

Manuscript Number:

Title: Periodo intergenésico: Revisión de la literatura

Article Type: Revision

Keywords: Intervalo Intergenésico; Espaciamiento de Nacimientos; Bajo Peso al Nacer; Periodo Intergenésico Corto; Periodo Intergenésico Largo

Corresponding Author: Dr. abraham zavala-garcia, MD

Corresponding Author's Institution: Hospital Angeles Pedregal

First Author: abraham zavala-garcia, MD

Order of Authors: abraham zavala-garcia, MD; Heidy Ortiz-Reyes, MD; Adrian Martinez-Sanchez, MD; Raymundo Preciado-Ruiz, MD

Abstract: Resumen

El período intergenésico es un tema de primordial importancia en la planificación de embarazos subsecuentes a partos, cesáreas y/o abortos. Existe una falta de consenso en cuanto a las definiciones e importancia de la duración del periodo intergenésico, en especial en el ámbito clínico. Se considera un periodo intergenésico, aquel que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio (fecha de última menstruación (FUM)) del siguiente embarazo. Se sugiere como tiempo recomendado de espera para el inicio del siguiente embarazo al menos 18 meses y no mayor a 60 meses, para reducir el riesgo de eventos adversos maternos, perinatales y neonatales. Por lo anterior, se considera un periodo intergenésico corto (PIC) aquel menor a 18 meses y periodo intergenésico largo (PIL) como aquel mayor a 60 meses. Es importante enfatizar que aunque la dehiscencia de histerorrafia es una grave complicación del PIC menor a 6 meses posterior a una cesárea, no es su única complicación. De igual manera es importante tomar en cuenta el PIL durante la evaluación obstétrica, debido a su asociación con preeclampsia.

Abstract

The interpregnancy interval is a topic of primary importance when planning a new pregnancy after previous vaginal delivery, cesarean section and/or abortion. There is a lack of consensus in terms of definitions and importance of the interpregnancy interval length, specially in the clinical field. It is considered an interpregnancy interval the time between the date of the last obstetric event and the beginning [last menstrual period (LMP)] of the next pregnancy. It is suggested that the waiting time for the beginning of the next pregnancy be of at least 18 months and no further than 60 months, to reduce the risk of adverse maternal, perinatal and neonatal outcomes. Due to the above, it is considered that a Short Interpregnancy Interval (SII) is the one of less than 18 months and a Long Interpregnancy Interval (LII) is the one of more than 60 months. It is important to emphasize that even when the uterine scar dehiscence is a serious SII complication when is less than 6 months after a cesarean section, is not the only one complication.

It is important to consider LII during the obstetric evaluation, due to its association with preeclampsia.

1. TÍTULO

Periodo intergenésico: Revisión de la literatura

Interpregnancy interval: A review article.

AUTORES

Abraham Zavala-García^{1*}, Heidy Ortiz-Reyes², Adrián Martínez-Sánchez³, Raymundo Preciado Ruiz²

INSTITUCIONES

1. Residencia de Ginecología y Obstetricia, Servicio de Ginecología y Obstetricia Hospital Ángeles Pedregal, Facultad Mexicana de Medicina Universidad La Salle, Ciudad de México, México.
2. Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia Hospital Ángeles Pedregal, Ciudad de México, México.
3. Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia Instituto Nacional de Perinatología. INPer IER, Ciudad de México, México.

***CORRESPONDENCIA**

Dr. Abraham Zavala García

Residencia de Ginecología y Obstetricia, Servicio de Ginecología y Obstetricia Hospital

Ángeles Pedregal, Facultad Mexicana de Medicina Universidad La Salle

Consultorio 782 Hospital Angeles Pedregal

Camino a Santa Teresa #1055, Col. Heroes de Padierna, CP 10700, Ciudad de México

Teléfono celular: 55 7609-1384

Email: abrahamzavala60@hotmail.com

4. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis profesores titulares por su constante apoyo y motivación en este trabajo.

2. RESÚMENES

Resumen

El período intergenésico es un tema de primordial importancia en la planificación de embarazos subsecuentes a partos, cesáreas y/o abortos. Existe una falta de consenso en cuanto a las definiciones e importancia de la duración del periodo intergenésico, en especial en el ámbito clínico. Se considera un periodo intergenésico, aquel que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio (fecha de última menstruación (FUM)) del siguiente embarazo. Se sugiere como tiempo recomendado de espera para el inicio del siguiente embarazo al menos 18 meses y no mayor a 60 meses, para reducir el riesgo de eventos adversos maternos, perinatales y neonatales. Por lo anterior, se considera un periodo intergenésico corto (PIC) aquel menor a 18 meses y periodo intergenésico largo (PIL) como aquel mayor a 60 meses. Es importante enfatizar que aunque la dehiscencia de histerorrafia es una grave complicación del PIC menor a 6 meses posterior a una cesárea, no es su única complicación. De igual manera es importante tomar en cuenta el PIL durante la evaluación obstétrica, debido a su asociación con preeclampsia.

