

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica –CPRE– en pacientes embarazadas

Experiencia de 12 años en una Unidad de Endoscopia Terapéutica. Manizales, Colombia 1995-2007

ERCP in Pregnant patients Twelve Year Experience in a Therapeutic Endoscopy Unit. Manizales, Colombia 1995-2007

Rafael Ángel G., MD,¹ Luis Manuel Limas Solano, MD,² José Arnoby Chacón C., MD, MSc.³

RESUMEN

Estudio de pacientes embarazadas que requirieron de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica –CPRE– en los últimos 12 años en Manizales. Se encontraron 26 pacientes a quienes se les practicaron 27 procedimientos. Las indicaciones fueron ictericia de tipo obstructivo y sospecha alta de coledocolitiasis por ecografía y laboratorio, en pacientes sintomáticas. El promedio de edad de las pacientes fue de 28,4 años y la edad gestacional al momento del examen de 20,9 semanas. Se logró completar el procedimiento en 25 pacientes en un primer intento y en una paciente en el segundo. Se practicaron 23 esfinterotomías. De 14 pacientes con coledocolitiasis se logró limpiar la vía biliar en 13 y en una se utilizó una endoprótesis para evitar síntomas durante el embarazo. Otra paciente necesitó una endoprótesis por estenosis de la bifurcación de los hepáticos secundaria a colangitis esclerosante primaria. Cuatro pacientes se presentaron con pancreatitis biliar; en dos se encontraron cálculos, a todas se les realizó una esfinterotomía y no hubo recurrencia de la pancreatitis en ninguna. El promedio de fluoroscopia fue de 0,9 minutos, se utilizó protección abdominal y no se tomaron radiografías. En 20 pacientes en quienes se logró seguimiento, el embarazo llegó a término en 18, con nacimiento de niños sanos. Dos pacientes presentaron óbito fetal en el tercer trimestre del embarazo por complicaciones no relacionadas con el procedimiento, ambas habían tenido una exploración de vías biliares antes de la CPRE. Conclusión: La CPRE terapéutica es una alternativa de tratamiento eficaz y seguro para la coledocolitiasis en pacientes embarazadas.

Palabras clave

Colelitiasis, coledocolitiasis y embarazo, CPRE, endoprótesis biliar, endoscopia terapéutica.

ABSTRACT

We retrospectively reviewed the records of pregnant patients who required an ERCP, Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography, during the last 12 years in Manizales, Colombia. Twenty seven procedures were done in 26 patients. The indication was obstructive jaundice and a high suspicion of choledocholithiasis based on ultrasound findings and laboratory results, in symptomatic patients. The average age was 28.4 years. The mean duration of gestation was 20.9 weeks. One procedure was required in 25 patients and two in one. Of fourteen patients had choledocholithiasis, thirteen had their stones removed. In the one patient in whom the stones could not be removed, a stent was placed as a temporary measure during pregnancy. Another patient required a stent for a dominant stricture due to primary sclerosing cholangitis. In four patients the indication was biliary pancreatitis; in two, stones were found and extracted and all had a sphincterotomy. There was no recurrence of pancreatitis in these 4 patients. Mean fluoroscopy time was 0.9 minutes. Abdominal protection was used and hard copy radiographs were not taken. Follow up was possible in 20 patients. Eighteen had healthy babies on delivery, and two had fetal death after premature delivery in the third trimester, not related to the ERCP procedure, both had surgery with common bile duct exploration before the ERCP. Therapeutic ERCP is a safe alternative in pregnant patients for the treatment of Choledocholithiasis.

Key words

Biliary Stents, Cholelithiasis, Choledocholithiasis and Pregnancy, ERCP, Therapeutic Endoscopy.

¹ Endoscopia Terapéutica. Servicios Especiales de Salud - Hospital de Caldas. Profesor Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.

² Gastroenterólogo Clínico-Quirúrgico Universidad de Caldas. Fundación Universitaria Clínica Santa Catalina. Tunja, Colombia.

