

M.I. Ribau Díez
J. Berzosa González

Inducción del parto tras la aplicación de gel de prostaglandina E₂: análisis de los resultados en 1.067 gestantes

245

Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General Yagüe.
Burgos.

Correspondencia:
Dra. M.I. Ribau Díez.
Gran Vía de les Corts Catalanes, 988, 7, 1.º. 08018 Barcelona.
Correo electrónico: miribau@terra.es.

Induction of labor after the application of prostaglandin E₂ gel: analysis of the results in 1067 pregnant women

Fecha de recepción: 28/12/01
Aceptado para su publicación: 23/4/02

M.I. Ribau Díez, J. Berzosa González. Inducción del parto tras la
aplicación de gel de prostaglandina E₂: análisis de los resultados
en 1.067 gestantes.

RESUMEN

Objetivo: Estudio retrospectivo de la aplicación de gel de prostaglandina E₂ intracervical en embarazadas, evaluando los resultados del parto en gestantes previamente clasificadas, estudiando y comparando las distintas indicaciones de la inducción del parto.

Sujetos y métodos: Se analiza las características del parto después de la aplicación de gel de prostaglandina E₂ sobre una población de 1.067 gestantes, en el Hospital General Yagüe de Burgos, durante el período comprendido entre enero de 1992 y diciembre de 1997.

Resultados: El mayor número de geles se indicó en primíparas, el 65,9%. El embarazo cronológicamente prolongado supuso la mayor indicación de inducción en nuestro hospital, 519 partos del total de partos, seguido de la rotura prematura de membranas.

El mayor número de partos se agrupó entre las 41 y 42 semanas de gestación, ya que supuso

el 33,8% de todos los partos. Una dosis de gel representó el 86,8% y la aplicación de tres dosis supuso el 2,5%. El intervalo en la aplicación de cada dosis de gel era de 24 h.

Conclusión: El gel de prostaglandina E₂ es un método alternativo y seguro cuando se induce el parto y conlleva pocas complicaciones. Disminuye el período de dilatación, la dosis de oxitocina y el índice de cesáreas.

PALABRAS CLAVE

Gel. Prostaglandina. Inducción. Parto.

ABSTRACT

Objective: Retrospective study of the endocervical prostaglandin gel application during the pregnancy and evaluation of the results of the deliveries on gestant women classified according to the different induction indications of the deliveries.

246 Subjects and methods: We analyze the delivery characteristics after the E₂ prostaglandin gel application on a population of 1067 gestant women at the General Yagüe hospital of Burgos during the period time going from January 1992 to December 1997.

Results: The greatest rate of gel indication occurred on primiparas with a 65.9% rate. The chronologically prolonged pregnancy was the induction indication with the greatest number of deliveries with 519 deliveries followed by the premature membrane break.

The greatest number of deliveries occurred between the 41 and 42 weeks of gestation with a 33.8%. One dose of gel totaled 86.8% of the inductions and the application of three doses the 2.5%. 24 hours was the period of time between gel dose applications.

Conclusions: The prostaglandine gel is a safe alternative method for the delivery induction and with little complications. This method also shortens the dilatation period and the cesareans rate.

KEY WORDS

Gel. Prostaglandin. Induction. Delivery.

INTRODUCCIÓN

El método de inducción del parto usando el gel de prostaglandina es considerado en la actualidad un método alternativo cuando se debe interrumpir el embarazo en gestantes que tienen algún factor de riesgo.

La prostaglandina E₂ es una sustancia que se produce durante la dilatación en condiciones normales, ya que se trata de un estimulante uterino que promueve tanto cambios estructurales como bioquímicos en el tejido conectivo cervical, produciendo un reblandecimiento y una dilatación del cérvix¹⁻⁸.

Este estudio analiza los resultados del parto en un grupo amplio de gestantes en las que, por diversas circunstancias, se debe finalizar el embarazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se registran 1.067 gestantes en las que se aplica el gel de prostaglandinas durante el período comprendido entre enero de 1992 y diciembre de 1997.