Abstract

The interpregnancy interval is a topic of primary importance when planning a new pregnancy after previous vaginal delivery, cesarean section and/or abortion. There is a lack of consensus in terms of definitions and importance of the interpregnancy interval length, specially in the clinical field. It is considered an interpregnancy interval the time between the date of the last obstetric event and the beginning [last menstrual period (LMP)] of the next pregnancy. It is suggested that the waiting time for the beginning of the next pregnancy be of at least 18 months and no further than 60 months, to reduce the risk

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

of adverse maternal, perinatal and neonatal outcomes. Due to the above, it is considered that a Short Interpregnancy Interval (SII) is the one of less than 18 months and a Long Interpregnancy Interval (LII) is the one of more than 60 months. It is important to emphasize that even when the uterine scar dehiscence is a serious SII complication when is less than 6 months after a cesarean section, is not the only one complication. It is important to consider LII during the obstetric evaluation, due to its association with preeclampsia.

PALABRAS CLAVE

MeSH

Intervalo Intergenésico, Espaciamiento de Nacimientos.
Interpregnancy Intervals, Birth Spacing

1
2
3
4
5
6
7 **3. TEXTO DE ARTICULO**
8

9 INTRODUCCION.

10
11 El periodo intergenésico es un tema primordial en la planificación de embarazos
12 subsecuentes a partos, cesáreas y abortos. A todas las parejas se les recomienda esperar
13 entre dos y tres años para concebir un nuevo embarazo. El periodo intergenésico se
14 considera un factor importante en el desenlace de los recién nacidos vivos. A pesar de lo
15 anterior, existen factores que obstaculizan la priorización de este espaciamiento genésico;
16 por ejemplo, la falta de un registro epidemiológico en nuestro país de la prevalencia de
17 periodo intergenésico (corto y largo), la correcta definición de los términos del intervalo
18 genésico y su aplicación posterior a un parto, aborto y cesárea.
19
20

21
22 Existe una falta de consenso en cuanto a las definiciones e importancia de la duración del
23 periodo intergenésico, en especial en el ámbito clínico. Es un tema de gran relevancia, ya
24 que el periodo intergenésico o intervalo genésico es factor de riesgo para importantes
25 eventos adversos obstétricos. En esta revisión se realizó una búsqueda minuciosa de
26 términos relacionados con periodo/intervalo intergenésico en la base de datos PUBMED-
27 MEDLINE, al igual que en referencias de publicaciones previas. El resultado de la
28 búsqueda arrojó 284 publicaciones originales, de las cuales se tomaron los artículos más
29 relevantes, en especial de los últimos 5 años.
30

31
32 Se considera un periodo intergenésico aquel que se encuentra entre la fecha del último
33 evento obstétrico y el inicio (fecha de última menstruación (FUM)) del siguiente
34 embarazo¹. El evento obstétrico puede ser un aborto o parto (vaginal o por cesárea); las
35 diferencias se explicaran más adelante.
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 Se ha reportado que existe una elevación del riesgo materno-fetal en relación a la duración
5 del periodo intergenésico. Sin embargo, es importante enfatizar que posterior a un
6 nacimiento vivo, el tiempo recomendado de espera para el inicio del siguiente embarazo es
7 de al menos 18 meses (Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tiempo
8 óptimo es de 18-27 meses) y no mayor a 60 meses, para reducir el riesgo de eventos
9 adversos maternos, perinatales y neonatales¹. Por lo anterior, se considera un periodo
10 intergenésico corto (PIC) aquel menor a 18 meses y periodo intergenésico largo (PIL) como
11 aquel mayor a 60 meses.¹
12
13

14 Consolidar los estudios que hablan de los riesgos asociados a periodo intergenésico corto o
15 largo ha presentado un reto debido a la falta de homogeneidad de términos y definiciones.
16 Esta situación crea discrepancia entre el número de meses utilizados para definir la
17 elevación o no de un riesgo materno, fetal, perinatal o neonatal.
18
19

20 Podemos hacer las siguientes observaciones para homogeneizar los distintos conceptos de
21 intervalo genésico que existen en la literatura actualmente: (Imagen 1)
22
23

- 24 1. Periodo Inter-Nacimiento: Se toma el periodo entre la fecha del último nacimiento a
25 la fecha del siguiente nacimiento (fecha probable de parto). Se le restan nueve meses
26 para tener equivalencia con el periodo intergenésico.
27
- 28 2. Periodo Inter-Evento Obstétrico: Se toma la fecha de resolución del último evento
29 obstétrico (parto vaginal, cesárea o aborto) a la fecha de probable resolución siguiente.
30 Se le restan nueve meses para tener equivalencia con el periodo intergenésico. En caso
31 de que la resolución sea un aborto, la equivalencia a periodo intergenésico se realiza
32 restando las semanas (o meses) transcurridos de la gestación.
33
- 34 3. Intervalo Nacimiento-Concepción: Equivalente a periodo intergenésico.
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 4. Intervalo Genésico o Periodo Inter-Genésico: Intervalo entre la fecha de resolución
5
6 del último evento obstétrico y el inicio (FUM) del siguiente embarazo.¹
7
8

