



Comparación entre cesárea Misgav-Ladach y cesárea tradicional

José Gabriel Tamayo Gutiérrez,* José Antonio Sereno Coló,** María Sandra Huape Arreola***

Nivel de evidencia: II-1

RESUMEN

Antecedentes: la cesárea se diseñó para extraer al feto cuando el parto se dificulta por la vía natural. El trabajo obstétrico institucional demanda mucho tiempo quirúrgico y altos insumos; por lo tanto, deben implantarse procedimientos más sencillos.

Objetivo: comparar la cesárea tradicional con la cesárea Misgav-Ladach para evaluar el tiempo quirúrgico, estancia y costos hospitalarios.

Pacientes y métodos: 48 pacientes del Hospital General de Morelia, Michoacán, con embarazo a término, sin complicaciones e indicación para parto por cesárea; a 24 se les hizo cesárea tradicional y a 24 la técnica Misgav-Ladach. Se registró el tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, material de sutura utilizado, dolor posoperatorio y evolución detallada a las 48 horas y a la semana del posoperatorio.

Resultados: la cesárea por la técnica de Misgav-Ladach disminuyó el tiempo operatorio, sangrado transoperatorio y material de sutura. El dolor posoperatorio fue menos intenso y no se apreciaron complicaciones febriles o de ileo intestinal a corto plazo.

Conclusiones: la técnica de Misgav es un procedimiento útil, principalmente cuando se pretende acelerar la extracción del feto. El seguimiento a corto plazo mostró mayores ventajas que con la cesárea tradicional, pero aún se esperan resultados en un tiempo más prolongado para descartar adherencias intrabdominales.

Palabras clave: cesárea tradicional, cesárea Misgav-Ladach, sutura.

ABSTRACT

Background: The cesarean section was designed to extract to the newborn, when the childbirth becomes difficult by the natural routes. The institutional obstetrical work demands long surgical time and high raw materials; therefore, simpler procedures must be implemented.

Objective: To compare traditional cesarean section vs Misgav-Ladach technique to assess surgical time, and hospital stay and costs.

Patients and methods: Forty-eight pregnant patients at term with obstetrical indication for cesarean delivery were randomized in two groups: 24 were submitted to traditional cesarean and 24 to Misgav-Ladach technique. The outcomes included surgical time, bleeding, amount of sutures employed, pain intensity and some others adverse effects.

Results: The surgical time with Misgav-Ladach technique was shorter compared with traditional cesarean section, bleeding was consistently lesser and pain was also low. None adverse effects were registered in both groups.

Conclusion: Although short follow-up showed significant operative time reduction and less bleeding, longer follow-up should be desirable in order to confirm no abdominal adhesions.

Key words: Misgav-Ladach cesarean, traditional cesarean, suture.

RÉSUMÉ

Antécédents : la césarienne a été conçue pour extraire le nouveau-né lorsque l'accouchement se rendrait difficile par la voie naturelle. Le travail obstétrique institutionnel demande beaucoup de temps chirurgical et des facteurs de production élevés ; donc, il doit s'implémenter des procédures plus simples.

Objectif : faire la comparaison entre la césarienne traditionnelle et la césarienne Misgav-Ladach, pour évaluer le temps chirurgical, séjour et coûts hospitaliers.

Patients et méthodes : on a choisi 48 patientes de l'Hôpital Général de Morelia, Mich., avec grossesse à terme, sans complications et indication pour grossesse par césarienne. On a enregistré le temps chirurgical, saignement péri opératoire, matériel de suture employé, douleur postopératoire et évolution détaillée des 48 heures et de la première semaine de la période postopératoire.

Résultats : la césarienne par la technique Misgav-Ladach a diminué le temps chirurgical, saignement péri opératoire et matériel de suture. La douleur postopératoire a été moins intense et on n'a pas remarqué de complications fébriles ou d'iléus intestinal à court terme.

