

# Utilización de las prostaglandinas en la inducción del parto\*

Joan C. Mateu  
Pruñonosa,  
Natàlia García  
Montaner,  
Maria Degollada  
Àngel Guerra García,  
Pere Brescó

Fundació Sanitària  
d'Igualada

## Resumen

Las prostaglandinas han supuesto un gran avance en la finalización de la gestación en las últimas décadas, pero este avance se ha visto frenado por problemas legales respecto a la posibilidad de efectos adversos. Estas cuestiones han provocado que se restrinja su utilización, y solo se apliquen si en su ficha técnica oficial existe indicación para su uso en obstetricia, y se aplique de la forma que en su prospecto se exponga. La práctica médica ha ido casi siempre por delante de los condicionantes legales, en este artículo se proponen una serie de consideraciones sobre el uso de prostaglandinas, que no cumplen los criterios de sus fichas técnicas. Se plantea el uso de la dinoprostona para la maduración cervical en las presentaciones de nalgas, en la cesáreas anteriores, las gestaciones gemelares, en las roturas prematuras de membranas y en pacientes ambulatorias. En las presentaciones de nalgas y cesáreas anteriores falta evidencia científica en cuanto a seguridad y eficacia, son necesarios ensayos clínicos que permitan recabar más información al respecto. En las roturas prematuras de membranas su utilización si que esta justifica pues mejora los resultados obstétricos y perinatales, pero no hay acuerdo respecto a la incidencia de las complicaciones infecciosas. En el uso en pacientes de forma ambulatoria se demuestra su eficacia, pero su seguridad depende de las indicaciones y condiciones de uso, así como de los controles realizados a las gestantes. Se plantea el uso de misoprostol, no indicado en obstetricia, para la maduración cervical, existen estudios respecto a su utilización que avalan su eficacia y su seguridad, aunque faltan estudios concluyentes que homogeneicen la vía de uso y la dosis administrada efectiva y segura, y que permitan una correcta protocolización de su uso en estos casos.

**Palabras clave:** Inducción de parto. Maduración cervical. Prostaglandina. Dinoprostona. Misoprostol.

## Summary

Prostaglandins have supposed a great advance in the conclusion of the gestation in the latest years, but this

advance has been curbed by legal problems about the possibility of adverse effects. These questions have caused restrictions of their use, administrating prostaglandins only if in its official indications exists their use in obstetrics, and only in the way that in their list of credits is exposed. The medical practice has been almost always in front of the legal conditioners. In this article are proposed some considerations on the use of prostaglandins that do not fulfil the criteria of their list of credits. Is considered the use of dinoprostona for the cervical ripening in breech presentation, in previous caesarean section, in twin gestations, in premature rupture of membranes and in outpatients. In breech presentation, and in previous caesarean section there is a lack of scientific evidence in relation to their security and effectiveness, there are necessary more clinical trials to obtain more information about. In the premature rupture of membranes their use is clearly justified because has been demonstrated an improvement in the obstetrical and perinatal results, but there is no agreement about the incidence of infectious complications. Their use in outpatients have demonstrated their effectiveness but their security depends on the indications and conditions of use, as well as on the controls made to the pregnant patients. Is considered the use of misoprostol, not indicated in obstetrics, for the cervical ripening. There are some studies about their use that guarantee their effectiveness and security, although there are no conclusive studies to unify the way of use and the effective and save dose and which permits a correct medical record of their use in these cases.

**Key words:** Induction of labor. Cervical ripening. Prostaglandin. Dinoprostona. Misoprostol.

## Introducción

Entendemos por inducción del parto el procedimiento obstétrico que simulando el proceso fisiológico, pretende modificar las partes blandas del canal del parto, para la consecución de un parto vía vaginal.

\*Este trabajo fue presentado en la XIX Reunión de Ginecòlegs de les Comarques Catalanes, celebrada el 2 de marzo de 2001. *Rev Ginecol Clin y Quirurg* 2001;2(1).

Correspondencia:  
Fundació Sanitària  
d'Igualada  
Passeig Verdaguer, 128  
08700 Igualada  
Barcelona

Tabla 1.  
Score de Bishop

Sistema de puntuación de índice de Bishop				
Puntuación	0	1	2	3
Dilatación cérvix (cm)	0	1-2	3-4	>5
Borramiento cérvix (%)/cm	0-30/ 3cm	40-50/ 2cm	60-70/ 1cm	80-100/ 0cm
Consistencia cérvix	Firme	Intermedia	Blanda	
Posición cérvix	Posterior	Media	Anterior	
Altura presentación Plano Hodge	-3/libre	-2/I-II	-1.-0/III	+1.+2/IV

Modificación de Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction of labor. *Obstet Gynecol* 1964

Posiblemente es una de las maniobras obstétricas más utilizadas en la práctica habitual, alcanzando cotas de un 18-20% del total de partos, si bien desde 1985 la OMS establece que su frecuencia en general debería ser de alrededor de un 10% del total de partos. (Europa: Francia-10,4%; Gales, 1980, 36%; HVH, 1996, 9,2%).

Estos porcentajes dependen de los criterios seguidos para indicar la finalización de la gestación y la inducción del parto, la indicación medica final sería provocar el nacimiento del feto cuando creamos que prolongar la gestación no le beneficia o incluso le puede llegar a perjudicar, aunque también pueden existir causas extramedicas que dependan del área geográfica y del tipo de centro hospitalario.

Actualmente en nuestro medio las principales causas de finalización de gestación son<sup>1</sup>:

- Rotura prematura de membranas.
- Embarazo cronológicamente prolongado.
- Alteraciones de bienestar fetal.
- Patología obstétrica (enfermedad hipertensiva del embarazo, retraso de crecimiento intrauterino).

A pesar de estos motivos, cada vez están tomando mayor relevancia las causas sociales (distancia al centro hospitalario, medios del centro hospitalario, angustia materna, etc.).

Una vez decidida, desde el punto vista médico, la finalización de la gestación se ha de establecer la mejor vía posible para su finalización y la mejor técnica obstétrica para ello, dependiendo de las condiciones obstétricas y el bienestar fetal.

La finalización por vía vaginal del embarazo en gestante sin trabajo de parto establecido o inducción de parto

conlleva una valoración de la estática fetal y de las condiciones cervicales, factor principal que determinara el éxito de esta técnica obstétrica; para ello el score más utilizado es el índice de Bishop<sup>2</sup> (Tabla 1).

En general, si el índice de Bishop es favorable (puntuación mayor de 6) se necesita menos trabajo uterino que en condiciones desfavorables (puntuación inferior a 6); cuanto más inmaduro es el cérvix más probabilidad de fracaso de la inducción.

La metodología de la inducción es la simulación fisiológica del proceso del parto. En los casos con cérvix favorable (Bishop >6), la amniorraxis artificial y administración concomitante de occitocina es el método de elección<sup>3</sup>. En aquellos casos con cérvix desfavorable (Bishop <6) hay que introducir el término de maduración cervical o preinducción para mejorar el índice de Bishop y tener mayores garantías de éxito.