9 Ya mencionadas las definiciones anteriores y para no ocasionar discordancias entre los
10 distintos términos, la mayoría de las publicaciones sugieren el uso de intervalo genésico o
11 periodo intergenésico para orientar el adecuado espaciamiento entre un embarazo y otro. Es
12 importante enfatizar que la vía de resolución del evento obstétrico puede modificar el
13 número de meses necesarios para aumentar el riesgo de eventos obstétricos adversos en el
14 embarazo subsecuente; el tiempo sugerido para iniciar el siguiente embarazo posterior a un
15 parto vivo, vaginal o por cesárea, es de al menos 18 meses mientras que el periodo posterior
16 a un aborto es de 6 meses.¹
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

28 Los riesgos que se presentan ante un periodo intergenésico corto o largo, se dividen en
29 maternos, perinatales, neonatales y post-aborto¹ (Tabla 1). La importancia de este tema
30 recae en tomar este periodo intergenésico como un factor de riesgo modificable para evitar
31 eventos obstétricos adversos.²
32
33
34
35
36
37

38 Periodo Intergenésico Corto

39

40 El PIC se ha definido como menos de 18 meses de la fecha de resolución del último evento
41 obstétrico a la fecha de concepción del siguiente embarazo.¹ Es importante mencionar que
42 se aumenta el riesgo de presentar distintas complicaciones dependiendo del PIC
43 transcurrido; por ejemplo, prematuridad, ruptura uterina, bajo peso al nacer, restricción del
44 crecimiento intrauterino y óbito se relacionan a PIC menor de 18 meses^{1,2}, mientras que
45 aborto, ruptura prematura de membranas, anemia y endometritis puerperal se relacionan a
46 PIC menor de 6 meses.^{1,3} También es importante mencionar que un PIC menor a 6 meses
47 se ha reportado que aumenta el riesgo de parto pre-término en un 40%, 60% para peso bajo
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 neonatal, 14% para malformaciones congénitas y 25% para feto pequeño para edad
5 gestacional.⁴
6

7
8 Existen diversos mecanismos reportados que contribuyen a los efectos obstétricos adversos,
9 como son la disminución de reserva de folatos (hipótesis de depleción materna), presencia
10 continua de marcadores de respuesta inflamatoria sistémica, anemia materna y falta de
11 regulación hormonal⁵. La literatura reporta que existe riesgo de diferentes eventos adversos
12 obstétricos en un periodo menor o igual a 18 meses y se ha comprobado que este riesgo
13 tiende a disminuir después de los 18 meses del intervalo gestacional⁶. Las mujeres con PIC
14 tienden a iniciar un control prenatal tardío por lo tanto a pocas consultas prenatales; por lo
15 general cuentan con antecedente de aborto y embarazo previo complicado con peso bajo al
16 nacimiento, óbito o muerte neonatal temprana⁷. Se ha reportado que la posibilidad de PIC
17 es mayor en mujeres en edad materna de riesgo (>35 años de edad), en comparación a
18 mujeres que tienen su primer parto a los 20-29 años³.
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

36 Cuando un embarazo es concebido dentro de un PIC, la reserva de micronutrientes no está
37 completamente restaurada después del embarazo previo, lo cual puede culminar en
38 síndrome de depleción materna³ y conllevar a consecuencias maternas, fetales y perinatales.
39 Este síndrome de depleción se ve acentuado en pacientes que llevan a cabo lactancia
40 exclusiva entre embarazos.^{2, 8} Principalmente, son las reservas de folato las que se ven
41 implicadas en el síndrome de depleción materna, ya que durante el embarazo existe una
42 movilización de las reservas maternas hacia el feto; con concentraciones que empiezan a
43 reducirse desde la semana 20 de gestación hasta las primeras semanas post-parto, lo cual se
44 ha visto reflejado en niveles bajas de folato y altos de homocisteína (valores de referencia
45 5-15 $\mu\text{mol/mL}$, hiperhomocisteinemia $>15 \mu\text{mol/mL}$)⁹. Este aumento del uso de ácido fólico
46 se debe al aumento de la masa eritrocitaria, aumento del tamaño uterino, crecimiento
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 placentario y del feto¹⁰. Según Van Eijsden et al. (2008), las pacientes más vulnerables a las
5
6 complicaciones al iniciar un nuevo embarazo dentro de PIC son aquellas quienes no toman
7
8 suplementos de ácido fólico, ya que la suplementación oportuna (previa o posterior a la
9
10 concepción) puede reducir significativamente los riesgos de presentar complicaciones por
11
12 PIC.⁹
13
14