Se clasifican por parámetros como la edad de la madre en el momento en que finaliza el embarazo o el motivo por el que se induce el parto. También se estudian las semanas de embarazo en el momento de la inducción, el tipo de parto, el número de dosis de gel aplicadas, el peso de los recién nacidos, el sexo o la puntuación del Apgar.

Estos parámetros se relacionan entre sí mediante gráficas que comparan las distintas características del embarazo y del parto en las 1.067 gestantes sometidas a estudio.

La dosis administrada es de 0,5 mg de prostaglandina E₂, preparado que se aplica intracervicalmente. Tras esta aplicación, la paciente permanece en reposo y se monitoriza. Si al cabo de 6 h, con el tacto vaginal, se comprueba que no se ha modificado el índice de Bishop, se espera 24 h aproximadamente para aplicar una segunda dosis de prostaglandina E₂, y una tercera dosis a las 48 h de la primera dosis, siempre que no se consiga la inducción del parto. Se elaboran tablas, tras la recogida de los distintos datos.

En este estudio se excluirá de la inducción con gel de prostaglandinas a las embarazadas asmáticas o con antecedentes de asma, sospecha de desproporción pelvicocefálica en ecografías seriadas, presentación podálica, embarazo anterior con cesárea o registro cardiotocográfico previo prepatológico. Los resultados serán analizados en porcentajes comparando los distintos parámetros.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar que la indicación del gel fue mayor en primíparas; tan sólo en un 9,4% se aplicó en múltiparas. Las secundíparas supusieron casi un 25% del total de los partos inducidos, dato que se debe tener en cuenta. El número de cesáreas fue mayor en primíparas, representando el 84,1% del total de las cesáreas. En las múltiparas tan sólo se indicó cesárea en el 1,9%. Se relaciona también con el número de partos total en esos años y el tipo de parto.

Tabla 1 Tipo de parto según la paridad tras la aplicación del gel y comparación con el número de partos totales

	<i>Paridad de la madre</i>									
	<i>Tipo de parto</i>									
	<i>Parto eutócico</i>		<i>Fórceps</i>		<i>Cesárea</i>		<i>Totales estudio</i>		<i>Totales período 1992-1997</i>	
	<i>N.º partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º partos</i>	<i>%</i>
Primíparas	422	56,9	107	90,7	174	84,1	703	65,9	5.261	49,9
Secundíparas	227	30,6	8	6,8	29	14,0	264	24,7	4.010	38,0
Múltiparas	93	12,5	3	2,5	4	1,9	100	9,4	1.266	12
Totales estudio	742	100	118	100	207	100	1.607	100	10.537	100
N.º de partos entre 1992-1997	7.735	73,4	964	9,1	1.838	15,9			10.537	100

Tabla 2 Relación entre la paridad de las madres y la causa de la inducción del parto con gel de prostaglandinas

	Paridad de la madre													
	Tipo de indicación													
	RPM		ECP		CIR		Diabetes		EHE		Oligoamnios y otras causas		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Primíparas	290	69,2	325	62,6	35	61,4	16	55,2	26	86,7	11	84,6	703	65,9
Secundíparas	91	21,7	143	27,6	15	26,3	11	37,9	3	10,0	1	7,7	264	24,7
Múltiparas	38	9,1	51	9,8	7	12,3	2	6,9	1	3,3	1	7,7	100	9,4
Totales	419	100	519	100	57	100	28	100	30	100	13	100	1.067	9,4

Tabla 3 Tipo de parto tras la inducción del parto con gel según la edad materna

	<i>Edad de la madre</i>									
	<i>Tipo de parto</i>									
	<i>Parto eutócico</i>		<i>Fórceps</i>		<i>Cesárea</i>		<i>Totales</i>			
	<i>N.º de partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º de partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º de partos</i>	<i>%</i>	<i>N.º de partos</i>		<i>%</i>	
< 20 años	22	3,0	4	3,4	1	0,5	27		2,5	
20-24 años	79	10,6	6	5,1	23	11,1	108		10,1	
25-29 años	283	38,1	52	44,1	67	32,4	402		37,7	
30-34 años	266	35,8	39	33,1	88	42,5	393		36,8	
> 34 años	92	12,4	17	14,4	28	13,5	137		12,8	
Totales	742	100	118	100	207	100	1.067		100	

En la tabla 2 se refleja la relación entre la paridad de las madres y el tipo de indicación. La mayor indicación del gel con independencia de la paridad es el embarazo cronológicamente prolongado, seguido de la rotura prematura de membranas. La enfermedad hipertensiva y la diabetes tienen casi el

mismo porcentaje. La mayor proporción de enfermedad hipertensiva se da en primíparas: el 86,7% del total.