Conclusions : la technique de Misgav-Ladach est une procédure utile, principalement quand on veuille accélérer l'extraction du nouveau-né. Le suivi à court terme a montré plus d'avantages que la césarienne traditionnelle, mais on attend encore des résultats dans un temps plus prolongé afin d'écartier des adhérences intra-abdominales.

Mots-clés : césarienne traditionnelle, césarienne Misgav-Ladach, suture.

RESUMO

Antecedentes: A cesárea foi criada pra extrair o recém nascido quando o nascimento por via natural se complica. O trabalho obstétrico institucional demanda muito tempo cirúrgico e altos insumos, portanto devem implementar procedimentos mais simples.

Objetivos: comparar a cesárea tradicional com a cesárea Misgav-Ladach, para avaliar o tempo cirúrgico, estância e custos hospitalares.

Pacientes e métodos: Foram selecionadas 48 pacientes do Hospital General de Morelia, Michoacan (México), com gestações em término, sem complicações e indicada para parto por cesárea. Foi registrado o tempo cirúrgico de sangrado transoperatório, material de sutura utilizado, dor pós-operatório e evolução detalhada nas próximas 48 horas e na seguinte semana do período pós-operatório.

Resultados: A cesárea pela técnica de Misgav-Ladach diminuiu o tempo operatório, sangrado pós-operatório e material de sutura. A dor pós-operatória foi menos intensa e não comprovaram complicações febris ou de ileo intestinal a curto prazo.

Conclusões: A técnica de Misgav é um procedimento útil, principalmente quando se pretende acelerar a extração do neonato. Este seguimento a curto prazo mostrou maiores vantagens do que, com a cesárea tradicional, mas mesmo assim se esperam resultados em um tempo mais prolongado para descartar aderências intrabdominais.

Palavras-chave: cesárea tradicional, cesárea Misgav-Ladach, sutura.

La cesárea es un procedimiento que se diseñó para extraer al feto, mediante laparotomía e histerotomía, cuando se dificulta el parto por vía natural. Es una intervención quirúrgica conocida desde hace muchos años y a través del tiempo ha sufrido modificaciones en su técnica.

Al inicio se consideraba una intervención temible porque producía elevadas tasas de morbilidad y mortalidad materno-fetal. En la actualidad es un procedimiento útil y muy apreciado, ya que los progresos en anestesia, analgesia, transfusión sanguínea y administración de antimicrobianos han sido satisfactorios.

Estos logros han disminuido la morbilidad y mortalidad materno-neonatal que ocurría con la cesárea, pero han propiciado su abuso, hasta ponerla en manos no responsables ni éticas. En la obstetricia moderna, la cesárea previamente determinada o por solicitud de la paciente ha creado una situación que pone en

juego la ética y el juicio del ginecólogo consciente y responsable.

Según el Boletín Informativo de Estadística (SSA), de 1999,¹ se registraron diferentes cifras porcentuales de cesáreas en diversas instituciones médicas, incluidas las efectuadas en el año 2007 en el Hospital General de Morelia (cuadro 1). El trabajo obstétrico institucional demanda mucho tiempo quirúrgico y altos insumos; por lo tanto, deben implantarse procedimientos más sencillos (sin comprometer la inocuidad y los buenos resultados), para obtener menores tiempos de operación y disminuir los costos médicos. En 1983 Michael Stark propuso algunas modificaciones a la técnica tradicional de la cesárea, la cual denominó "cesárea Misgav-Ladach" por iniciarla en el hospital que lleva el mismo nombre, de la ciudad de Jerusalén.²

CESÁREA MEDIANTE LA TÉCNICA DE MISGAV-LADACH

Los tiempos quirúrgicos de la técnica Misgav-Ladach, comparada con la técnica tradicional, son los siguientes:

1) Despues de la incisión transversal en la piel, se separa el tejido adiposo y se abre la aponeurosis transversalmente, en la línea media, en una extensión de 4 cm.

2) Con tracción digital, en sentido céfalo-caudal, se amplía la incisión y se separan los músculos rectos abdominales.