15
16 Una de las principales complicaciones del PIC es el parto pre-término¹¹. Aunque el
17
18 mecanismo exacto es desconocido, se cree que guarda relación con el síndrome de
19
20 depleción de micronutrientes, en especial de hierro y folatos, ya que éstos tardan al menos 6
21
22 meses en alcanzar niveles óptimos, posterior a un parto¹¹. Sin embargo, son necesarios más
23
24 estudios para evaluar esta relación. Otro mecanismo implicado en la relación de PIC con
25
26 parto pre-término es el remodelamiento incompleto del cérvix¹¹. Se ha reportado que el
27
28 colágeno cervical disminuye entre 45-75% durante el embarazo e inicia una recuperación
29
30 gradual posterior al parto, que toma alrededor de 9 meses; sin embargo, el colágeno se
31
32 recupera en su totalidad hasta los 12-15 meses post-parto¹¹. Cabe mencionar que no existe
33
34 relación entre el PIC del embarazo actual y acortamiento cervical en el embarazo
35
36 subsecuente¹². La asociación de parto pre-término con PIC es de principal importancia,
37
38 dadas las complicaciones obstétricas reportadas que se correlacionan a parto pre-término
39
40 *per se*, como bajo peso al nacer, prematuridad y mortalidad neonatal⁵.
41
42
43
44
45
46
47

48 Al igual que en parto pre-término, el PIC también se ha asociado a bajo peso neonatal
49
50 causado por el mismo mecanismo de depleción de folatos maternos antes mencionado. Sin
51
52 embargo, se ha reportado una mayor incidencia de bajo peso al nacer en multíparas, ya que
53
54 en estas pacientes, la deficiencia de folatos es 2.3 veces más alta que en primíparas¹³.
55
56 Hinkle et al. (2014) reportó que el peso al nacer puede tener una relación inversamente
57
58 proporcional al aumento de paridad¹³.
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 El PIC también es un factor de riesgo para malformaciones neonatales importantes. El
5
6 riesgo de éstas, mencionado anteriormente, es de 14% en pacientes con PIC <6 meses, sin
7
8 embargo, PIC de 6-11 meses se asocia a 9% de riesgo de malformaciones congénitas⁴.
9
10 Algunas malformaciones asociadas al PIC incluyen cardiopatías, defectos del tubo neural
11
12 (DTN) y anomalías cromosómicas⁴. El uso periconcepcional de ácido fólico es el factor
13
14 más importante identificado para reducir DTN¹⁰, ya que la administración de 400µg de
15
16 ácido fólico previo y/o en las etapas tempranas de la gestación pueden disminuir los DTN
17
18 en 85% de los embarazos¹⁰. Esto es de importancia, ya que se ha reportado que el uso
19
20 materno de suplementos de ácido fólico es menor en pacientes con PIC dada las
21
22 características demográficas de algunas regiones¹⁰.
23
24
25
26
27

28 Uno de los aspectos más importantes y de principal interés en relación al PIC, es en
29
30 pacientes con cesárea previa en quienes se realiza una prueba de trabajo de parto. Varios
31
32 reportes han demostrado un aumento del doble del porcentaje de incidencia de ruptura
33
34 uterina en pacientes con cesárea previa con PIC <18 meses¹⁴. Este aumento se debe
35
36 hipotéticamente a la falta de cicatrización uterina de la histerorrafia previa. Este riesgo se
37
38 ha observado en pacientes con PIC <6 meses hasta PIC <24 meses¹⁴.
39
40
41
42

43 Bujold et al. (2002) reportaron en un estudio de 1527 pacientes con cesárea previa, una tasa
44
45 de ruptura uterina 4.8% para pacientes con PIC menor o igual a 12 meses, 2.7% para
46
47 pacientes con un intervalo gestacional entre 13 y 24 meses y 0.9% para pacientes con un
48
49 intervalo gestacional entre 25 y 36 meses ($P=0.04$).¹⁵ También se reportó la tasa de ruptura
50
51 uterina en relación al número de planos para el cierre de histerorrafia y el intervalo
52
53 gestacional; encontrando una tasa de 5.6% cuando el cierre es en un solo plano y el
54
55 intervalo gestacional es menor o igual a 24 meses, 2.3% cuando el cierre es un solo plano
56
57 pero el intervalo mayor a 24 meses, 1.2% para cierre en dos planos con intervalo menor o
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 igual a 24 meses y por último una tasa de 0.4% con cierre en dos planos pero un intervalo
5
6 mayor a 24 meses. Este estudio no utilizó prostaglandinas como método de inducción¹⁵.

7
8
9 Ese mismo grupo de colaboradores reportó en el 2010 que el riesgo de ruptura uterina se
10
11 encuentra aumentado en PIC <18 meses ($P=0.1$, OR 3.0), mientras que el riesgo no era
12
13 significativamente elevado en PIC de 18-24 meses¹⁶. Otro riesgo asociado a ruptura uterina
14
15 en un intervalo genésico menor a 24 meses es el cierre de histerorrafia en un solo plano (P
16
17 <0.001). Es importante mencionar que la inducción de trabajo de parto ($P=0.43$), el uso de
18
19 prostaglandinas ($P=0.23$), y el peso neonatal mayor de 4,000g ($P=0.39$) se asocian de
20
21 manera estadísticamente significativa a ruptura uterina en intervalo genésico menor de 24
22
23 meses¹⁶.