³ Especialista en Microbiología. Profesor Asociado Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.

Fecha recibido: 16-01-08/ Fecha aceptado: 12-08-08

INTRODUCCIÓN

La colelitiasis se presenta con mayor frecuencia en mujeres, en especial cuando han tenido varios embarazos. La gestación predispone a la formación de barro biliar y cálculos biliares. Los niveles altos de progesterona producen hipomotilidad de la vesícula y los estrógenos una mayor saturación de colesterol en la bilis, con aumento en su litogenicidad. La frecuencia de barro biliar en embarazadas llega al 31%, pero la mayoría no presenta síntomas durante el embarazo ni en el período posterior al parto. El barro biliar puede desaparecer después del embarazo, pero nuevas gestaciones pueden reforzar el fenómeno con la aparición de cálculos (1).

La frecuencia de colelitiasis en el embarazo está entre el 3,3 y el 12%, y se observa principalmente al finalizar el segundo trimestre (2). En Colombia, Gómez y Rincón informan una incidencia del 3,6% en mujeres embarazadas asintomáticas (3).

La incidencia de coledocolitiasis en el embarazo es del 0,16% al 0,3%, y se observa con mayor frecuencia a medida que progresa la edad gestacional (4, 5). La coledocolitiasis se observa en el 10% de las pacientes embarazadas a quienes se practica colecistectomía y es la causa del 7% de las ictericias en pacientes gestantes (6).

Varios trabajos documentan la utilidad y seguridad de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica-CPRE, en el embarazo (7-10). Ésta es una alternativa menos invasiva que la cirugía en pacientes con coledocolitiasis. Durante el procedimiento se utiliza sedación y fluoroscopia, por lo que algunos dudan en indicarlo, evitando así que las pacientes se beneficien.

OBJETIVOS, MATERIALES Y MÉTODOS

Mediante una búsqueda en la base de datos del servicio de endoscopia terapéutica y la revisión de la historia clínica de mujeres a quienes se les practicó una CPRE, en Servicios Especiales de Salud, en Manizales desde agosto de 1995 hasta octubre de 2007, se identificaron 26 pacientes embarazadas, en quienes se realizaron 27 procedimientos.

El procedimiento se llevó a cabo en decúbito lateral izquierdo, con protección abdominal con delantal plomado. El tiempo de fluoroscopia se redujo a lo estrictamente necesario y no se tomaron radiografías, con el fin de disminuir la cantidad de radiación sobre el feto.

En las pacientes que no estaban recibiendo antibióticos, se utilizó ampicilina o una cefalosporina, como profilaxis. Durante el procedimiento se aplicó sedación con meperidina y diazepam o midazolam y N-butil bromuro de hioscina, sólo si se consideró necesario, para disminuir la motilidad duodenal.

La comparación de proporciones se analizó por medio de chi cuadrado. Una $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativa.

RESULTADOS

En el período señalado, de 7.600 registros de CPRE, se encontraron 26 pacientes embarazadas, y en ellas se realizaron 27 procedimientos (0,34%).

Las indicaciones fueron: ictericia de tipo obstructivo o alta sospecha de coledocolitiasis mediante ecografía en pacientes sintomáticas. Con excepción de aquellas pacientes con colangitis o pancreatitis biliar y signos claros de obstrucción biliar, se realizó manejo médico inicialmente. Si la paciente no mejoraba durante la hospitalización o si presentaba recaída, se procedía a realizar la CPRE.

La edad promedio de las pacientes fue de 28,4 años (DE= 6,4) con un rango entre 18 y 42. El 88,5% (n=23) de las pacientes era multípara. El promedio de edad gestacional al momento del examen fue de 20,9 semanas (DE= 10,2). El 19,2% (n=5) de las pacientes se encontraba en el primer trimestre; el 42,3% (n=11) en el segundo y el 38,5% (n=10) en el tercero (tabla 1).

Tabla 1. Características de pacientes embarazadas con CPRE. Manizales, Colombia 1995-2007.