Cuando se relaciona la edad de la gestante en el momento del parto y el tipo de parto, la edad entre los 25 y 29 años es donde se ubica el grupo mayor

Tabla 4 Causas de la indicación de la inducción del parto con gel según la edad materna

	<i>Edad de la madre</i>													
	<i>Tipo de indicación</i>													
	<i>RPM</i>		<i>ECP</i>		<i>CIR</i>		<i>Diabetes</i>		<i>EHE</i>		<i>Oligoamnios</i>		<i>Totales</i>	
	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%
< 20 años	11	2,6	12	2,3	4	7,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	27	2,5
20-24 años	38	9,1	57	11,0	5	8,8	1	3,4	5	16,7	2	15,4	108	10,1
25-29 años	162	38,7	197	38,0	18	31,6	12	41,4	8	26,7	5	38,5	402	37,7
30-34 años	155	37,0	180	34,7	24	42,1	13	44,8	15	50,0	6	46,2	393	36,8
> 34 años	53	12,6	73	14,1	6	10,5	3	10,3	2	6,7	0	0,0	137	12,8
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100	1.067	100

Tabla 5 Relación entre la causa de la indicación del gel y la semana de gestación en la que se realizó la inducción

	<i>Edad gestacional</i>													
	<i>Tipo de indicación</i>													
	<i>RPM</i>		<i>ECP</i>		<i>CIR</i>		<i>Diabetes</i>		<i>EHE</i>		<i>Oligoamnios</i>		<i>Totales</i>	
	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%
< 38 semanas	63	15,0	0	0,0	6	10,5	2	6,9	3	10,0	1	7,7	75	7,0
38-39 semanas	111	26,5	0	0,0	23	40,4	1	3,4	7	23,3	4	30,8	146	13,7
30-40 semanas	131	31,3	0	0,0	28	49,1	7	24,1	13	43,3	3	23,1	182	17,1
40-41 semanas	94	22,4	182	35,1	0	0,0	15	51,7	7	23,3	5	38,5	303	28,4
41-42 semanas	20	4,8	337	64,9	0	0,0	4	13,8	0	0,0	0	0,0	361	33,8
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100	1.067	100

Tabla 6 Relación entre el número de dosis puestas y la causa de la indicación del gel

	<i>N.º de dosis puestas</i>													
	<i>Tipo de indicación</i>													
	<i>RPM</i>		<i>ECP</i>		<i>CIR</i>		<i>Diabetes</i>		<i>EHE</i>		<i>Oligoamnios</i>		<i>Totales</i>	
	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%	<i>N.º de partos</i>	%
1 dosis	410	97,9	421	81,1	45	78,9	23	79,3	17	56,7	10	76,9	926	86,8
2 dosis	7	1,7	78	15,0	11	19,3	5	17,2	10	33,3	3	23,1	114	10,7
3 dosis	2	0,5	20	3,9	1	1,8	1	3,4	3	10,0	0	0,0	27	2,5
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100	1.067	100

de embarazadas. El número de partos inducidos fue mayor en las mujeres de más de 34 años que en las menores de 22. Del total de cesáreas, el mayor porcentaje se dio en el grupo de 30 a 34 años, a dife-

rencia del fórceps que fue mayor en el grupo de 25 a 29 años (tabla 3).