Los métodos utilizados para la maduración cervical son múltiples, variados y con efectividad variable. Desde los puramente mecánicos: maniobra de Hamilton o decolación de membranas, utilización de globo sonda y tracción (sonda Foley), dilatadores cervicales tipo laminarias y dilatadores hidros cópicos, amniotomía; hasta los métodos más "médicos": estimulación mamaria, técnicas de acupuntura; pasando por los métodos farmacológicos: utilización de antagonista de progesterona (Mifepristona), de estrógenos, de relaxina, de occitocina a bajas dosis y prostaglandinas.

Desde hace unos años, existe suficiente evidencia médica, avalada por importantes sociedades médicas y científicas como el *American College of Obstetricians and Gynecologist* (ACOG), la *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* (SCOG), la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) y otras entidades como la *Cochrane Library*, de que la aplicación de prostaglandinas para la maduración cervical y la posterior inducción mediante amniotomía y administración de oxitocina constituye el método más eficaz de inducción de parto en condiciones desfavorables (índice de Bishop menor de 6), siendo mejor que otras técnicas de inducción y que la práctica de cesárea electiva. Esto ha mejorado los resultados del método: disminución del tiempo de parto, tasa de cesáreas, estancias hospitalarias, costos por atención sanitaria y disminución global de la morbilidad materna y neonatal.

La utilización de las prostaglandinas en la maduración cervical, previa al trabajo de parto, ha hecho que la tasa de éxito en la consecución de un parto vaginal haya aumentado considerablemente, entre un 86-95%<sup>1</sup>.

## Utilización de prostaglandinas en la maduración cervical

Desde el aislamiento de las prostaglandinas (ácidos grasos, cíclicos, polioxigenados e insaturados) por Von Euler en el año 1936, el inicio de su utilización en clínica en 1960 y los primeros trabajos de Calder en los años 70 con su utilización en la inducción del parto<sup>4</sup>, se dispone de una segura y eficaz herramienta en la finalización de la gestación de forma fisiológica.

Las prostaglandinas utilizadas para la maduración cervical son la PGE-2 (dinoprostona) y la PGE-1 (misoprostol). La primera está indicada para este fin, pero con limitaciones y precauciones, y la segunda no está aprobada por la FDA para la maduración cervical. Ambas presentan una serie de contraindicaciones o precauciones para su utilización: algunas son propias del fármaco, como la limitación de uso por hipersensibilidad a la sustancia o su administración con cautela a pacientes con asma bronquial, glaucoma, patología vascular (insuficiencia coronaria/insuficiencia cardíaca); y otras son derivadas de las contraindicaciones del parto vía vaginal (la desproporción pelvifetal, la placenta previa, el distress fetal, las presentaciones anómalas, la cirugía previa uterina).

La vía de administración más usada para la dinoprostona es la vía local, ya sea vía endocervical o vía vaginal, y las dosis son de 0,5 mg/cada 6 horas / 2 o 3 dosis y 1-4 mg/cada 6 horas / 2-3 aplicaciones respectivamente. Hay que tener una serie de condiciones de control durante su uso: monitorización de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) y de la dinámica uterina con una duración de ½ hora antes de la aplicación; durante el proceso, la paciente debe permanecer en decúbito; si no presenta dinámica uterina tras la aplicación, se monitoriza la FCF durante dos horas, y si inicia dinámica activa de parto o dinámica irregular el control será continuo. Los efectos secundarios a controlar son las hiperdinamias, taquisistolias e hipertónicas, que son dosis y vía dependientes.

Desde 1980 existen multitud de estudios comparativos en los que se establecen variantes en cuanto a la aplicación de las prostaglandinas, ya sea en cuanto al tipo de prostaglandina utilizada (dinoprostona y/o misoprostol), a la vía de aplicación, a la dosis utilizada, a los intervalos de aplicación, a los antecedentes obstétricos, a las condiciones obstétricas de aplicación, a la asociación a otros fármacos, etc.

Pero el panorama de actuación en la práctica médica diaria ha variado considerablemente desde que en abril de 2000, a través de la SEGO, se recibió

una nota informativa de la Agencia Española del Medicamento, del Comité de Seguridad de Medicamentos de Uso Humano acerca del Prepidil Gel® informando de la sospecha de reacciones adversas asociadas al producto recogidas por el Servicio Español de Fármaco-vigilancia, y dadas las recomendaciones que en aquella nota realizaba el presidente de la SEGO, Dr. Lluís Cabero respecto al uso de dinoprostona y misoprostol,

Actualmente la mayoría de los hospitales sólo utiliza la dinoprostona para maduración de cérvix en la inducción del parto según estricta evaluación de su ficha técnica y no se contempla la utilización del misoprostol en la inducción de parto a término. Ello conlleva que el Prepidil Gel® sólo se utilice según prospecto oficial de producto. En la Tabla 2 se encuentra un extracto de la ficha técnica del Prepidil Gel®, en la cual los puntos más controvertidos del texto aparecen como texto remarcado.

## Utilización de las prostaglandinas en la práctica clínica

A pesar de las recomendaciones oficiales, la práctica médica siempre ha ido por delante de los condicionantes legales. Así, existe la posibilidad de utilización de dinoprostona en circunstancias y formas no contempladas en la ficha técnica del Prepidil Gel®. Valoraremos por ello la evidencia científica para plantear su uso en las siguientes situaciones:

- Presentación de nalgas.
- Cesárea anterior.
- Gestación gemelar.
- Rotura prematura de membranas.
- Inducción en pacientes ambulatorias.

Y valoraremos al final la situación de la evidencia en la utilización del misoprostol en la inducción de parto a término.

## Utilización de prostaglandinas en el parto podálico

La presentación de nalgas a término es del 3-4% del total de gestaciones, pero la morbimortalidad neonatal es el triple que en las presentaciones cefálicas.

Hemos de tener en cuenta una serie de consideraciones previas a la valoración de inducción de parto en presentaciones podálicas, el parto en presentaciones podálicas es parto de riesgo elevado, la madura-