24
25
26 Sin embargo, las guías actuales del *Royal College of Obstetrics and Gynaecologists*
27
28 (RCOG) de parto vaginal en pacientes con cesárea previa, reportan que un PIC menor de 12
29
30 meses no es un factor de riesgo independiente para ruptura uterina aunque sí para parto pre-
31
32 término. Concluyen que se necesitan más estudios para validar estas recomendaciones¹⁷.

33
34
35 Además de complicaciones obstétricas, se considera que un PIC de 0-12 meses aumenta el
36
37 riesgo de osteoporosis durante la post-menopausia¹⁸, ya que estas mujeres presentan
38
39 menores niveles de densidad mineral ósea (DMO) a causa de a la incapacidad para
40
41 recuperar y llegar a los niveles óptimos de DMO¹⁸.

42
43
44 A pesar de lo descrito anteriormente, se ha reportado que además del PIC como factor de
45
46 riesgo único para eventos obstétricos adversos, también se deben considerar los factores
47
48 demográficos asociados a pacientes con PIC, tales como nivel socioeconómico, etnicidad,
49
50 tabaquismo, multiparidad, datos demográficos (como edad materna de riesgo) y estilos de
51
52 vida².

Periodo Intergenésico Largo

La hipótesis de “depleción materna” es el principal mecanismo que provoca los efectos obstétricos adversos en PIC y se considera que la hipótesis de “regresión fisiológica” es el mecanismo propuesto para la presencia de efectos obstétricos adversos en PIL². Esta hipótesis de regresión fisiológica se refiere a que en un periodo mayor a 5 años posterior a un evento obstétrico (parto o cesárea), las capacidades reproductivas fisiológicas tienden a declinar, llegando a ser similares a aquellas de primigestas⁷. Se ha reportado que el PIL presenta un mayor riesgo para presentar parto pretérmino, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas, distocias y preeclampsia/eclampsia¹⁹. Los efectos obstétricos adversos son similares a aquellos descritos en PIC, de hecho, al graficar la prevalencia de efectos perinatales adversos, se encuentra una tendencia de un patrón en forma de “J” (Gráfica 1), ya que el riesgo de presentar complicaciones obstétricas aumenta en intervalos gestacionales menores de 18 meses, disminuye entre los 18-24 meses y de nuevo aumentan posterior a los 60 meses.²⁰

Las pacientes con PIL tienden a ser mujeres mayores, con adecuado control prenatal, mayor índice de masa corporal previo a la concepción y con algún embarazo previo que concluyó favorablemente⁷.

La asociación adversa obstétrica más frecuente del PIL es la preeclampsia (OR 1.04). Una explicación de este fenómeno puede ser que las modificaciones gestacionales fisiológicas del sistema cardiovascular persisten durante el post-parto y tienen un efecto protector ante la recurrencia de preeclampsia por un periodo limitado de tiempo de hasta 2 años posterior a la resolución del último evento obstétrico. Se ha demostrado que el remodelamiento cardiovascular y la reducción en la presión arterial inducidos por el embarazo, permiten una mejor adaptación a la expansión volumétrica en embarazos subsecuentes, aun cuando el

1
2
3
4 primer embarazo se haya complicado por trastornos hipertensivos inducidos por el
5
6 embarazo. Debido a la regresión fisiológica del PIL, este efecto protector disminuye de
7
8 acuerdo al intervalo genésico y el riesgo de preeclampsia aumenta de la siguiente manera:
9
10 para 24-35 meses: OR 0.88, 36-46 meses OR 0.91, 60-71 meses OR 1.04.²¹
11
12
13
14
15