Del total de partos, la mayor indicación de inducción en mujeres entre los 25 a 34 años es el em-

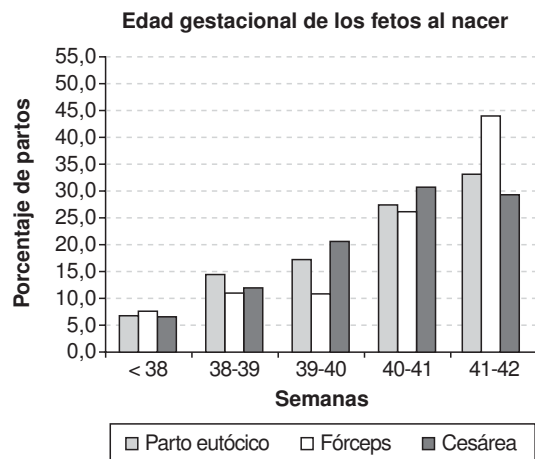


Figura 1. Relación entre las semanas de embarazo en las que se aplica el gel y el tipo de parto producido.

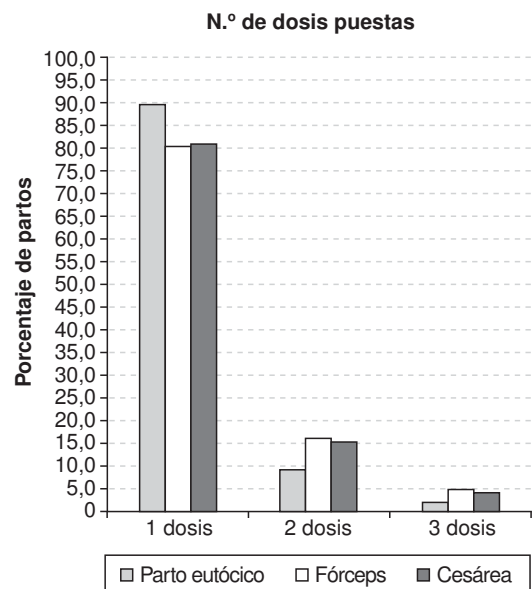


Figura 2. Número de dosis y tipo de parto producido.

barazo cronológicamente prolongado, seguido de la rotura prematura de membranas. La edad de mayor indicación de inducción del parto con gel de prostaglandina cuando hay una enfermedad hipertensiva es de los 30 a los 34 años. El crecimiento intrauterino retardado fue superior entre los 30 y los 34 años (tabla 4).

Relacionando la edad de gestación y el tipo de parto, el mayor número de partos con inducción de gel de prostaglandinas se da entre las 41 y 42 semanas, lo que representa el 33,8%. El mayor índice de cesáreas se da entre las semanas 40 y 42. El mayor porcentaje de fórceps se observa entre las semanas 41 y 42 (fig. 1).

En la tabla 5 se relaciona la edad gestacional y el tipo de indicación de la inducción y se observa que es más frecuente la rotura prematura de membranas cuando el embarazo está entre las semanas 39 y 40. La inducción del parto por diabetes gestacional se produce mayoritariamente entre las semanas 40 y 41. El embarazo cronológicamente prolongado supuso la mayor indicación de finalizar el embarazo, y agrupa 519 partos.

En la figura 2, se constata el número de dosis de gel de prostaglandinas que se empleó. Los partos eutócicos después de tres dosis de gel, entre todos los partos eutócicos, supusieron el 1,8%. Las cesáreas tras tres dosis de gel supusieron el 4,3% del total de las que se realizaron. Tres dosis de gel agruparon el 2,6% de todos los partos. Una dosis repre-

sentó el 90,1% y dos dosis, el 11,1% de los partos.

El embarazo cronológicamente prolongado representaba la mayor indicación de prescribir dos y tres dosis de gel de prostaglandinas, tal como se demuestra en la tabla 6.

Del total de 742 partos eutócicos, sólo un 3,8% de los fetos tenía un peso superior a 4.000 gramos, mientras que del total de cesáreas, en un 6,8% los fetos eran de más de 4.000 g. El grupo mayor de recién nacidos (465) pesó entre 3.000 a 3.500 g, lo que supuso el 43,6% de todos los recién nacidos (tabla 7).