Parámetro	Promedio	Desviación estándar	Rango
Edad	28,4	6,4	18-42
Edad gestacional	20,9	10,2	1-39
Fluoroscopia (min.)	0,9	1,2	0,1-6

La totalidad de las pacientes presentaron dolor. El laboratorio mostró aumento de la bilirrubina en 17 pacientes (65,4%) y elevación de la fosfatasa alcalina en 21 (80,8%). La ecografía de colédoco mostró dilatación en 17 pacientes (65,4%), dilatación y coledocolitiasis en 5 (19,2%), áscaris en colédoco en 1, colédoco normal en 1 y en 1 no se obtuvo el dato. La ecografía de vesícula identificó cálculos en 16 pacientes (61,5%), 6 casos (23,1%), ya habían sido operadas, 2 casos (7,7%) se informaron como vesículas normales y en una paciente no se obtuvo la información (tabla 2).

Tabla 2. Resultados de la CPRE en embarazadas. Manizales-Colombia 1995-2007.

Parámetro	Frecuencia	Porcentaje
Trimestre		
Primero	5	19,2%
Segundo	11	42,3%
Tercero	10	38,5%
Ecografía de colédoco		
Dilatación	17	65,4%
Litiasis	5	19,2%
Áscaris	1	3,8%
Normal	2	7,7%
Sin dato	1	3,8%
Ecografía de vesícula		
Litiasis	16	61,5%
No visualizada	6	23,1%
Normal	3	11,5%
Sin dato	1	3,8%
Diagnósticos asociados		
Pancreatitis biliar	4	15,4%
Colangitis	5	19,2%
Canulación		
Primer intento	25	96,2%
Segundo intento	1	3,8%
Paridad		
Múltiparas	23	88,5%
Primíparas	3	11,5%

Seis pacientes tenían antecedentes quirúrgicos: colecistectomía en cuatro, antes del embarazo, en uno colecistectomía con exploración de vías biliares y en otro colecistectomía y esfinteroplastia transduodenal previos a la CPRE. Cuatro pacientes fueron operadas de su vesícula durante el embarazo, luego de la CPRE, una en el primero y tres en el segundo trimestre, sin complicaciones inmediatas.

Cuatro pacientes presentaron pancreatitis biliar y en todas se practicó papilotomía. En dos se encontró coledocolitiasis y se logró la extracción; otra presentaba una papila erosionada y de aspecto transitado y la otra drenó material purulento y bilis de retención. Una de las pacientes con coledocolitiasis y pancreatitis tenía colecistectomía previa. Otra paciente fue colecistectomizada poco después de la CPRE. Ninguna presentó nuevos episodios de pancreatitis durante su embarazo.

Cinco pacientes presentaron cuadro clínico de colangitis, en tres se encontró material purulento en el colédoco, cuatro tenían coledocolitiasis y en todas se logró la extracción de los cálculos.

Aspectos técnicos: se logró canular en todas las pacientes; 25 en el primer intento y una en el segundo, a las 48 horas.

En 10 pacientes (38,5%) se utilizó el precorte. En cinco para liberar un cálculo impactado en la papila y en cinco luego de intentos infructuosos de canulación incluyendo la utilización de guías hidrofílicas (figura 1).