16 Periodo Intergenésico Posterior a Aborto

17
18 El aborto, definido como la pérdida gestacional antes de las 20 semanas, afecta a uno de
19
20 cinco embarazos²². Se ha reportado que posterior a un aborto, el riesgo de recurrencia
21
22 aumenta en la gestación consecutiva, así como también se incrementa para complicaciones
23
24 en el siguiente embarazo, como amenaza de aborto, parto pre-término, inducción de trabajo
25
26 de parto y hemorragia post-parto.²² Se considera que el tiempo óptimo de un intervalo
27
28 genésico posterior a un aborto sea de 6 meses, ya que periodos intergenésicos mayores a 18
29
30 meses (considerados óptimos en una gestación de término) se han relacionado a efectos
31
32 obstétricos adversos, ya mencionados anteriormente.²² En un estudio de Love et al. (2010),
33
34 reportan que un periodo intergenésico no mayor 6 meses posterior a un aborto se asocia a
35
36 menores tasas de aborto recurrente (< 6 meses: OR 0.66 y OR 0.99 en >24 meses) y
37
38 embarazo ectópico (< 6 meses: OR 0.48 y OR 1.97 en >24 meses). Además, estas pacientes
39
40 tienen menos probabilidad de presentar parto pre-término (7.2% en <6 meses y 10.6% en
41
42 >24 meses) y bajo peso al nacer (7.15% en <6 meses y 11.9% en >24 meses), además de
43
44 un porcentaje mayor de resolución por cesárea (18.5% en <6 meses y 23.5% en >24
45
46 meses). La incidencia de preeclampsia, placenta previa y desprendimiento placentario no es
47
48 estadísticamente significativa con un periodo intergenésico menor a 6 meses en
49
50 comparación a uno mayor de 24 meses.²²
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 La diferencia en cuanto a la duración de periodo intergenésico corto posterior a aborto en
5
6 comparación con embarazo de término (6 meses vs. 18 meses, respectivamente) puede ir
7
8 acorde con la teoría de depleción materna, ya que la deficiencia de folatos por lo general
9
10 inicia posterior a las 20 semanas de gestación, y los abortos ocurren antes de que inicie esta
11
12 depleción. Por esta situación, el periodo intergenésico corto posterior al aborto, no se ve
13
14 afectado por las pérdidas de folatos ocurridas durante la lactancia, como en un embarazo de
15
16 término.
17
18
19
20
21
22

23 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

24
25 El periodo intergenésico óptimo recomendado es de 18-23 meses para evitar eventos
26
27 obstétricos adversos. Es importante enfatizar que aunque la dehiscencia de histerorrafia es
28
29 una grave complicación del periodo intergenésico corto menor a 6 meses posterior a una
30
31 cesárea, no es la única complicación del PIC ni el motivo por el cual se indica esperar al
32
33 menos 18 meses antes de la siguiente gestación, ya que la falta de recuperación de los
34
35 micronutrientes maternos puede provocar otras complicaciones importantes del embarazo,
36
37 tales como parto pre-término, bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino,
38
39 incluyendo algunas complicaciones que pueden afectar de manera tardía a la mujer en el
40
41 periodo post-menopáusic.
42
43
44
45
46
47

48 Conociendo lo que la estadística demográfica de México nos indica en donde la mayoría de
49
50 los embarazos se reportan en edades menores a los 35 años, existe un grupo poblacional
51
52 importante en el que las edades del primer embarazo tienden a acercarse más a la edad
53
54 materna de riesgo de 35 años, aumentando las posibilidades de PIC en embarazos
55
56 subsecuentes, en especial con el aumento de las técnicas de reproducción asistida. Cabe
57
58 mencionar que la anticoncepción es una herramienta importante para cumplir con un
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4 óptimo periodo intergenésico y de esta forma, prevenir complicaciones importantes
5 asociadas a PIC y periodo intergenésico corto post-aborto.
6
7

8
9 Es importante considerar el PIL durante la evaluación obstétrica, ya que se asocia con
10 mayor frecuencia a preeclampsia, una de las principales causas de mortalidad materna en
11 nuestro país. De la misma forma, se debe tomar en cuenta que pacientes con periodo
12 intergenésico largo se comportarán como primigestas durante el trabajo de parto en cuanto
13 al tiempo de duración, teniendo este conocimiento, se pueden evitar importantes
14 complicaciones maternas.
15
16
17
18
19
20
21
22
23