En el gráfico que relaciona el peso final de los fetos y la indicación de inducción del parto con gel de prostaglandinas se observa que en el apartado de crecimiento intrauterino retardado el 91,2% de todos los recién nacidos con retraso del crecimiento tenía entre 2.000 a 2.500 g de peso. Cuando la finalización del embarazo era por diabetes gestacional, el 41,4% de los recién nacidos pesaba entre 3.000 y 3.500 g, y cuando era por enfermedad hipertensiva o por oligoamnios u otras causas (el grupo mayor) pesaba entre 2.500 y 3.500 g. Cuando la indicación de la inducción era por rotura prematura de membranas, el 45,1% de los fetos pesaba entre 3.000 y 3.500 g y cuando era por enfermedad cronológicamente pro-

Tabla 7 Peso de los fetos al nacer y tipo de parto tras la inducción

	Peso de los fetos al nacer							
	Tipo de parto							
	Parto eutócico		Fórceps		Cesárea		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
< 2.000 g	5	0,7	0	0,0	5	2,4	10	0,9
2.000-2.500 g	59	8,0	3	2,5	14	6,8	76	7,1
2.500-3.000 g	148	19,9	14	11,9	41	19,8	203	19,0
3.000-3.500 g	322	43,4	59	50,0	84	40,6	465	43,6
3.500-4.000 g	180	24,3	35	29,7	49	23,7	264	24,7
> 4.000 g	28	3,8	7	5,9	14	6,8	49	4,6
Totales	742	100	118	100	207	100	1.067	100

Tabla 8 Peso de los fetos al nacer y causa de la indicación del gel

	Peso de los fetos al nacer											
	Tipo de indicación											
	RPM		ECP		CIR		Diabetes		EHE		Oligoamnios	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
< 2.000 g	5	1,2	0	0,0	5	8,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.000-2.500 g	18	4,3	4	0,8	52	91,2	0	0,0	1	3,3	1	7,7
2.500-3.000 g	114	27,2	68	13,1	0	0,0	5	17,2	10	33,3	6	46,2
3.000-3.500 g	189	45,1	246	47,4	0	0,0	12	41,4	13	43,3	5	38,5
3.500-4.000 g	84	20,0	167	32,2	0	0,0	8	27,6	4	13,3	1	7,7
> 4.000 g	9	2,1	34	6,6	0	0,0	4	13,8	2	6,7	0	0,0
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100

Tabla 9 Relación entre el sexo de los nacidos y el tipo de parto producido

	Sexo de los niños							
	Tipo de parto							
	Parto eutócico		Fórceps		Cesárea		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Varón	360	48,5	71	60,2	118	100,0	549	56,1
Mujer	382	51,5	47	39,8	0	0,0	429	43,9
Totales	742	100	118	100	207	100	1.067	100

longada, el 47,4% de los fetos pesaba entre 3.000 y 3.500 g (tabla 8).

En cuanto al sexo, el porcentaje de varones fue del 51,5%, superior al de las mujeres. El fórceps fue una indicación mayor en varones: 71 varones frente a 47 mujeres (tabla 9).

Tal como se señala en la tabla 10, destaca también un mayor número de retraso del crecimiento en mujeres. El embarazo cronológicamente prolongado fue la mayor indicación de inducción en varones y mujeres.

De los 1.067 partos, tan sólo en 28, es decir en un 2,6%, hubo un Apgar menor de 5 al minuto, que

Tabla 10 División entre recién nacidos varones y mujeres y el motivo de la inducción

	Sexo de los niños													
	Tipo de indicación													
	RPM		ECP		CIR		Diabetes		EHE		Oligoamnios		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Varón	217	51,8	271	52,2	21	36,8	18	62,1	14	46,7	8	61,5	549	51,5
Mujer	202	48,2	248	47,8	36	63,2	11	37,9	16	53,3	5	38,5	518	48,5
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100	1.067	100

Tabla 11 Test Apgar al minuto y a los 5 min según el tipo de parto

	Test Apgar al minuto							
	Tipo de parto							
	Parto eutócico		Fórceps		Cesárea		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Apgar > 9	612	82,5	66	55,9	128	61,8	806	75,5
Apgar 5-9	123	16,6	47	39,8	63	30,4	233	21,8
Apgar < 5	7	0,9	5	4,2	16	7,7	28	2,6
Totales	742	100	118	100	207	100	1.067	100