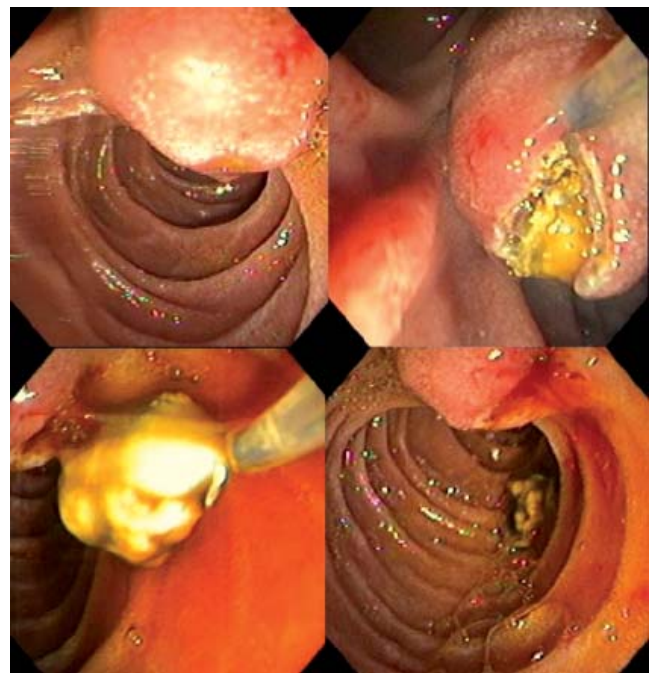


Figura 1. Cálculo impactado en la papila. Liberación del cálculo por medio de incisión con papilótomo de aguja.

En 23 pacientes (88,5%) se realizó papilotomía, en una se colocó una endoprótesis sin papilotomía, una paciente ya tenía esfinteroplastia, la otra paciente se diagnosticó como colestasis intrahepática por lo que no se realizó papilotomía.

En 14 pacientes (53,9%) se encontró coledocolitiasis y se logró extracción en 13. La paciente en quien no se logró extracción, presentaba un síndrome de Mirizzi con un cálculo de mayor tamaño que la vía biliar distal. Esta paciente se manejó con endoprótesis mientras terminaba su embarazo.

Otra paciente fue manejada con endoprótesis debido a que presentaba una obstrucción del colédoco a nivel de la bifurcación, con dilatación del hepático izquierdo. Esta paciente en su proceso de drenaje requirió del mayor tiempo de fluoroscopia (6 minutos). Luego de su embarazo se practicó una biopsia hepática donde se diagnosticó colangitis esclerosante primaria.

La paciente con diagnóstico ecográfico de ascariasis y con esfinteroplastia previa se revisó con canastilla de Dormia, no se utilizó fluoroscopia y la exploración fue negativa.

Se presentaron dos casos de muerte fetal así: una paciente con 15 semanas de embarazo se encontraba en el sexto día postoperatorio de una colecistectomía con exploración de la vía biliar, (EVB), por coledocolitiasis y colangitis, con una colangiografía por tubo en T que mostraba la vía biliar dilatada y pobre paso del medio de contraste al duodeno. Se practicó papilotomía mejorando el drenaje. A esta paciente, 4 meses después del procedimiento, se le practicó cesárea por sufrimiento fetal agudo, presentando óbito fetal. Se encontraron infartos placentarios múltiples y pus en la cavidad abdominal. Consideramos que esta muerte fetal no tiene relación con el procedimiento endoscópico.

Otra paciente con 10 semanas de embarazo fue llevada a una colecistectomía y EVB, luego se le retiró el tubo en T sin tomar colangiografía de control. Presentó cuadro de ictericia obstructiva 20 días luego de la cirugía acompañada de amenaza de aborto. Se realizó CPRE observando un poro transitado pero

no se encontraron cálculos. Su embarazo cursó sin problemas hasta el tercer trimestre cuando tuvo un parto prematuro y el bebé murió. Estos son los dos casos en que se presentó óbito fetal.

De las 11 pacientes en quienes no se encontraron cálculos: en tres la papila tenía un aspecto transitado, inflamada muy probablemente por el paso espontáneo de un cálculo, una de las cuales drenó barro biliar y material purulento luego de la papilotomía. Dos se presentaron con pancreatitis biliar. Dos tenían la vía biliar dilatada. En dos la vía biliar era de diámetro normal. Una presentó colangitis esclerosante y otra tenía sospecha de áscaris en colédoco por ecografía (figura 2).