3) Se realiza una pequeña incisión transversal media en el peritoneo y al ampliarla digitalmente hacia los lados, termina la separación de la aponeurosis.

* Médico residente de cuarto año de ginecoobstetricia.
** Médico adscrito y profesor titular del curso de especialidad en ginecología y obstetricia.
*** Asesora estadística.
Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Dr. Miguel Silva, Secretaría de Salud, Morelia, Michoacán, México.

Correspondencia: Dr. José Antonio Sereno Coló. Isidro Huarte 586, colonia Centro, CP 58000, Morelia, Michoacán, México. Tel.: (443) 312-9499.

Recibido: octubre, 2007. Aceptado: noviembre, 2007.

Este artículo debe citarse como: Tamayo GJG, Sereno CJA, Huape AMS. Comparación entre cesárea Misgav-Ladach y cesárea tradicional. Ginecol Obstet Mex 2008;76(2):75-80.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.actualizacionmedica.com.mx

Cuadro 1. Estimación de cesáreas practicadas en México

Institución	1991	1993	1995	1997
SSA	16.6	19.6	21.7	24.2
IMSS	27.9	31.5	33.5	35.2
ISSSTE	30.1	30.4	43.9	40.1
Hospitales privados (Ciudad de México)				51.8
Hospital General de Morelia (2007)				34.0

Las cifras representan porcentajes.

4) Se efectúa la incisión transversal del peritoneo vésico-uterino y miometrio, y se disocia digitalmente hacia ambos lados.

5) Se extrae el feto y la placenta se exterioriza; el útero se sutura con surjete corrido en un solo plano.

6) No se sutura el peritoneo visceral o parietal.

7) Se realiza el afrontamiento de la aponeurosis y la piel.^{3,4}

Diversas publicaciones del Medio Oriente y algunos países de Europa reportan la realización de cesárea con la técnica de Misgav-Ladach.⁵⁻⁸ En Estados Unidos hay publicaciones relacionadas con el cierre o no cierre peritoneal en la cesárea; sin embargo, no mencionan la técnica de Misgav-Ladach.^{9,10} En México solamente se tienen algunos datos del cierre de la histerotomía en un solo plano.¹¹

El objetivo de este estudio fue comparar la cesárea tradicional con la cesárea Misgav-Ladach, para evaluar el tiempo quirúrgico, estancia y costos hospitalarios.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y al azar en 48 pacientes del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Dr. Miguel Silva, de Morelia, Michoacán (institución de segundo nivel de atención de la Secretaría de Salud). Se seleccionaron pacientes con embarazo a término, entre las semanas 37 y 42 de amenorrea, y con indicación obstétrica para cesárea. Ninguna de las pacientes tuvo complicaciones intrínsecas que complicaran la intervención quirúrgica; todas las mujeres fueron de primera cesárea.

Las pacientes se dividieron en dos grupos al azar; grupo 1: mujeres con cesárea tradicional (n=24) y grupo 2: mujeres con cesárea Misgav-Ladach (n=24).

La edad de las pacientes osciló entre 15 y 35 años. En el expediente clínico se registraron los antecedentes obstétricos, exploración física y obstétrica general, estudios de laboratorio (biometría hemática, grupo sanguíneo y factor Rh; química sanguínea con cuatro elementos [glucosa, urea, creatinina y ácido úrico]; examen general de orina) y ultrasonido obstétrico para corroborar la edad gestacional, características fetales, líquido amniótico y sitio de inserción placentaria.

En todas las pacientes se administró el mismo tipo de analgesia: bloqueo subaracnoideo con aguja de Whitacre (25) en el espacio L2-L3; bupivacaína hiperbárica (7 mg) y fentanilo (25 µg).

Después del nacimiento se aplicó una solución Hartman con 20 UI de oxitocina (40 mU/min). A todas las pacientes se les administraron tres dosis de cefalotina (1 g/8 h por vía intravenosa) en las primeras 24 horas del posoperatorio.