Tabla 2.  
Extracto de ficha técnica  
de Prepidil Gel®

<p><b>Indicaciones</b> En la dilatación y maduración cervical previa a la inducción en mujeres embarazadas con embarazo <b>a término o casi a término</b>, en pacientes con condiciones desfavorables para la inducción y cuando <b>no existan contraindicaciones fetales o maternas</b>.</p> <p><b>Posología y administración</b> Para administrar el producto del modo apropiado, la paciente debe estar en posición dorsal con el cérvix visualizado utilizando un espejo. Utilizando el catéter estéril, deberá ser administrado todo el contenido de la jeringa colocándolo con cuidado <b>dentro del canal cervical</b>, justamente por debajo del nivel del orificio interno. No debe intentarse administrar la pequeña cantidad de gel que queda remanente en el catéter. Administrar el contenido de una jeringa para una sola paciente. Después de la administración del gel, la paciente deberá permanecer en posición dorsal durante 10-15 minutos para minimizar las pérdidas del gel. Si no se obtiene respuesta cervical/uterina a la dosis inicial de Prepidil Gel®, debe darse una segunda dosis, la cual se recomienda que sea <b>de 0,5 mg con un intervalo entre ambas de 6 h</b>. La necesidad de una dosis adicional y el intervalo debe ser determinado por el médico en base al curso de los acontecimientos clínicos. La máxima dosis acumulativa durante un período de 24h es de 1,5mg de Prepidil Gel®. Si después de Prepidil Gel® se administra <b>oxitocina endovenosa</b>, el <b>intervalo recomendado entre ambas administraciones es de 6-12 h</b>.</p> <p><b>Contraindicaciones</b> La administración endocervical de PGE2 gel esta contraindicada en las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes de hipersensibilidad a las prostaglandinas o a cualquiera de los componentes del gel.</li> <li>- No se debe inducir el parto en pacientes que presenten algunas de las características siguientes:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Historial de cesárea</b> o cirugía mayor uterina.</li> <li>- Desproporción céfalo pélvica.</li> <li>- Sospecha o evidencia clínica de sufrimiento fetal preexistente.</li> <li>- <b>Historia de parto difícil y/o parto traumático</b>.</li> <li>- Múltiparas con seis o más embarazos anteriores a término.</li> <li>- <b>Presentación de parte del feto por encima del estrecho superior de la pelvis</b>.</li> <li>- <b>Paciente con presentación fetal anormal</b>.</li> </ul> </li> <li>3. Pacientes con sangrado vaginal inexplicado durante este embarazo.</li> <li>4. Pacientes con sangrado vaginal inexplicado durante este embarazo.</li> </ul> <p><b>Precauciones</b></p> <p>a) Antes y durante su utilización, la actividad uterina, estado fetal y características del cérvix (dilatación y borramiento) deberán ser cuidadosamente monitorizados, para detectar la posible aparición de respuestas no deseadas como hipertonía, contractibilidad uterina sostenida o distres fetal. En los casos en que exista una historia de contractibilidad uterina hipertónica o contracciones uterinas tetánicas, se recomienda que la actividad uterina y el estado fetal sean monitorizados continuamente. Cuando se presenten contracciones hipertónicas y sostenidas del miometrio, deberá tenerse presente la posibilidad de que se produzca ruptura del útero.</p> <p>b) Los <b>índices céfalo pélvico deberán ser cuidadosamente medidos antes de la utilización</b> de dinoprostona gel.</p> <p>c) Dinoprostona gel deberá ser administrada con precaución en pacientes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asma o antecedentes de asma.</li> <li>- Glaucoma o presión intraocular elevada.</li> </ul> <p>d) ...</p> <p>e) ...</p> <p>f) Deberá tenerse precaución al administrar Prepidil Gel® a pacientes con ruptura de membranas. La <b>seguridad de la utilización de Prepidil Gel® en esas pacientes no se ha determinado</b>.</p> <p><b>Interacciones</b> Las prostaglandinas pueden potenciar el efecto de la oxitocina. Se recomienda no usar ambos medicamentos simultáneamente. En el caso de que, a juicio del médico, se estime preciso administrar prostaglandinas y oxitocina consecutivamente, es aconsejable vigilar cuidadosamente la actividad uterina.</p>
--

ción con PGE2 está contraindicada en pacientes con presentación fetal anómala. Además el ensayo clínico de Hannah<sup>5</sup> estudiando 2.088 gestaciones en presentación de nalgas, plantea la realización de una cesárea electiva o un parto vía vaginal; observa que la mortalidad perinatal, la mortalidad neonatal y la morbilidad grave neonatal es significativamente más baja en el grupo de cesárea electiva que en el de parto vía vaginal, siendo las complicaciones maternas similares; y concluye que la cesárea electiva es mejor que el parto vía vaginal en fetos a término en presentación de nalgas. Con todo ello, no continuaríamos la discusión del estado de la evidencia.

En un intento por seguir adelante y partiendo de que el parto de nalgas es un parto de riesgo, la SEGO en su protocolo de parto podálico<sup>6</sup> establece una serie de criterios y recomendaciones que nos permitirían plantear una prueba de parto en las presentaciones podálicas.

Factores pronósticos para parto vía vaginal:

- **Maternos**
  - Edad: en menores de 18 años y mayores de 35 años, peor pronóstico.
  - Paridad: peor pronóstico en nulíparas y en grandes múltiparas.
  - Diámetros pelvianos: valores mínimos de DAP 11 cm y DT en estrecho superior de 12,5 cm y diámetro Giespinoso de 10 cm.
- **Anejos ovulares**
  - Placenta previa, DPPNI.
  - Membranas: RPM, mal pronóstico si no se desencadena el parto en 8-10 h.
  - Cordón umbilical: Prolapso de cordón, vueltas, nudos.
- **Fetales**
  - Variedad de presentación: mejor en nalgas puras o en nalgas completas.
  - Peso: mejores resultados entre 2.500 y 3.500 gr.
  - Actitud de la cabeza fetal: la deflexión, es índice de mal pronóstico.
  - Edad gestacional: mejores resultados entre las 36 y 40 semanas de gestación.
  - Ausencia de sufrimiento fetal.
  - Malformaciones fetales: exige valoración de la malformación.

Indicaciones de cesárea electiva:

- Edad gestacional < 35 semanas.
- Pelvis anómala.
- Presentación de uno o ambos pies.

- Cabeza fetal en actitud deflexionada.
- Factores asociados de mal pronóstico.

Si la valoración de todos estos factores pronósticos es positiva, no implica mayor riesgo, y no hay indicación de cesárea electiva, se valora la posibilidad de intentar un parto por vía vaginal.

En una revisión reciente de la *Cochrane Library*<sup>7</sup>, sobre la cesárea electiva en presentaciones de nalgas, se plantean que teniendo en cuenta que un 45% de los intentos de parto vía vaginal en presentaciones de nalgas finaliza por cesárea y que la cesárea electiva se asocia a un leve incremento de la morbilidad materna (rr 1,28, IC 1,03-1,61) pero a una importante reducción de la mortalidad perinatal, mortalidad neonatal y la morbilidad neonatal (rr 0,31; IC 0,19-0,52), concluyen que estos datos han de permitir individualizar la toma de decisiones.

En el XVI Congreso Mundial de la FIGO, en septiembre de 2000, en el seminario Cesarean Section-How to Reduce, Bernstein<sup>8</sup> planteaba estrategias para reducir el número de cesáreas y el manejo de la presentación de nalgas. Bernstein tiene en cuenta las recomendaciones de la ACOG, que afirma que el parto vaginal puede ser intentado en casos seleccionados de presentaciones de nalgas si cumplen con los criterios de presentación de nalgas completa, peso estimado fetal entre 2.000 y 3.800 gr, una pelvis ginecoide normoconfigurada y una cabeza fetal flexionada. Del mismo modo hace hincapié en la experiencia del obstetra, con la disyuntiva de que con la disminución de los partos vaginales de nalgas el número de obstetras experimentados también disminuye. Por todo esto sugiere que la mejor aproximación para disminuir las cesáreas en los partos de nalgas es intentar disminuir el número de las presentaciones de nalgas y plantea la eficacia y seguridad de la versión externa. Dicha versión externa presenta una serie de indicaciones y contraindicaciones pero tiene una tasa de éxito del 60% casos<sup>9</sup>, con una disminución de la tasa de cesáreas entre el 50-65%<sup>10</sup>.

Volviendo al tema de la inducción en el parto de nalgas, si consideramos que en casos seleccionados podemos realizar una prueba de trabajo de parto y que el riesgo asociado en las presentaciones de nalgas se presenta sobretodo en la fase activa del parto, por inferencia también podríamos intentar una inducción de parto.