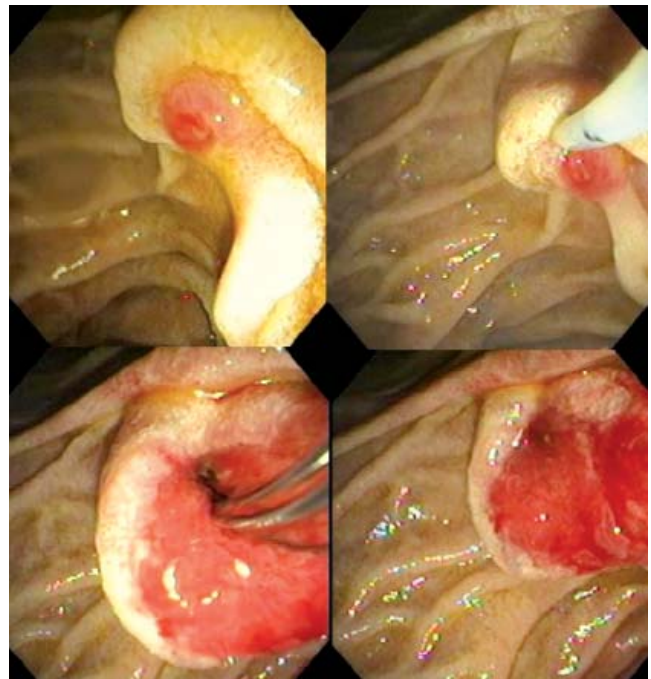


Figura 2. Poro de aspecto transitado que sugiere el paso espontáneo de un cálculo por la papila.

No hubo complicaciones inmediatas de los procedimientos. El tiempo de fluoroscopia fue en promedio de 0,9 minuto con un rango de 0,1 a 6 minutos.

Se logró seguimiento hasta la terminación del embarazo en 20 pacientes (76,9%): 18 completaron su embarazo con recién nacido sano y dos pacientes presentaron óbito fetal en el tercer trimestre del embarazo, meses después de la CPRE.

Seis pacientes fueron evaluadas después de terminado su embarazo: una con colangitis esclerosante regresó a los 17 meses del procedimiento inicial para recambio de la endoprótesis y completar estudio. Una paciente con síndrome de Mirizzi regresó a los 5 meses, se intentó extraer el cálculo, pero como no fue posible, se le colocó una nueva endoprótesis y posteriormente fue llevada a cirugía. Cuatro pacientes fueron colecistectomizadas en el primer semestre después del parto.

DISCUSIÓN

No son muy frecuentes las embarazadas que necesitan una CPRE y en nuestra casuística representan tan solo el 0,36% de los procedimientos realizados. La mayoría de los casos de ictericia obstructiva se presentan en pacientes con múltiples gestaciones como es el caso de nuestra revisión.

El momento de la realización de una CPRE durante el embarazo es controversial y no hay grandes series que evalúen el momento adecuado para llevarlo a cabo. El segundo trimestre parece ser el más seguro para realizar procedimientos invasivos como lo sugiere Jamidar (9). En el primer trimestre existe el riesgo de un efecto teratogénico por la radiación sobre el feto y hay mayores probabilidades de aborto

espontáneo. En el tercer trimestre se aumenta la probabilidad de parto pretérmino.

La edad gestacional de nuestras pacientes es similar a la observada por Axelrad et al (7) quien recopiló la experiencia acumulada y publicada en diferentes estudios entre 1984 y 1996, con 67 casos, de los cuales el 67% estaban en el segundo y tercer trimestre del embarazo ($p>0,05$). Tham et al (8) revisaron 15 pacientes a quienes se practicó CPRE durante el embarazo en un período de 5 años, de las cuales 14 se encontraban en el segundo y tercer trimestre del embarazo. Jamidar et al (9) informaron de 23 mujeres embarazadas con patología pancreática y biliar, a quienes se les practicó CPRE diagnóstica y terapéutica en 6 centros asistenciales diferentes, donde realizaron 15 procedimientos en el primer trimestre del embarazo, 8 en el segundo y 6 en el tercero (tabla 3).