	Test Apgar a los 5 min							
	Tipo de parto							
	Parto eutócico		Fórceps		Cesárea		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Apgar > 9	683	92,0	83	70,3	164	79,2	930	87,2
Apgar 5-9	58	7,8	35	29,7	43	20,8	136	12,7
Apgar < 5	7	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Totales	742	100	118	100	207	100	1.067	100

Tabla 12 Test de Apgar al minuto y a los 5 min relacionado con la causa por la que se indica el gel

	Test de Apgar al minuto													
	Tipo de indicación													
	RPM		ECP		CIR		Diabetes		EHE		Oligoamnios		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Apgar > 9	317	75,7	385	74,2	26	86,7	20	69,0	47	82,5	11	84,6	806	75,5
Apgar 5-9	91	21,7	121	23,3	2	6,7	8	27,6	9	15,8	2	15,4	233	21,8
Apgar < 5	11	2,6	13	2,5	2	6,7	1	3,4	1	1,8	0	0,0	28	2,6
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100	1.067	100

	Test de Apgar a los 5 min													
	Tipo de indicación													
	RPM		ECP		CIR		Diabetes		EHE		Oligoamnios		Totales	
	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%	N.º de partos	%
Apgar > 9	317	75,7	385	74,2	26	86,7	24	82,8	47	82,5	13	100,0	812	76,1
Apgar 5-9	91	21,7	121	23,3	2	6,7	5	17,2	9	15,8	0	0,0	228	21,4
Apgar < 5	11	2,6	13	2,5	2	6,7	0	0,0	1	1,8	0	0,0	27	2,5
Totales	419	100	519	100	57	100	29	100	30	100	13	100	1.067	100

252 además correspondía más de la mitad a cesáreas. El Apgar menor de 5 a los 5 min se dio en un solo parto que fue eutócico (tabla 11).

El Apgar menor de 5 al minuto y a los 5 min según el tipo de indicación de la inducción se detalla en la tabla 12.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se demuestra que las prostaglandinas son efectivas en transformar un cérvix rígido en otro más blando y más dilatado, proceso conocido como maduración cervical, disminuyendo la incidencia de un parto prolongado e incrementando la probabilidad de un parto vaginal espontáneo, como se demuestra también en otros estudios^{2,6,9-12}.

Se comprueba que la dosis crítica de prostaglandina E₂ administrada intracervicalmente que tiene el máximo efecto en producir la maduración cervical y el inicio del parto, causando por tanto mínimas complicaciones, es de 0,5 mg, que es la dosis utilizada en nuestro hospital.

Además, se comprueba los buenos resultados cuando se repite la dosis del gel para aumentar su eficacia, estableciéndose un intervalo de 24 h entre cada dosis tal y como se lleva a cabo en nuestro estudio^{1-4,6,8,13-15}.

El prepilidil gel es un preparado de diprotona. Los valores en plasma que resultan de la administración exógena de prostaglandina E₂ pueden no distinguirse de los valores en plasma que se detectan por la propia producción endógena de la embarazada durante el parto, por lo que puede establecerse una relación entre las contracciones uterinas y los valores en plasma de prostaglandina E₂^{1,16}.

Para la elaboración de este trabajo se ha utilizado el gel de prostaglandina E₂ que se utiliza en indicaciones médicas u obstétricas de finalización del embarazo para producir la maduración cervical en mujeres embarazadas cerca del término que presentan un cérvix desfavorable y un índice de Bishop menor de 5. Según estas indicaciones, las embarazadas están agrupadas en las que tienen embarazos postérmino, ruptura prematura de membranas, complicaciones médicas como diabetes mellitus, enfermedad hipertensiva del embarazo, oligoamnios, enfermedad renal materna o cualquier otra situación en la que sea necesario finalizar el embarazo con el feto ya

maduro. Estas indicaciones de utilización del gel de prostaglandina E₂ son similares a las de otros estudios y están representadas en las tablas y las figuras^{2,4-6,8,11,13,15-18}.

Se demuestra que el tratamiento con prostaglandina E₂ intracervical, en un cérvix inmaduro pero a término, conlleva una serie de cambios bioquímicos y morfológicos igual a la que se produce durante la maduración cervical espontánea¹⁸.