Existen pocos trabajos sobre la inducción de partos de nalgas y no presentan el suficiente rigor que nos permita tener suficiente evidencia científica para la toma de decisiones. Fait G.<sup>11</sup> publicó en 1998, un estudio retrospectivo con 23 casos utilizando como

método de inducción la instilación extraamniótica de suero salino, con la que consiguió una tasa de parto vía vaginal del 52%, sin existir diferencias entre test Apgar, trauma obstétrico, y morbilidad materna con el grupo control, concluyendo que la inducción puede ser intentada con una razonable seguridad. También en 1998, Bozhinova S<sup>12</sup> estudia el resultado de inducciones en presentaciones podálicas con PGE2 vaginal y con un número de pequeño de casos (15 en total), y obtiene una consecución del 100% de parto vaginal sin incremento de las complicaciones.

Como hemos visto, si no existen contraindicaciones para la inducción del parto y se cumplen una serie de factores pronósticos para el intento de la vía vaginal, se podría valorar la maduración cervical con PGE2. Pero para ello faltan ensayos clínicos con un suficiente número de pacientes que nos permita valorar su eficacia y su seguridad.

### **Utilización de prostaglandinas y cesárea anterior**

Volviendo al tema de la disminución del número de cesáreas, y partiendo siempre que la inducción del parto con o sin maduración cervical es un procedimiento obstétrico encaminado a ello, las indicaciones habituales de cesárea son principalmente: distocias (entendiendo por distocia la no progresión del parto ya sea por inadecuada dinámica uterina, por una inadecuada orientación del polo cefálico o por una desproporción pelvicocefálica), cesáreas anteriores, presentaciones podálicas o distres fetal. De estos cuatro motivos principales, las distocias y las cesáreas anteriores representan más de la mitad de las indicaciones<sup>13</sup>.

En un intento de disminuir el número de cesáreas, se plantea la prueba de parto vía vaginal en gestantes con cesárea anterior, lo cual en la actualidad se puede llegar a conseguir en un 60-80% de los casos<sup>14,15</sup>.

Las ventajas de un parto vaginal tras una cesárea anterior son evidentes e importantes: disminución del coste, tasas de morbimortalidad materna menores, se facilita la lactancia materna y una mejor recuperación de las madres.

Pero hay que asumir que la prueba de parto en pacientes con cesárea previa presenta unos riesgos que aunque poco frecuentes no dejan de ser importantes. Mc Mahon<sup>16</sup> realizó un estudio con un total de 6.138 pacientes con una cesárea previa; las pacientes con prueba de parto presentaron un mayor número de complicaciones mayores (necesidad de histerectomía, ruptura

uterina, graves complicaciones quirúrgicas) que las pacientes sometidas a cesárea electiva. Todas las complicaciones mayores ocurrieron en pacientes en las que no se consiguió un parto vaginal con éxito.

Si planteamos una selección de los casos en los que se intentara una prueba de parto para mejorar la estadística sin incrementar el riesgo, son comúnmente aceptadas una serie de contraindicaciones<sup>17</sup>:

- Cesárea anterior clásica o incisión en T.
- Cirugía uterina previa que debilite el miometrio (miomectomía fúndica).
- Complicaciones médicas u obstétricas que impidan un parto vaginal.
- Pelvis materna anómala.
- Imposibilidad de realizar una cesárea urgente en el transcurso de la prueba de parto.

Una vez excluidas una serie de pacientes para el intento de prueba de parto, las gestantes en las que conseguiremos mayor éxito serán las que tengan menos de 35 años, con fetos cuyo peso estimado sea menor a 4.000 gr y en las que la cesárea anterior no fuera realizada por fallo de descenso en la segunda fase del parto. Otro factor primordial sería la dirección médica del parto que, además de mejorar las tasas de éxito en las pruebas de parto de gestantes con cesáreas previas, permitiría disminuir el número de distocias y las cesáreas previas.

La SOGC<sup>18</sup> contempla la posibilidad de inducción de parto en las gestantes con cesárea anterior; aunque planteando que la inducción de parto en estas gestantes incrementa el riesgo de complicaciones. No contraindica la occitocina en la inducción de parto; aunque refiere que su uso aumenta levemente el riesgo de complicaciones respecto al grupo de gestantes con inicio de parto espontáneo, este riesgo es bajo y asumible (dehiscencia 1,8% y ruptura uterina <0,5%). Respecto al uso de prostaglandinas, afirman que su seguridad no ha sido establecida y se necesitan más estudios para ello; las prostaglandinas se puede asociar a hiperdinamias y hay pocos datos sobre su uso en mujeres con cicatrices uterinas; pero exponen que si son usadas en presencia de cesárea anterior las pacientes han de estar informadas de las limitaciones de conocimientos sobre esta área. Además plantea limitaciones para la prueba de parto similares a la ACOG y valora que el equipo médico tiene que ser capaz de hacer frente a una emergencia médica<sup>19-21</sup>.

Rayburn WF<sup>22</sup>, en un ensayo clínico estudia la aplicación semanal de prostaglandinas respecto al manejo expectante en las gestantes con cesárea anterior; en

143 gestantes aplica PGE2 en tres dosis, de forma semanal a partir de la semana 39. Concluye que, aunque la seguridad está confirmada en estas gestantes, el uso de PGE2 no mejora el índice de consecución de parto vía vaginal.

A pesar de las conclusiones que se extrapolan de lo referido y de la falta de evidencia médica respecto a seguridad y eficacia en los casos de cesárea anterior, se podría establecer el uso seleccionado de inducción de parto con PGE2 y realizar ensayos clínicos que permitan recabar información sobre la seguridad de uso y la mejora de resultados

### **Utilización de prostaglandinas y gestación gemelar**

En las gestaciones gemelares los motivos por los que se plantea la finalización del embarazo en la mayoría de ocasiones desaconsejan el intento de un parto vía vaginal, ya sea por prematuridad, por peso o estática fetal o complicaciones asociadas.

La SEGO, en su protocolo de gestación gemelar<sup>23</sup>, establece que la vía del parto en las gestaciones gemelares dependerá de:

- Nº de fetos.
- Presentaciones fetales.
- Edad gestacional.
- Peso estimado de cada feto.
- Capacitación y medios de centro hospitalario.

Una vez seleccionados los casos en que es segura y factible la posibilidad de parto vía vaginal, en la mayoría de los casos se nos presentará una gestante en trabajo de parto espontáneo y/o en unas condiciones cervicales favorables que no precisarán de maduración cervical.

En sus protocolos, la SEGO no contempla la posibilidad ni de inducción de parto, ni de maduración cervical en gestaciones gemelares.

Tampoco se contempla esta posibilidad en los documentos de consenso de SOGC de julio de 2000<sup>24</sup>, que sólo presenta consenso en la indicación de cesárea electiva en aquellos casos de gemelos siameses o monoamnióticos, o con la misma indicación que las gestaciones únicas. Recomienda una serie de circunstancias, como son la atención en un centro adecuado y personal especializado, una valoración de los riesgos obstétricos y médicos asociados, una valoración de la estática y peso fetal, la conducción médica del parto y la utilización de anestesia intraparto.