Encontramos coledocolitiasis en el 53,9% de las pacientes. En la serie de Jamidar llevaron a cabo 29 procedimientos en 23 pacientes. En el 61% (14 pacientes), encontraron cálculos en el conducto biliar común (9) ($p>0,05$), mientras que en la recopilación de Axelrad en 61% se encontró coledocolitiasis (7) ($p>0,05$).

Farca et al (10) informaron de 10 pacientes tratadas con prótesis biliares temporales sin papilotomía con

Tabla 3. Estudios realizados con CPRE en embarazadas.

Autor	Año	Período (años)	No	Trimestre	Duración de fluoroscopia	Morbilidad	Antib. profil	RX
Simmons et al, (18)	2001 2002	2	6	Promedio 16 semanas	Sin fluoroscopia	No	-	No
Kahaleh et al, (16)	1995 2003	8	17		14 seg 1-48 seg.	Sangrado Pancreatitis	Si	No
Tham et al, (8)	2002	5	15	1º = 1 2º = 5 3º = 9	3.2 min (Media)	Pancreatitis (6,7%)	-	No
Jamidar et al, (9) 6 centros	1993	5	23	1º = 14 2º = 6 3º = 5	< 1 min.	Pancreatitis 4,3%	Si	-
Farca et al, (10)	1993 1997	4	10		45 seg 30-259	No	-	-
Angel y col.	1995 2007	12	26	1º = 5 2º = 11 3º = 10	0,9 min. (0,1-6) min.	No	Si	No

el objetivo de limitar la manipulación y minimizar la fluoroscopia. Se presentó migración proximal de la prótesis en dos pacientes. Los embarazos llegaron a término sin complicaciones. En nuestra serie, dos pacientes requirieron endoprótesis, una por un síndrome de Mirizzi y la otra por una estenosis secundaria a una colangitis esclerosante. Creemos que las prótesis en las pacientes gestantes tienen las mismas indicaciones que en las pacientes no embarazadas. Cuando hay dificultad en la extracción de los cálculos, este procedimiento evita la exposición fluoroscópica prolongada y así se protege a la paciente de nuevos episodios de dolor y colangitis durante el curso de su embarazo. Por el contrario, si la extracción se puede hacer en forma rápida, se resuelve el problema de la paciente de una vez y se evitan las complicaciones asociadas a la prótesis.

La CPRE, en la mayoría de nuestras pacientes evitó la cirugía durante el embarazo (85%). Sólo 4 pacientes fueron colecistectomizadas durante la gestación: una en quien se ignoraba su estado y otra por abdomen agudo secundario a pancreatitis biliar, por sospecha de otra posible etiología y otras dos por indicación del cirujano tratante durante la misma hospitalización. Existe la creencia de que una vez resuelta la coledocolitiasis las pacientes embarazadas deben ir a una colecistectomía pronta. Creemos y así lo demuestra nuestra serie, que las pacientes pueden esperar a que finalice su embarazo para la colecistectomía, con lo cual se evita un riesgo más durante la gestación. Es importante tener en cuenta que de las dos pacientes que presentaron óbito fetal en el tercer trimestre una había sido sometida a exploración de vías biliares y otra a esfinteroplastia durante su embarazo. Los procedimientos endoscópicos de estas pacientes se realizaron en una al final del primer trimestre y en la otra al comienzo del segundo trimestre del embarazo.

La incidencia de pancreatitis aguda como complicación de la gestación es de 1 a 10 en 10.000 nacimientos y la causa más común es de tipo biliar (70% al 90% de los casos), con una recurrencia antes del parto hasta del 70% si no se realiza intervención, lo cual expone a la madre y al feto a un mayor riesgo de enfermar o morir (11, 12). Wilkinson (1978) estimó

una mortalidad materna del 37% y una mortalidad fetal del 37,9% en pacientes con pancreatitis (13). Sin embargo, estudios más recientes han encontrado disminución notoria de tales tasas debido a un diagnóstico más temprano, a un tratamiento más oportuno, al adecuado manejo del trabajo de parto pretérmino y a mejores cuidados prenatales (2).