Los parámetros estudiados en cada grupo fueron:

1) Tiempo quirúrgico: el anestesiólogo o la enfermera circulante registró el tiempo de la intervención quirúrgica con un cronómetro (desde la incisión inicial en la piel, hasta el final de la sutura cutánea).

2) Sangrado transoperatorio: se registró el peso de las compresas antes y después de la operación. No se utilizaron gasas ni se consideró el sangrado del hematoma retroplacentario.

3) Eventos transoperatorios: náusea, vómito, dolor, diuresis y fenómenos hemodinámicos importantes.

4) Material de sutura utilizado.

El tratamiento posoperatorio se efectuó en forma idéntica para ambos grupos. Éste consistió en metamizol sódico (1 g/12 h) y ketorolaco (30 mg/8 h) por vía intravenosa durante los primeros dos días.

La venoclisis se retiró después de administrar 1,000 mL de solución Hartman o Ringer al finalizar la que contenía oxitocina.

Los signos vitales se registraron cada seis horas durante 48 horas. El sangrado genital se catalogó como normal, moderado o abundante. El dolor posoperatorio se evaluó con la escala visual análoga (EVA), cuyo puntaje varía de 0 a 10. Se registraron los datos de dolor cada cuatro horas en el primer día y cada seis en el segundo.

La movilidad intestinal se exploró por auscultación de la pared abdominal cada seis horas, hasta la canalización de gases o evacuación intestinal. La temperatura corporal se midió cada seis horas con termómetro oral o axilar. Se registraron los signos adicionales: náusea, vómito, escalofrío, retención urinaria o cualquier otro que hubiera surgido. Se practicó una biometría hemática de control a las 24 horas. El registro de datos se siguió durante las primeras 48 horas. Todas las pacientes acudieron a consulta una semana después de la operación, para retirar los puntos de sutura y recabar los datos de la evolución médica.

Se registraron cuidadosamente los parámetros del recién nacido: tiempo de nacimiento desde el inicio de la operación, peso, talla, Apgar y Capurro, y cualquier anomalía detectada.

Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión (promedio, desviación estándar y rango). La comparación entre grupos se efectuó con la prueba de la t de Student para variables cuantitativas y U de Mann Whitney para las cualitativas. Se consideró significativo el valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Las indicaciones para realizar la cesárea se muestran en el cuadro 2. Las pacientes con cesárea tradicional tuvieron tiempos quirúrgicos de 24.7 ± 2.1 minutos y las de cesárea Misgav-Ladach de 13.2 ± 2.1 minutos de duración ($p < 0.0001$). El tiempo quirúrgico para la extracción del feto duró entre dos y tres minutos; no hubo significación estadística entre ambas técnicas.

El sangrado transoperatorio fue de 245.8 ± 38 mL para el grupo de cesárea tradicional y de 181.25 ± 40.3 mL para el de cesárea Misgav-Ladach ($p < 0.0001$).

Cuadro 2. Indicaciones de la operación cesárea

Indicación	Cesárea tradicional	Cesárea Misgav-Ladach
Desproporción céfalopélvica	15	13
Sufrimiento fetal	4	5
Presentación pélvica	2	3
Macrosomía fetal	2	2
Retardo del crecimiento	1	1

El dolor posoperatorio, evaluado con idéntico esquema de analgésicos para ambos grupos, tuvo puntaje de 4 en el grupo 1 y de 2 en el grupo 2 durante las primeras 24 horas. Ambos grupos registraron menos molestias (puntaje: 2) al segundo día. En una tercera parte de las pacientes del grupo 1 se administró metamizol sódico (2 g), como analgésico de rescate, en una sola dosis durante el primer día.

Se utilizaron menos suturas en las pacientes con cesárea Misgav-Ladach, ya que se omitieron las suturas del peritoneo visceral y parietal. En términos globales, se redujo el gasto de suturas en 50%.

La peristalsis intestinal apareció desde las cuatro horas del periodo posoperatorio en ambos grupos. En las pacientes con cesárea tradicional, la canalización de gases ocurrió en las primeras 24 horas y la evacuación intestinal después de 48. En las pacientes con cesárea Misgav-Ladach ocurrió la evacuación intestinal en las primeras 24 horas (21% de las pacientes).