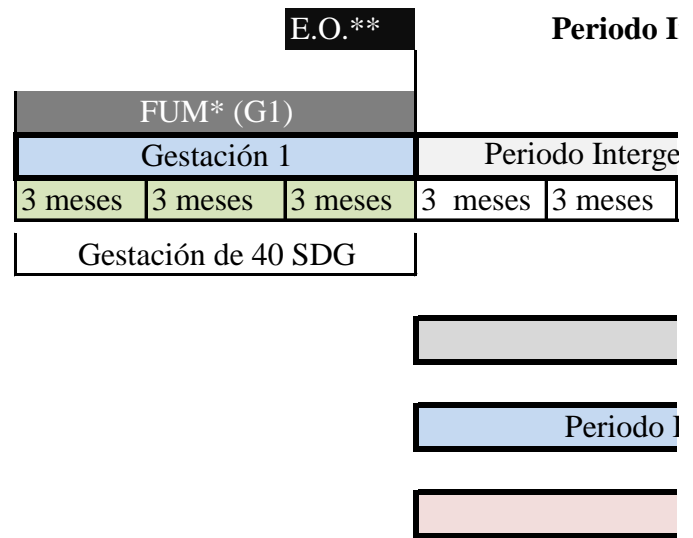
24 **5. REFERENCIAS**

- 25
26
27 **1.** Marston, C. Report of a WHO technical consultation on birth spacing. World Health
28 Organization, 2005. 1-37.
29
- 30
31
32 **2.** Ball, SJ., Pereira, G., Jacoby, P., De Klerk, N. Re-evaluation of link between
33 interpregnancy interval and adverse birth outcomes: Retrospective cohort study matching
34 two intervals per mother. British Medical Journal. 2014. 349:g4333
35
36
37
- 38
39
40 **3.** De Weger, FJ., Hukkelhoven, CWPM., Serroyen, Jan., Te Velde, ER, Smits, LJM.
41 Advanced maternal age, short interpregnancy interval, and perinatal outcome. American
42 Journal of Obstetrics and Gynecology. 2011; 204:421.e1-9.
43
44
- 45
46
47 **4.** Kwon, S., Lazo-Escalante, M., Villaran, MV., Li, CI. Relationship between
48 interpregnancy interval and birth defects in Washington State. Journal of Perinatology.
49 2012, 32:45-50.
50
51
- 52
53
54 **5.** DeFranco, EA., Seske, LM., Greenberg, JM., et al. Influence of interpregnancy interval
55 on neonatal morbidity. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2015, 212:386.e1-
56
57
58
59 9.
60
61
62
63
64
65

- 1
2
3
4 6. Gemmill, A., Duberstein-Lindberg, L. Short interpregnancy intervals in the United
5
6 States. *Obstetrics and Gynecology*. 2013, 122 (1):64-71.
7
- 8
9 7. Conde-Agudelo, A., Belizán, JM., Norton, MH., Rosas-Bermúdez, A. Effect of the
10
11 interpregnancy interval on perinatal outcomes in Latin America. *Obstetrics and*
12
13 *Gynecology*. 2005, 106 (2): 359-366.
14
- 15
16 8. Sholapurkar, SL. Is there an ideal interpregnancy interval after a live birth, miscarriage
17
18 or other adverse pregnancy outcomes? *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2010; 30
19
20 (2): 197-110.
21
22
- 23
24 9. Van Eijsden, M., Smits, LJM., Van der Wal, MF., Bonsel, GJ. Association between short
25
26 interpregnancy intervals and term birth weight: The role of folate depletion. *The American*
27
28 *Journal of Clinical Nutrition*. 2008; 88:147-153.
29
- 30
31 10. Nilsen, RM., Mastroicovo, P., Gunnes, N., Alsaker, ER., Bjørke-Monsen, AL., Eussen,
32
33 SJPM., Haugen, M., Johannessen, A., Meltzer, HM., et al. Folic acid supplementation and
34
35 interpregnancy interval. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2014, 28: 270-274.
36
37
- 38
39 11. Sundtoft, I., Sommer, S., Uldbjerg, N. Cervical collagen concentration within 15
40
41 months after delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011; 205:591.e1-
42
43 3.
44
- 45
46 12. Subramaniam, LL., Owen, W., Owen J. Relationship between interpregnancy interval
47
48 and cervical length in high-risk women. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal*
49
50 *Medicine*. 2016; 29 (8): 1205-1208.
51
- 52
53 13. Merklinger-Gruchala, A., Jasienska, G., Kapiszewska, M. Short interpregnancy interval
54
55 and low birth weight: A role of parity. *American Journal of Human Biology*. 2015. 27:660-
56
57 66.
58
59
60
61
62
63
64
65

- 1
2
3
4 14. Landon, MB. Predicting uterine rupture in women undergoing trial of labor after prior
5 cesarean delivery. *Seminars in Perinatology*. 2010; 34: 267-271
6
7
8
9 15. Bujold, E., Mehta, SH., Bujold, C., Gauthier, RJ. Interdelivery interval and uterine
10 rupture. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2002. 187 (5): 1199-1202.
11
12
13 16. Bujold, E., Gauthier, RJ. Risk of uterine rupture associated with an interdelivery
14 interval between 18 and 24 months. *Obstetrics and Gynecology*. 2010. 115 (5): 1003-1006.
15
16
17 17. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Birth after previous cesarean birth.
18 Green-top guideline No. 45. London: RCOG; 2015
19
20
21
22 18. Ersoy, GS., Giray, B., Subas, S., Simsek, E., Sakin, O., Turhan, OT., Bulut, S.
23 Interpregnancy interval as a risk factor for post-menopausal osteoporosis. *Maturitas*. 2015,
24 82:236-240.
25
26
27 19. Mahande, MJ., Obure, J. Effect of interpregnancy interval on adverse pregnancy
28 outcomes in northern Tanzania: A registry-based retrospective cohort study. *BMC*
29 *Pregnancy and Childbirth*. 2016 16:140.
30
31
32 20. Zhu, BP., Rolfs, RT., Nangle, BE., Horan, JM. Effect of the interval between pregnancy
33 on perinatal outcomes. *New England Journal of Medicine*. 1999, 340 (8): 589-594.
34
35
36 21. Mikolajczyk, R. T., Zhang, J., Ford, J., & Grewal, J. Effects of Interpregnancy Interval
37 on Blood Pressure in Consecutive Pregnancies. *American Journal of Epidemiology*, 2008,
38 168(4), 422–426.
39
40
41 22. Love, ER., Bhattacharya, S., Smith, NC., Bhattacharya, S. Effect of interpregnancy
42 intervals on outcomes of pregnancy after miscarriage: retrospective analysis of hospital
43 episode statistics in Scotland. *British Medical Journal*, 2010; 341: c3967
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