Aunque la pancreatitis se presenta en cualquier momento durante el embarazo, es más común en el tercer trimestre y no existe relación con la paridad (14). De acuerdo con Barthel, la esfinterotomía endoscópica previene la recurrencia de la pancreatitis, lo cual evita la colecistectomía durante el embarazo (12). En nuestra experiencia cuatro pacientes presentaron pancreatitis biliar (una en el primer trimestre y tres en el tercero) Ninguna tuvo recurrencia de la pancreatitis y no se presentaron casos de muerte.

De los medicamentos utilizados para la sedación, sólo el diazepam se ha asociado con un riesgo aumentado de labio y paladar hendidos cuando se utiliza en el primer trimestre. El midazolam, la meperidina y el N-butil bromuro de hioscina no se han asociado a efectos teratogénicos. Es importante tener precaución con los medicamentos, en especial en el primer trimestre del embarazo, utilizándolos cuando sean estrictamente necesarios y a las dosis mínimas para el efecto deseado. En otros estudios se informa el uso de antibióticos profilácticos como el realizado por Jamidar (9). Nosotros utilizamos ampicilina o cefalosporinas. Es muy importante tener en cuenta la anotación de Cappell y Axelrad en cuanto a la prohibición del uso de la ciprofloxacina en pacientes embarazadas (5, 7). La guías de la ASGE para endoscopia en mujeres embarazadas o lactando discute estos aspectos ampliamente (17).

El Consejo Nacional para la protección de la radiación de los Estados Unidos, recomienda un máximo equivalente a 0,5 REM (500 mrem) de exposición al feto como "exposición ocupacional" (7). Una radiografía simple expone al útero sin protección entre 5 y 1.600 mrem. Axelrad y colaboradores encontraron que el tiempo de fluoroscopia osciló entre 0,1 y 36 minutos en su serie de pacientes (7). En otro estudio Axelrad midió la exposición fetal en una mujer que

necesitó una CPRE durante el segundo trimestre de embarazo con protección abdominal. La dosimetría fetal total durante 6,75 min de fluoroscopia fue de sólo 30 mrem (15). En la serie de Tham el tiempo promedio de fluoroscopia fue de 3,2 minutos con una exposición estimada del feto de 310 mrad. En este estudio se utilizó protección abdominal con delantal plomado, se minimizó la fluoroscopia y no se tomaron placas de rayos X (8). En la serie de Jamidar se utilizó protección abdominal y el tiempo de fluoroscopia fue en general menor a un minuto (9).

En nuestras pacientes el tiempo de fluoroscopia osciló entre 0,1 y 6 minutos (promedio= 0,9 min), cifra baja y dentro de parámetros aceptados. Hay mucha variación en la duración de la fluoroscopia en las diferentes series revisadas. Algunos incluso la realizan sin fluoroscopia (18). Nosotros creemos que la fluoroscopia permite realizar el procedimiento con mayor seguridad asegurando la extracción completa de los cálculos y la adecuada colocación de una endoprótesis. Puede mantenerse en el nivel mínimo necesario, estableciendo una adecuada comunicación dentro de la sala de fluoroscopia, asegurando que todos entiendan la necesidad de minimizarla, de no tomar placas y de utilizar protección abdominal suficiente en la paciente.

La CPRE es un procedimiento invasivo y puede tener complicaciones. Axelrad encontró que la complicación más frecuente fue la pancreatitis, que se presentó en 5 pacientes (7,5%). En la serie de Tham se presentó un caso de pancreatitis moderada como complicación y todos los embarazos llegaron a término sin problema (8). En el grupo de Jamidar se presentó un caso de pancreatitis y se observó un aborto espontáneo, el cual ocurrió en el segundo trimestre, tres meses después de la CPRE (9). En nuestra serie no encontramos complicaciones inmediatas. Los dos óbitos fetales en nuestra serie se presentaron en el tercer trimestre, meses después de la CPRE, en pacientes que habían tenido cirugías extensas de la vía biliar a comienzos de su embarazo. No pensamos que estas muertes estén relacionadas con el procedimiento endoscópico.