La estancia hospitalaria no representó significación estadística, ya que ambos grupos se dieron de alta en condiciones satisfactorias a las 48 horas de la intervención quirúrgica. El costo de atención médica no registró diferencias significativas, excepto por el cobro del material de sutura, el cual fue menor en el grupo 2.

Las variables neonatales no fueron estadísticamente significativas. La evaluación del neonatólogo reportó índice de Apgar por arriba de ocho para todos los neonatos y peso promedio de $3,282 \pm 39.7$ g en las pacientes con cesárea tradicional y de $3,113 \pm 45.1$ en las pacientes con cesárea Misgav-Ladach ($p < 0.80$).

El sangrado genital posoperatorio se mantuvo en los parámetros normales, durante las primeras 48 horas y al término de la primera semana, para ambos grupos.

DISCUSIÓN

La diferencia en los tiempos quirúrgicos fue mayor en las pacientes con cesárea tradicional (el doble), en comparación con las de cesárea Misgav-Ladach. El factor tiempo durante el trabajo quirúrgico es de suma importancia, ya que el cirujano debe evitar “los tiempos perdidos”: a menor tiempo operatorio, menor sangrado, administración de anestésico, exposición abdominal y riesgo para la paciente; además, debe considerarse el tiempo de ocupación de un quirófano. Sin embargo, la premura injustificada aumenta los accidentes y el descuido de algunas maniobras (limpieza del abdomen, comprobación de la hemostasia y el arte “del buen hacer”). Al reparar los planos en una cesárea, el cirujano siempre debe pensar en la siguiente cesárea.

La disminución en el tiempo quirúrgico, con la técnica de Misgav-Ladach, se debe fundamentalmente al cierre de la histerotomía en un solo plano, con previa exteriorización del útero y la falta de cierre del peritoneo visceral y parietal. Diversas publicaciones mencionan que el cierre uterino en un solo plano produce menor sangrado, sin diferencias en la cicatrización.^{12,13} La sutura de la histerotomía, con el útero exteriorizado o con el órgano *in situ*, es más fácil de realizar, ya que se visualizan mejor los ángulos y al mismo tiempo disminuye el sangrado por el masaje que se ejerce en el fondo uterino. Algunos autores indican la estimulación del reflejo vagal con la maniobra de exteriorización; por lo tanto, se producen náuseas, vómito e hipotensión arterial.¹⁴ En el presente trabajo, esta complicación no aconteció en ninguna de las pacientes en quienes se practicó la histerorrafia con el órgano exteriorizado.

Existen opiniones divididas en relación con el cierre o no cierre del peritoneo, pues los estudios experimentales demuestran que la serosa peritoneal se irrita, sufre isquemia y se produce una reacción al cuerpo extraño después de realizar la sutura. El proceso de cicatrización se efectúa en forma espontánea, sólo por aproximación de los bordes. No se han comprobado fenómenos de adherencias o íleo posoperatorio si se deja abierto el peritoneo. Las investigaciones en conejas y ratonas se transponen a la cirugía en humanos y se oponen a los consejos de la cirugía tradicional.

Éstos recomiendan peritonizar perfectamente las superficies despulidas y suturar el peritoneo parietal, para evitar la dehiscencia de la laparotomía, suprimir la formación de adherencias y favorecer la movilidad y funcionamiento del intestino en el posoperatorio.¹⁵

Ellis y Heddle mencionan que la dehiscencia de la herida quirúrgica, en la cirugía abdominal, se produce por distensión abdominal, tos posoperatoria, obesidad extrema, hematomas o infección de la herida abdominal, pero no por la falta de cierre del peritoneo parietal. Además, estos autores sugieren que los pocos casos de dehiscencia ocurren principalmente en las incisiones abdominales verticales.¹⁶