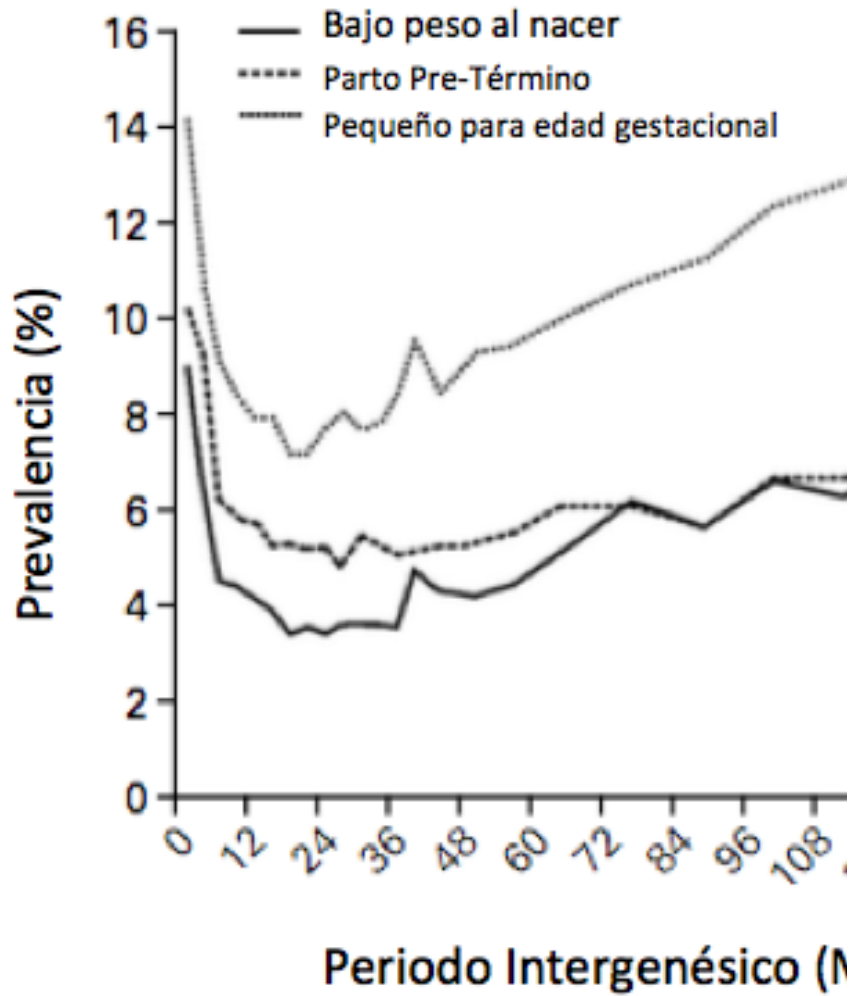
Imagen 1. Definición y duración de periodo interge



FUM*: Fecha de Última Menstruación, *E.O.*: E

En esta imagen podemos observar que una gestación... la fecha de la siguiente FUM. Este periodo, se consi... obstétricos adversos (*Periodo Intergenésico Corto*),

Gráfica 1. Prevalencia de Efectos Adversos C



Fuente: Traducido de Zhu, BP., Rolfs, RT., Nangle, BE., Horan, JM. *Effect of intergenerational period on perinatal outcomes. New England Journal of Medicine. 1999, 340 (8):*

En la siguiente gráfica podemos observar la distribución en "J" de algunos efectos adversos que se observan en PIC y PIL. Como podemos observar, la prevalencia mínima se observa entre los meses 24 y 48, que corresponden al periodo intergenésico.

Tabla 1. Eventos Obstétricos Adversos en PIC*

	3 Meses	6 Meses	9 Meses	12 Meses	15 Meses	18 Meses
Parto Pre-Término	[Barra azul que cubre 3, 6 y 9 meses]					
Bajo Peso al Nacer	[Barra azul que cubre 3, 6, 9, 12, 15 y 18 meses]					
Óbito/Aborto	[Barra azul que cubre 3, 6 y 9 meses]					
Malformaciones Neonatales	[Barra azul que cubre 3, 6 y 9 meses]					
Ruptura uterina / Dehiscencia de histerorrafia	[Barra azul que cubre 3, 6, 9 y 12 meses]					
Muerte Neonatal	[Barra azul que cubre 3, 6 y 9 meses]					

PIC: Periodo Intergenésico Corto. Según la revisión de la literatura, los eventos adversos obstétricos conllevan riesgos a distintos momentos de un periodo intergenésico corto. Sin embargo, estos se pueden extender hasta los 18 meses.