Suzuki S<sup>25</sup> realiza un ensayo clínico de la inducción de parto vs el manejo expectante en gestaciones gemelares, partiendo que la fecha apropiada de parto en gestaciones gemelares es más precoz que en las gestaciones únicas. Administra PGE<sub>2</sub> a 17 gestantes a las 37 semanas de gestación y concluye que aunque la edad gestacional al parto fue más precoz en el grupo estudiado, no hubo diferencias significativas respecto al peso al nacer, ni a la tasa de cesáreas y finaliza con que puede ser aceptada la pauta intervencionista en la finalización de la gestación gemelar a término pues no incrementa riesgos ni complicaciones.

Respecto a lo citado ya anteriormente, de parto podálico y de cesárea anterior, existe una falta de evidencia médica que establezca la seguridad y la eficacia de la utilización de PG en las gestaciones gemelares. Pero ello no implica que, como en el último estudio referido, la utilización de PGE en casos seleccionados de finalización de gestación y posibilidad de parto vía vaginal tenga que ser deseada por falta de evidencia científica.

### **Utilización de prostaglandinas y rotura prematura de membranas (rpm)**

Se entiende por RPM la rotura prematura de membranas ovulares antes del inicio de parto, independientemente de la edad gestacional. Presenta una incidencia entre 4-18% y es la causa de alrededor del 40% de partos pretérmino.

Según el protocolo de la SEGO para la rotura prematura de membranas<sup>26</sup>, tras el diagnóstico de certeza de RPM se ha de establecer con exactitud la edad gestacional, descartando la existencia de corioamnionitis y distres fetal.

El tratamiento y la actitud médica posterior dependerán de la edad gestacional y de los controles médicos posteriores. Así, la presencia de signos de corioamnionitis o hipoxia nos obligará a finalizar la gestación por la vía más adecuada según el criterio del equipo obstétrico que atiende a la paciente. Se aplicará profilaxis antibiótica si se decide no finalizar la gestación en el momento de la RPM.

En gestaciones de 36 semanas o más y con índice de Bishop favorable (B >4), se esperará un período de 12 h durante las cuales se iniciará frecuentemente el parto de forma espontánea. Si ello no ocurre tras este periodo se estimulará el parto, ya que se prevé un parto fácil que va suponer un menor riesgo de infecciones o sufrimiento fetal que la actitud expectante.

Si las condiciones obstétricas son desfavorables, no hay acuerdo en la literatura sobre cuál es la actitud más conveniente: conducta expectante con vigilancia adecuada durante 24-48 horas, inducción a las 12h de RPM, o utilización de PGE para maduración cervical si a las 12h no hay dinámica uterina instaurada. Si las condiciones obstétricas son muy desfavorables y no se desea utilizar PG se deberá esperar o realizar una cesárea electiva.

La utilización de PG en las RPM es discutida: en protocolos de la SEGO no se recomiendan sin protección antibiótica y si hay signos de distres fetal o si hay dinámica uterina previa espontánea.

En RPM a término, Mozurkewich<sup>27</sup> en un metaanálisis estudia tres esquemas de manejo: la inducción inmediata con oxitocina, el manejo conservador (o inducción retardada con oxitocina) o la utilización de PGE. Se valoran un total de 7.493 sujetos y no se observan diferencias en la tasa de cesáreas ni en las infecciones neonatales, pero en el grupo de PG se presentan más corioamnionitis que en el grupo de oxitocina inmediata (OR 1,55 IC 1,09-2,21) pero menos que en el grupo de manejo conservador (OR 0,68 CI 0,51-0,91). Concluye que la actitud conservadora presenta más infecciones maternas que la inducción inmediata con oxitocina o con prostaglandinas.

En otro metaanálisis, Carbonne B<sup>28</sup> estudia la administración vaginal de PGE, con características similares al estudio previo. Sobre un total de 1.004 pacientes observa que la utilización de PG respecto al manejo expectante reduce el tiempo de parto y disminuye la tasa de infección materna o neonatal, sin observar diferencias respecto al número de cesáreas. Si comparamos la utilización de PG vs oxitocina se observa una disminución de la tasa de cesáreas sin observar diferencias en la tasa de infección materna o neonatal. Concluye que la inducción del parto de forma inmediata con PG obtiene mejores resultados maternos y neonatales que la inducción con oxitocina o el manejo expectante.

Domínguez Salgado CR<sup>29</sup> en un ensayo clínico compara también el uso de PG vs oxitocina. Sobre un total de 156 gestantes (78/78), en el grupo que utiliza la PGE disminuye la duración del parto con igual número de cesáreas y se presenta menor número de complicaciones infecciosas.

Existen dos revisiones de la Cochrane<sup>30,31</sup> por Tan BP. En una se valora la utilización de PG en la RPM frente a la actitud expectante, observando que la utilización de las prostaglandinas disminuye el riesgo de infección materna (OR 0,77 IC 0,61-0,97) y

los ingresos en cuidados intensivos neonatales (OR 0,79 IC 0,66-0,94), sin incrementar la tasa de cesáreas. La otra compara la utilización de PG con el uso de oxitocina, observando que la utilización de PGE incrementa el riesgo de corioamnionitis (OR 1,51 IC 1,07-2,12) y de infecciones neonatales (OR 1,63 IC 1,00-2,66) en comparación con oxitocina, aunque no había diferencias respecto a la tasa de cesáreas, ni de endometritis, ni de mortalidad perinatal.

Introduciendo el tema como base de posterior de discusión, existen dos ensayos clínicos que establecen comparaciones entre el uso de misoprostol y oxitocina para la inducción del parto en RPM. Butt KD<sup>32</sup> compara el uso de misoprostol 50 mcg. vía oral cada 4 horas y la utilización de oxitocina ev en un total de 108 casos, concluyendo que aunque la inducción del parto fue efectiva con misoprostol, la oxitocina disminuyó el intervalo entre inicio de la inducción y parto, no existiendo diferencias entre el tiempo de la fase activa de parto, ni el resultado materno (número de cesáreas, infecciones maternas) ni en el neonatal. Ngai SW<sup>33</sup> compara el uso de misoprostol 100 mcg. vía oral cada 4h y la oxitocina ev en un total de 80 gestantes y concluye que el misoprostol oral no sólo es más efectivo que la oxitocina en la inducción de partos sino que reduce significativamente la duración del parto en nulíparas, sin observar diferencias entre el modo de parto y los resultados perinatales.

A la vista de estos estudios, la utilización de las prostaglandinas está justificada en casos de RPM pues se obtienen mejores resultados que con la actitud expectante, aunque no hay acuerdo respecto a la variable incidencia de complicaciones infecciosas si se compara con la administración de oxitocina. Y respecto a la utilización del misoprostol vemos que es suficientemente eficaz y seguro como para valorar su posible aplicación en la práctica clínica diaria.

## Utilización de prostaglandinas en pacientes ambulatorias

La maduración cervical se ha establecido con unos criterios de control estrictos, monitorización de la FCF y de la dinámica uterina, y unas dosificaciones precisas. Estas condiciones predisponen a ingresar a la gestante para la finalización de la gestación. Existen ensayos clínicos que se plantean la eficacia y la seguridad de su utilización en gestantes ambulatorias.

