoplasma, aerobes, and anaerobes. *Am J Obstet Gynecol* 1987;156(4) :967-74.
- SOPER DE. Postpartum endometritis. Pathophysiology and prevention. *J Reprod Med* 1988 ;33 (1 Suppl):97-100.
- CASEY BM, COX SM. Chorioamnionitis and endometritis. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11(1):203-22.
- ROMANIK M, MARTIROSIAN G. Frequency, diagnostic criteria and consequences of bacterial vaginosis in pregnant women. *Przegl Epidemiol.* 2004;58(3):547-53.
- WATTS DH, KROHN MA, HILLIER SL, ESCHENBACH DA. Bacterial vaginosis as a risk factor for post-cesarean endometritis *Obstet Gynecol* 1990;75(1):52-8.
- NEWTON ER, PRIHODA TJ, GIBBS RS. A clinical and microbiologic analysis of risk factors for puerperal endometritis. *Obstet Gynecol.* 1990;75(3 Pt 1):402-6.
- KIMBERLIN DF, ANDREWS WW. Bacterial vaginosis: association with adverse pregnancy outcome. *Semin Perinatol* 1998;22(4):242-50.
- ELY JW, RIJHSINGHANI A, BOWDLER NC, DAWSON JD. The association between manual removal of the placenta and postpartum endometritis following vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 1995;86(6):1002-6.
- BAKSU A, KALAN A, OZKAN A, BAKSU B, TEKELOGLU M, GOKER N. The effect of placental removal method and site of uterine repair on postcesarean endometritis and operative blood loss. *Acta Obstet Gyn Scand* 2005;84(3):266-9.
- REHU M, HAUKKAMAA M. Puerperal endometritis and intrauterine fetal heart rate monitoring. *Ann Clin Res* 1980;12(4):133-5.
- CHAIM W, BASHIRI A, BAR-DAVID J, SHOHAM-VARDI I, MAZOR M. Prevalence and clinical significance of

- postpartum endometritis and wound infection. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2000;8(2):77-82.
21. Cochrane Database of Systemic Review 2002. Smaill F, Hofmeyr GJ. Profilaxis antibiótica para la cesárea.
  22. Cochrane Database of Systemic Review 2005. Hopkins, L; Smaill F Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section.
  23. GODON HR, PHELPS D, BLANCHARD K. Prophylactic cesarean section antibiotics: maternal and neonatal morbidity before or after cord clamping. *Obstetrics and Gynecology* 1979;53(2): 151-56.
  24. DANIEL W. Distribución Ji-cuadrada y análisis de frecuencias. En Daniel W, ed. *Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud*. Ciudad de México, México: Editorial Limusa, 2004;571-657.
  25. MARTÍNEZ M, IRALA J. Intervalos de confianza y contraste de hipótesis. En: Martínez M, Sánchez A, Faulin J, eds. *Bioestadística amigable*. España: Editorial Díaz de Santos,2006;155-209.
  26. BALESTENA J, ORTIZ L, ARMAN G. Influencia de algunos factores del parto y el periparto que influyen en la endometritis puerperal. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2005;31(1) disponible en: [scielo.sld.cu/pdf/gin/v31n1/gin03105.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v31n1/gin03105.pdf) (consultado el 12 de enero de 2008).
  27. DARE FO, BAKO AU, EZECHI OC. Puerperal sepsis: a preventable post-partum complication. *Trop Doct* 1998;28(2):92-5.
  28. DÍAZ P, FERNÁNDEZ P. Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. *Cad Aten Primaria* 2002; 9: 148-50.
  29. MARTÍNEZ M, SÁNCHEZ A, LÓPEZ B. Introducción a los modelos multivariantes. En: Martínez M, Sánchez A, Faulin J, eds. *Bioestadística amigable*. España: Editorial Díaz de Santos,2006;685-750.