Parece que la prostaglandina E₂ que produce esta maduración cervical eleva los valores de enzimas y provoca roturas en el colágeno cervical y también cambios en el tejido conectivo cervical¹⁴. Estos cambios en la estructura y en la bioquímica de este tejido conectivo son el resultado de la degradación de las fibras del colágeno por proteasas y peptidasas, junto con un incremento en el agua y en los glucosaminoglucanos contenidos en la matriz celular, dejando las fibras de colágeno sueltas y separadas^{7,9,13,18}.

En general, parece que la maduración cervical debida a las prostaglandinas se produce por la degradación proteolítica de los componentes del tejido conectivo cervical, junto con un incremento en la síntesis de proteoglicanos¹⁹. Además, estas prostaglandinas también afectan a la contractibilidad uterina junto con el reblandecimiento del tejido conectivo cervical^{5,13}.

Una vez administrada la dosis de gel, las pacientes deben ser monitorizadas para controlar la hiperestimulación uterina y los cambios en la frecuencia cardíaca fetal.

Las contraindicaciones para su administración son el distrés fetal, la placenta previa, una presentación fetal inestable, el sangrado vaginal inexplicado, evidencia de desproporción cefalopélvica, el embarazo múltiple, alergia a las prostaglandinas, asma, glaucoma, herpes genital activo o evidencia de corioamnionitis. En ninguno de estos casos se aplicó el gel, además de en las gestantes con cesárea anterior^{1,7,11}.

Las preparaciones se pueden acompañar de efectos colaterales, ya que puede presentarse desde una hipertensión uterina hasta trastornos gastrointestinales en la madre, como náuseas, vómitos, diarrea o fiebre. Todas las pacientes estaban en ayunas como mínimo 4 h y la aplicación del gel se realizaba a primera hora de la mañana. Por otra parte, la hiperestimulación uterina puede conducir, a veces, a cambios en la frecuencia cardíaca materna y fetal así

como a la ruptura prematura de membranas, depresión fetal y/o acidosis fetal^{1,3,9,11,15}. No hubo complicaciones obstétricas importantes ni maternas graves, como elevación de la presión arterial o coagulación intravascular diseminada.

Cuando al cabo de 6 h se había modificado el índice de Bishop, se iniciaba la estimulación con oxitocina, con un registro cardiotocográfico previo que comprobara el bienestar fetal. Si no había modificación cervical se esperaba unas 24 h aproximadamente de la primera dosis, para aplicar la segunda.

En general, se constata que hay una disminución en la dosis de oxitocina que se administra durante la dilatación, ya que será significativamente más baja si la paciente tiene un tratamiento previo con gel de prostaglandina E₂. La proporción de cesáreas también disminuye, tal como se demuestra en nuestro estudio. Las indicaciones de cesárea eran sufrimiento fetal agudo, fracaso de inducción o no progresión de parto.

De esta forma, se ve que la aplicación de prostaglandina E₂ intracervical proporciona una mayor eficacia y seguridad en el parto, y sin apenas efectos colaterales sistémicos.

En este estudio se comprueba que el número de fracasos de inducción es bajo, lo que indica que el

tejido conectivo cervical es sensible a la prostaglandina E₂, produciendo un reblandecimiento y una dilatación del cérvix. Bajas dosis de prostaglandinas, es decir 0,5 mg, que fue lo que se administró, son efectivas para iniciar el parto en pacientes con un cérvix no favorable, y es un método seguro con una adecuada monitorización fetal. En resumen, habrá una disminución en la dosis de oxitocina, produciendo cambios en el *score* de Bishop tal como se ha reflejado también en otros estudios^{1,10-12,15}.

Así, la maduración cervical producida por la prostaglandina E₂ mejora los resultados del parto, proporcionando partos más breves, una menor proporción de cesáreas y con unos resultados perinatales más favorables, tal como se aprecia en las puntuaciones de Apgar de los recién nacidos^{5,9,13}. Por tanto, una simple dosis de prostaglandina E₂ aplicada endocervicalmente es un método seguro y efectivo en la maduración cervical, en pacientes con un cérvix altamente desfavorable, confirmando los resultados de otros estudios¹. En nuestra serie, la segunda dosis se aplica a las 24 h de la primera y la tercera a las 48 h de la primera.