O'Brien JM<sup>34</sup> en 1995 ya demuestra la eficacia de la utilización de dosis bajas de PGE2 vía vaginal en un ensayo clínico. En 100 gestaciones de bajo riesgo, entre las 38-40 semanas de gestación con índice de Bishop <6, se administra 2 mg de PGE2 intravaginal o placebo durante 5 días consecutivos. El intervalo de inicio de parto es menor en el grupo de PGE2, disminuyen las semanas de gestación al inicio del parto así como las gestaciones postérmino. Concluye que la utilización ambulatoria de bajas dosis de PGE2 es efectiva para el inicio del parto en pacientes con cérvix desfavorable y parece seguro si se realiza con una adecuada monitorización.

Ohel G<sup>35</sup> en 1996 presenta un ensayo clínico comparando la utilización de PGE2 vía vaginal a las 40-41 semanas de gestación vs manejo expectante. Sobre un total de 200 gestantes randomiza 2 grupos: en uno administra 3 mg vaginal de PGE2 de forma ambulatoria y en otro mantiene una conducta expectante; se disminuye el tiempo hasta el inicio del parto en el grupo de PGE2, mientras que la tasa de cesáreas y los resultados neonatales son similares.

Doany W<sup>36</sup> en 1997 se propone estudiar la seguridad y la eficacia de la aplicación de PGE2 en gestantes de forma ambulatoria y la "membrane stripping" en gestaciones postérmino no complicada; sobre unas 150 gestantes establece cuatro grupos: tratamiento con placebo, tratamiento con prostaglandinas, tratamiento con "stripping" y placebo y tratamiento de "stripping" y prostaglandinas. El último grupo presenta un menor intervalo de tiempo hasta el inicio del parto; no hay diferencias entre los grupos II, III y IV en el intervalo de la fase activa del parto, ni en la necesidad de oxitocina; no observa efectos adversos en la madre y el neonato debidos a la utilización de forma ambulatoria y concluye que la aplicación de PGE2 intravaginal y "membrane stripping" es efectiva y segura.

McKenna DS<sup>37</sup> en 1999 estudia si la administración ambulatoria de PGE disminuye el intervalo y la duración del parto. Aplica 0,5 mg intracervical de PGE2 vs placebo a 61 gestantes de 38 semanas de gestación o más. Concluye que la PGE2 intracervical acorta el intervalo de parto y la fase activa del parto.

En contrapartida, Voss DH<sup>38</sup> realiza un estudio valorando la seguridad de tres concentraciones diferentes de PGE2 para la maduración cervical, con un total de 291 gestantes. Entre otras conclusiones establece que las complicaciones con PGE2 no fueron con dosis dependientes ni ocurrieron de forma infrecuente, terminando con que no hay ninguna dosis de PGE2 que asegure la ausencia de taquisitolia, por lo que se limita el papel de la utilización ambu-

latoria sin un periodo de observación desde su aplicación.

Si tenemos en cuenta estos trabajos en gestantes a término, la utilización de la maduración cervical con PGE2 de forma ambulatoria queda demostrada como eficaz para el inicio del parto.

El problema se plantea en los requisitos de control básicos que se han de establecer para que resulte segura, seleccionando a pacientes de bajo riesgo y realizando unos controles de bienestar fetal y monitorización de dinámica uterina tanto previos a la aplicación de la PGE2 local como posteriores a ella, siempre estando alerta de la hiperdinamia uterina como complicación mayor en estas pacientes.

En los trabajos de Monleon<sup>39</sup>, en cuanto a la actividad uterina inducida por la PGE2, se observa que la mayor actividad uterina en cuanto tono, intensidad y frecuencia de contracciones y actividad uterina en UM se establece entre las 2 primeras horas y las 6 horas postadministración. Esto nos permitiría trabajar con un margen de confianza en el ámbito de hospital de día que disminuyese el riesgo de alteraciones de la dinámica uterina.

### **Utilización de misoprostol en la maduración cervical**

La prostaglandina E1 o misoprostol (Citotec®) no está aprobada por la FDA (*U.S. Food and Drug Administration*) para su uso en obstetricia, ya sea en la gestación precoz (utilización en la finalización de gestaciones en el primer trimestre, aborto médico o en la maduración cervical prelegrado), ni en las gestaciones a término durante la inducción de parto con maduración cervical. Sólo se contempla como tratamiento de la úlcera péptica. A pesar de ello es ampliamente utilizado en obstetricia y ginecología por su efectividad, bajo coste, fácil conservación y su cómoda administración respecto a las otras prostaglandinas.

Múltiples estudios han demostrado que la utilización de misoprostol vía vaginal es una alternativa con buena relación coste-eficacia a los actuales protocolos de inducción del parto.

Mundle WR<sup>40</sup> estudia 222 gestaciones a término con indicación de finalización de gestación, compara 50 mcg de misoprostol vía vaginal cada 4h con dinoprostona cada 6h, y no encuentra diferencias entre ellas ni respecto a la morbilidad materna o neonatal ni a la tasa de cesáreas, con una disminución del tiempo de parto y la necesidad de oxitocina en el grupo de misoprostol.

Danielian P<sup>41</sup> estudia 221 gestantes; randomiza y compara 50 mcg de misoprostol vía vaginal cada 4h con 1 mg de dinoprostona cada 6 h, y observa una disminución del tiempo respecto al inicio de parto: más gestantes paren después de una sola dosis, se reduce la necesidad de oxitocina, y no hay diferencias entre el modo de parto y en los resultados perinatales.

En cambio, Kolderup L<sup>42</sup> en un estudio similar a los anteriores observa una mayor incidencia de deceleraciones y bradicardias y tendencia a incrementar los partos con distres fetal.

Una revisión sistemática de la *Cochrane Library*<sup>43</sup> respecto al uso de misoprostol vía vaginal para la inducción del parto establece que respecto a placebo mejora la maduración cervical (RR 0,20 IC 0,07-0,61) y disminuye la necesidad de oxitocina (RR 0,47 IC 0,23-0,96). También concluye que es más efectivo que las PGE2 (RR de fallo de consecución de parto vía vaginal 0,70 IC 0,62-0,79) y menos necesaria la oxitocina (RR 0,64 IC 0,58-0,71). En contrapartida observan que la hiperestimulación fue más común con el uso de misoprostol que con PGE2. Respecto a la dosis usada de misoprostol concluye que no muestran diferencias excepto que a dosis menores aumenta la necesidad de oxitocina y presentan menor riesgo de hiperestimulación. Concluyen que el misoprostol vía vaginal parece ser más efectivo en la inducción del parto que los métodos convencionales, que incrementa la hiperestimulación uterina y que se necesitan más estudio para excluir la posibilidad de efectos adversos graves.

Comparando la utilización de misoprostol vía vaginal respecto a dinoprostona vía vaginal, Filomena N<sup>44</sup> en un estudio con 189 mujeres administrando 100 mcg vía vaginal respecto a 2 mg vía vaginal de dinoprostona, observa menor tiempo hasta el inicio del parto y menor duración del parto en los casos de misoprostol, sin observar diferencias en cuanto a la tasa de cesárea e hiperdinamias. No fueron observados resultados adversos materno o neonatales. Concluye que el misoprostol vaginal es más efectivo que la dinoprostona intravaginal en pacientes de bajo riesgo a término con cérvix desfavorable.