Con base en la descripción de los casos, su manejo y evolución, consideramos que una CPRE es eficaz y segura en pacientes embarazadas. Es necesario minimizar la exposición a los rayos X y seguir las guías para la utilización de medicamentos en la gestación. Las indicaciones y el tipo de intervenciones a realizar son las mismas que en otro tipo de pacientes. En lo posible deben evitarse las cirugías en el embarazo para evitar mayores riesgos a la madre y al hijo, esperando hasta que se termine el embarazo para realizarlas.

Igualmente consideramos, con base en la descripción de esta experiencia, que una CPRE no debe ser contraindicada en una paciente embarazada, sólo por el hecho de que se utiliza fluoroscopia. Este procedimiento puede evitar intervenciones de mayor riesgo para la madre y el feto.

Referencias

1. Ko CW, Sekijima JH, Lee SP. Biliary Sludge. *Ann Int Med* 1999; 130(4): 301-11.
2. Yates III M, Baron T. Biliary tract disease in pregnancy. *Clinics in Liver Dis* 1999; 3(1): 132-46.
3. Gómez M, Rincón J. Frecuencia de coledolitiasis en mujeres embarazadas asintomáticas. *Act Med Col* 2002; 27: 340.
4. Stephen G, Schmit PJ, et al. Biliary Disease during pregnancy. *Am J of Surg* 1994; 168(6): 576-81.
5. Cappell MS. The fetal safety and clinical efficacy of gastrointestinal endoscopy during pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* 2003; 32(1): 123-179.
6. Glenn F, McSherry CK. Gallstones and pregnancy among 300 young women treated with cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1968; 127: 1067.
7. Axelrad AM, Nauta RJ, Al-Kawas FH. Management of Choledocholithiasis in Pregnancy. In: Jacobson I M. (Ed). *ERCP and its applications*. Philadelphia. Lippincott – Raven 1998. p. 117-123.
8. Tham TCK, Vandervoort MD, Wong RCK, et al. Safety of ERCP during pregnancy. *Am J Gastroenterol* 2003; 98(2): 308-311.
9. Jamidar P, Beck G, Hoffman B, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pregnancy. *Am J Gastroenterol* 1995; 90: 63-67.
10. Farca A, Aguilar ME, et al. Biliary stents as temporary treatment for choledocholithiasis in pregnant patients. *Gastrointest Endosc* 1997; 46(1): 99-100.

11. Mayer IE, Hussain H. Abdominal pain in pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* 1998; 27(1): 1-36.
12. Barthel JS, Chowdhury T, Miedema BW. Endoscopic sphincterotomy for treatment of gallstone pancreatitis during pregnancy. *Surg Endosc* 1998; 12(5): 394-399.
13. Wilkinson EJ. Acute pancreatitis in pregnancy: A review of 98 cases and report of 8 new cases. *Obstet Gynecol Surv* 1978; 28: 281.
14. Angelini DJ. Gallbladder and pancreatic disease during pregnancy. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2002; 15(4): 1-12.
15. Axelrad AM, Fleischer DE, Strack LL, et al. Performance of ERCP for symptomatic choledocholithiasis during pregnancy: techniques to increase safety and improve patient management. *Am J Gastroenterol* 1994; 89: 109-112.
16. Kahaleh M, Harwell GD, Arsenaeau KO, et al. Safety and efficacy of ERCP in pregnancy. *Gastointest Endosc* 2004; 60(2): 287-292.
17. ASGE Guidelines: guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women. *Gastointest Endosc* 2005; 61(3): 357-362.
18. Simmons DC, Tarnasky PR, Rivera-Alsina ME et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in pregnancy without the use of radiation. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 1467-1469.