253

BIBLIOGRAFÍA

1. Trofatter KF Jr. Endocervical prostaglandin E₂ gel for preinduction cervical ripening. Clinical trial results. J Reprod Med 1993;38:78-82.
2. Hales KA, Rayburn WF, Turnbull GL, Christensen HD, Patatian E. Double blind comparison of intracervical and intravaginal prostaglandin E₂ for cervical ripening and induction of labor. Am J Obstet Gynecol 1994;171:1087-91.
3. Minaretzis D, Tsionou C, Papageorgiou I, Michalas S, Aravantinos D. Intracervical prostaglandin E₂ gel for cervical ripening and labor induction: what is the appropriate dose? Gynecol Obstet Invest 1993;35:34-7.
4. Malik N, Gittens L, González D, Bardeguez A, Ganesh V, Apuzzio J. Clinical amnionitis and endometritis in patients with premature rupture of membranes: endocervical prostaglandin E₂ gel versus oxytocin for induction of labor. Obstet Gynecol 1996;88:540-3.
5. O'Brien JM, Mercer BM, Cleary NT, Sibai BM. Efficacy of outpatient induction with low-dose intravaginal prostaglandin E₂: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 1995;173:1855-9.
6. Panel P, Bascou V, De Meeus JB, Magnin G. Maturation cervicale par applications itératives de gel de prostaglandines E₂. A propos de 186 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod Paris 1997;26:386-94.
7. Gaucherand P, Delignette M, Gelas M, Rudigoz RC. Déclenchement du travail de l'accouchement par les prostaglandines. Rev Fr Gynécol Obstét 1991;86:647-52.
8. Almström H, Granström L. Preinductive cervical ripening with Pg E₂ gel in term pregnant women with ultrasonically diagnosed intrauterine growth retarded fetuses. Acta Obstet Gynecol Scand. 1991;70:555-9.
9. Chyu JK, Strassner HT. Prostaglandin E₂ for cervical ripening: A randomized comparison of Cervidil versus Prepidil. Am J Obstet Gynecol 1997;177:606-11.
10. Keirse MJN, Phil D. Prostaglandins in preinduction cervical ripening: Meta-analysis of worldwide clinical experience J Reprod Med 1993;38:89-100.
11. ACOG Committee Opinion: Committee on Obstetrics: Maternal and Fetal Medicine Number 123. Prostaglandin E₂ gel for cervical ripening. Int J Gynaecol Obstet 1993;42:212-4.

- 254
12. Rix P, Ladehoff P, Møller AM, Tilma KA, Zdravkovic M. Cervical ripening and induction of delivery by local administration of prostaglandin E₂ gel or vaginal tablets is equally effective. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75:45-7.
 13. Milliez JM, Jannet D, Touboul C, Medjadji M, Paniel BJ. Maturation of the uterine cervix by repeated intracervical instillation of prostaglandin E₂. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:523-8.
 14. Magann EF, Perry KG Jr, Dockery JR, Bass JD, Chauhan SP, Morrison JC. Cervical ripening before medical induction of labor: A comparison of prostaglandin E₂, estradiol, and oxytocin. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1702-8.
 15. Bernstein EP. Therapeutic considerations for preinduction cervical ripening with intracervical prostaglandin E₂ gel. *J Reprod Med* 1993;38:73-7.
 16. Nishioka FY. Prostaglandin E₂ preparations for preinduction cervical ripening. Pharmacy considerations. *J Reprod Med* 1993;38:83-8.
 17. The National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal Fetal Medicine Units. A clinical trial of induction of labor versus expectant management in post-term pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:716-23.
 18. Warke HS, Saraogi RM, Sanjwalla SM. Prostaglandin E₂ gel in ripening of cervix in induction of labour. *J Postgrad Med* 1999;45:105-9.
 19. Norman M, Ekman G, Malmström A. Prostaglandin E₂ induced ripening of the human cervix changes in proteoglycan metabolism. *Obstet Gynecol*. 1993;82:1013-20.