Howard A<sup>45</sup>, al comparar el uso de misoprostol vía vaginal con la dinoprostona, observa menor intervalo hasta el inicio del parto, sin diferencias respecto al número de cesáreas con misoprostol, pero también observa una mayor incidencia de rupturas uterinas y deshiscencias presentadas en pacientes con cesárea anterior. Concluye que el misoprostol es más efectivo para la maduración cervical en pacientes sin historial de cesárea anterior, desaconsejando su uso en gestantes con historial de cicatrices uterinas.

El misoprostol vaginal parece ser eficaz en la maduración y disminuye el tiempo de parto, sin modificar su modo ni incrementar la morbilidad materna ni neonatal. Si bien la vía más utilizada para el misoprostol es la vaginal, en la que se obtienen niveles séricos más prolongados<sup>46</sup> y efectos locales<sup>47</sup>, la vía oral también se puede utilizar con eficacia y seguridad.

Ngai SW<sup>48</sup> estudia el uso de 200 mcg de misoprostol vía oral en RPM a término y observa una disminución de la necesidad de oxitocina y así como una disminución del tiempo de inicio de parto. Windrim R<sup>49</sup> evalúa la efectividad de la vía oral del misoprostol comparada con PGE2, aminorex y oxitocina y randomiza un total de 275 gestantes con indicación de inducción. Administra 50 mcg vía oral cada 4h y no halla diferencias entre el intervalo de parto, el modo de parto y los resultados perinatales.

En una revisión de la *Cochrane*<sup>50</sup> respecto a la utilización de misoprostol vía oral, se observa una reducción de la necesidad de oxitocina respecto al uso de PGE2 (rr 0,62 IC 0,47-0,82), y no hay diferencias respecto al índice de cesáreas comparadas con PGE2 y misoprostol vía vaginal, ni respecto al índice de hiperestimulaciones con el misoprostol vaginal. Concluyen que el misoprostol oral puede ser efectivo como método de inducción del parto, aunque su eficacia clínica puede no ser aceptada por la alta incidencia de hiperestimulaciones.

Comparando el uso de misoprostol vía oral con dinoprostona en la maduración cervical, Bartha J<sup>51</sup> compara la eficacia y seguridad en 200 mujeres que reciben 200 mcg vía oral y 0,5 mg de dinoprostona cada 6h, y observa un menor intervalo hasta el inicio de parto, con una menor necesidad de oxitocina y menor número de cesáreas por fallo de inducción. Concluye que una dosis única de misoprostol es más efectiva para la maduración cervical que la PGE2.

Si comparamos la vía vaginal con la vía oral, Adair CD<sup>52</sup> randomiza 200 gestantes y administra 200 mcg. vía oral o 50 mcg. vía vaginal cada 6 horas. Observa que la vía oral se acompaña de menor tiempo de inicio de dinámica uterina, así como de una incidencia mayor de alteraciones de la contractibilidad.

Wing DA<sup>53</sup> realiza un estudio similar en 220 gestantes y administra 50 mcg. vía oral o 25 mcg. vía vaginal cada 4 horas. A diferencia de Adair, observa que las gestantes con vía oral tardan más en parir y hay un menor número de partos vaginales, así como que necesitan más dosis de misoprostol y requieren más dosis de oxitocina, sin observar diferencias respecto a dinámica uterina anómala y a los resultados neonatales.

Bennet KA<sup>54</sup> realiza en ensayo clínico en 206 gestantes que reciben dosis iguales (50 mcg. vía oral y vaginal cada 4 horas). Concluye que el intervalo hasta el parto es más corto en la vía vaginal que en la oral, y observa más alteraciones de la dinámica con la vía vaginal, con resultados perinatales similares.

Topozada<sup>55</sup> estudió 40 mujeres a las que administró 100 mcg cada 3h vía oral o vía vaginal, observó menor intervalo de tiempo hasta el parto en la vía vaginal, pero lo asocia a un mayor número de alteración de la dinámica uterina.

En los anteriores estudios varían la dosis y la vía de aplicación de misoprostol, y que estas variaciones al modifican los resultados. En los siguientes estudios no se modifica la vía de administración pero sí la dosis administrada. Diro M<sup>56</sup> estudia a 251 gestantes y, sólo por vía vaginal, administra 25 mcg o 50 mcg cada 3h. Halla que el grupo de 50 mcg presenta un intervalo hasta el inicio del parto menor, desde el inicio del parto hasta este menor, disminuyen las necesidades de oxitocina pero presentan una mayor tasa de hiperestimulación, siendo la tasa de éxito de la inducción, el tipo de parto y los resultados perinatales similares en ambos grupos. Los mismos resultados observa Srisomboon J<sup>57</sup> si el intervalo de dosificación es de 6 h. Cabría considerar que las dosis de 50 mcg vía vaginal parecen ser las más adecuadas y efectivas para la inducción del parto aunque presentan un mayor nivel de taquisistolia que la dosis de 25 mcg, pero no incrementa los efectos adversos perinatales.

Si la dinoprostona puede asociarse a la ruptura uterina durante la inducción de parto por la alteración de la dinámica uterina, el misoprostol puede también incrementar este riesgo en pacientes con cicatriz uterina. Plaut MM<sup>58</sup> revisó a 512 gestantes en las que se intentó un trabajo de parto tras una cesárea anterior. En 89 gestantes se utilizó misoprostol para la inducción de parto y se obtuvo el parto vaginal en el 60% de los casos, la ruptura uterina ocurrió en 5 casos (5,6%) a diferencia del otro grupo de control en que apareció un caso de 423 gestantes (0,2%). Según esto, la tasa de ruptura uterina es más alta en el grupo de misoprostol, aunque hay que valorar la utilización asociada de oxitocina y otros factores de riesgo asociados en los casos de ruptura uterina.

Jing S<sup>59</sup> valora que el misoprostol se ha demostrado efectivo en la inducción del parto y asegura que las principales ventajas son la reducción del coste, la disminución del intervalo de parto y que las complicaciones acompañadas de la hiperestimulación de la dinámica uterina pueden minimizarse con una protocolización de la indicación de uso de esta

sustancia y un control estricto durante su utilización.

Existen estudios respecto a la utilización de misoprostol para la maduración cervical en la inducción de parto que avalan su eficacia y su seguridad, aunque faltan estudios concluyentes que homogeneicen la vía de uso y la dosis administrada efectiva y segura, y que permitan una correcta protocolización de su uso en estos casos.

## Bibliografía

- Monleón J. Inducción del parto. *GineLan* 2000.
- Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction of labor. *Obstet Gynecol* 1964;24:266-301.
- Induction of Labor. SOGC. *Clinical Practice Guidelines* 1996;57.
- Calder AA. Prostaglandins and the unfavorable cervix. *Lancet* 1973;2:1322.
- Hannah ME. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet* 2000;21;356(9239):1375-83.
- Izquierdo F. *Protocolo nº 34 Parto Podálico*. SEGO, 2000.
- Hofmeyr GJ. Planned Caesarean section for term breech delivery (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2001;1.
- Bernstein P. *Strategies to reduce the incidence of cesarean delivery Part II: Management of labor and vaginal birth after cesarean delivery*. XVI World Congress FIGO. Women's Health Conference Summaries. Medscape, 2000.
- External cephalic version. *Clinical Management Guidelines from Obstetrician-Gynecologists*. ACOG, 2000;13.
- Hofmyer GJ. External cephalic version for breech presentation at term. *Cochrane Database of Systemic Reviews* 2000;CD000083.
- Fait G. Can labor with breech presentation be induced? *Gynecol Obstet Inves* 1998;46(3):181-6.
- Bozhinova S. A breech delivery induced with prostaglandin E2. *Akush Ginekol (Sofia)* 1998;37(2):1-2.
- Rosen M. *Consensus Task Force on Cesarean Child-birth*. National Institutes of Health. NIH Publications 1981;82:2067.
- Rosen MG. Vaginal Birth after cesarean: a meta analysis of indicator for success. *Obstet Gynecol* 1990;76:865-9.
- Rosen M. Vaginal Birth after cesarean: a meta analysis of morbidity and mortality. *Obstet Gynecol* 1991;77:465-70.
- McMahon MJ. Comparison of a trial of labor with an elective second cesarean section. *N Engl J Med* 1996;335:689-95.
- ACOG. *Vaginal Birth After Cesarean Delivery*. ACOG Practice Bulletin, 1999;5.
- Vaginal birth after previous cesarean birth SOGC*. Clinical Practice Guidelines, 1997;68.
- Del Valle GO. Cervical ripening in women with previous cesarean deliveries. *Int J Gynaecol Obstet* 1994;47(1):17-21.
- Chez RA. Cervical ripening and labor induction after previous cesarean delivery. *Clin Obstet Gynecol* 1995;38(2):287-92.
- Stone JL. Use of cervical prostaglandin E2 gel in patients with previous cesarean section. *Am J Perinatol* 1994;11(4):309-12.
- Rayburn WF. Weekly administration of prostaglandin E2 gel compared with expectant management in women with previous cesareans. Prepidil Gel Study Group. *Obstet Gynecol* 1999;94(2):250-4.
- Protocolo nº33. *Embarazo Múltiple*. SEGO, 2000.
- Management of Twin Pregnancies (Part 1)*. The SOGC Consensus Statement, 2000;91.
- Suzuki S. Clinical trial induction of labor versus expectant management in twin pregnancy. *Gynecol Obstet Invest* 2000;49(1):24-7.
- Protocolo nº30. *Rotura Prematura de Membranas*. SEGO, 2000.
- Mozurkewich EL. Premature rupture of membranes at term: a meta-analysis of three management schemes. *Obstet Gynecol* 1997;89(6):1035-43.
- Carbonne B. Vaginal administration prostaglandin E2 in premature rupture membranes at term with an unfavorable cervix. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1996;25(8):783-91.
- Domínguez Salgado CR. Inducción de parto en pacientes con ruptura prematura de membranas en embarazos a término con dinoprostona versus oxitocina. Un estudio aleatorio. *Ginecol Obstet Mex* 1999;67:461-6.
- Tan BP. Prostaglandins for prelabor rupture of membranes at or near term (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2000;3.
- Tan BP. Prostaglandins versus oxytocin for prelabor rupture of membranes at term (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2001;1.
- Butt KD. Randomized comparison of oral misoprostol and oxytocin for labor induction in term prelabor membrane rupture. *Obstet Gynecol* 1999;94(6):994-9.

33. Ngai SW. Labour characteristics and uterine activity: misoprostol compared with oxytocin in women at term with prelabour rupture of the membranes. *BJOG* 2000; 107(2):222-7.
34. O'Brien JM . Efficacy of outpatient induction with low-dos intravaginal prostaglandin E2 a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173(6):1855-9.
35. Ohel G. Randomised trial of outpatient induction of labor with vaginal PGE<sup>2</sup> at 40-41 weeks of gestation versus expectant management. *Arch Gynecol Obstet* 1996;258(3):109-12.
36. Doany W. Outpatient management of the uncomplicated postdate pregnancy with intravaginal prostaglandin E2 gel and membrane stripping. *J Matern Fetal Med* 1997;6(2):71-8.
37. McKenna. Prostaglandin E2 cervical ripening without subsequent induction of labor. *Obstet Gynecol* 1999; 94(1):11-4.
38. Voss DH. Effect of three concentrations of intracervical prostaglandin E2 gel for cervical ripening. *J Matern Fetal Med* 1996;5(4):186-93.
39. Monleon J. Efectos occitocicos en un útero humano a término de la administración intracervical de PGE2. *Clin Invest Gin Obstet* 1989;6:245-53.
40. Mundle WR. Vaginal misoprostol for induction of labor: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 1996;88: 521-25.
41. Danielian P. Misoprostol for induction of labour at term: a More Effective agent than dinoprostone vaginal gel. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:793-97.
42. Kolderup L. Misoprostol is more efficacious for labor induction than prostaglandin E2, but is it associated with more risk? *Am J Obstet Gynecol* 1999;180: 1544-50.
43. Hofmeyr GJ. Vaginal misoprostol for cervical ripening and labour induction in late pregnancy (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2000;3.
44. Filomena N. Randomized comparison between intravaginal misoprostol and dinoprostone for cervical ripening and induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181:626-9.
45. Howard A. Comparison of the safety and efficacy of intravaginal misoprostol with those of dinoprostone for cervical ripening and induction of labor in a community hospital. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1551-9.
46. Ziemann M. Absorption kinetics of misoprostol with oral or vaginal administration. *Obstet Gynecol* 1997;90:88-92.
47. Danielsson KG. Comparison between oral and vaginal administration of misoprostol on uterine contractility. *Obstet Gynecol* 1999;93:275-80.
48. Ngai SE. Cervical priming with oral misoprostol in prelabour rupture of membranes at term. *Obstet Gynecol* 1996;87:923-26.
49. Windrim R. Oral administration of misoprostol for labor induction: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 1997;89:392-97.
50. Alfirevic. Oral misoprostol for induction of labour with a viable fetus (Cochrane Review). *Cochrane Library* 2000;3.
51. Bartha J. Oral misoprostol and Intracervical dinoprostone for cervical ripening and labor induction: A randomized comparison. *Obstet Gynecol* 2000;96:465-9.
52. Adair CD. Oral or vaginal misoprostol for induction of labor: a randomized, double-blind trial. *Obstet Gynecol* 1998;92:810-13.
53. Wing DA. A comparison of orally administered misoprostol with vaginally administered misoprostol for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1155-60.
54. Bennet KA. A masked randomized comparison of oral and vaginal administration of misoprostol for labor induction. *Obstet Gynecol* 1998;92:481-86.
55. Topozada MK. Oral or vaginal misoprostol for induction of labor. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;56:135-39.
56. Diro M. A double-blind randomized trial of two dosing regimens of misoprostol for cervical ripening and labor induction. *J Maternal Fetal Med* 1999;8:114-18.
57. Srisomboon J. A comparison between 25 micrograms and 50 micrograms of intravaginal for labor induction. *J Med Assoc Thailand* 1998;81:779-83.
58. Plaut MM. Uterine rupture associated with the use of misoprostol in the gravid patient with a previous cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1535-42.
59. Jing S. Use of Misoprostol in Obstetrics and Gynecology. CME Review Article. *Obstet Gynecol Survey* 2000;55 (8):503-10.