Una investigación con 1,811 pacientes reportó disminución en 7.33 minutos del tiempo quirúrgico cuando no se cierra el peritoneo, además de registrar menos casos de fiebre posoperatoria y días de estancia hospitalaria. El resto de los parámetros estudiados no tuvo significación estadística. Aunque los resultados son favorables a corto plazo, faltan datos a largo plazo que mencionen los procesos de adherencias intraabdominales.¹⁷

Monk, Berman y Montz señalan que las adherencias intrabdominales se relacionan con el epiplón y las asas del intestino delgado. El proceso adherencial puede ser muy limitado y de curso asintomático o cubrir grandes áreas y originar complicaciones más graves (obstrucción intestinal). El mecanismo patogénico de las adherencias se asocia con traumatismo peritoneal, reacción al cuerpo extraño, hemorragias e infecciones. Las medidas profilácticas incluyen: manipulación cuidadosa de los tejidos, hemostasia cuidadosa, irrigación copiosa, tratamiento de las infecciones, y limitar las escaras térmicas y la reacción al cuerpo extraño (suturas).¹⁸

Con la cesárea es raro que ocurran adherencias; sin embargo, debe tenerse seguimiento a largo plazo e investigar en las cesáreas repetidas la frecuencia de adherencias pélvicas.

¿CUÁL SERÍA LA OPERACIÓN CESÁREA IDEAL?

Es indudable que el desempeño quirúrgico depende de los recursos del cirujano. No todas las pacientes requieren la misma técnica quirúrgica y aunque la situación resulte similar, el ginecoobstetra puede

modificar la técnica y adaptarla a las condiciones particulares de cada caso.

La técnica de Misgav-Ladach es un recurso práctico y aplicable en la mayoría de las pacientes, principalmente cuando se pretenda acelerar la extracción del neonato. Es una operación sencilla y su principal ventaja es la disminución del tiempo quirúrgico. Aunque en México no se ha popularizado, con el paso del tiempo se otorgará un lugar predominante. El seguimiento a largo plazo y la observación en cesáreas repetidas será la pauta que avale el procedimiento en una forma más sólida y confiable.

REFERENCIAS

1. Frenk Mora J, Ruelas Barajas E, Tapia Conyer R, Quintanilla Rodríguez MA. Cesárea segura: lineamiento técnico. SSA, 2002;pp:1-48.
2. Stark M, Chavin Y, Kupferstzain C, Guedj P, Finkel AR. Evaluation of combination of procedures in caesarean section. Int J Gynaecol Obstet 1995;48(3):273-6.
3. Habek D. The Misgav-Ladach method for cesarean section. Am J Obstet Gynecol 2007;61:153-60.
4. Ayres-De-Campos D, Patricio B. Modifications to the Misgav-Ladach technique for cesarean section. Acta Obstet Gynecol Scan 2000;7(4):326-7.
5. Seligman R. El método Misgav-Ladach: efecto máximo, daño mínimo. Revista Shalom 1999;2:142-6.
6. Darj E, Nordstrom ML. The Misgav-Ladach method for cesarean section compared to the Pfannenstiel method. Obstet Gynecol Scand 1999;78:37-41.
7. Holmgreen G, Sjoholm L, Stark M. The Misgav-Ladach method for cesarean section: method description. Obstet Gynecol Scand 1999;78:615-21.
8. Federici D, Lacelli B, Muggiasca A, Agarossi A, et al. Cesarean section using the Misgav-Ladach method. Int J Gynaecol Obstet 1997;57:273-9.
9. Bahmanyar ER, Boulvain M, Irion O. Non-closure of the peritoneum during cesarean section: long term follow-up of a randomized control trial. Am J Obstet Gynecol 2001;185(6):S125.
10. Nagele F, Karas H, Spitzer D, Staudach A, et al. Closure or non closure of the visceral peritoneum at cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol 1996;174:1366-70.
11. Calleja Calderón VJ, Rodríguez Cardoso J, San Martín Herrasti JM, Sanz Carreño A. Cesárea e histerorrafia en un solo plano. Ginecol Obstet Mex 1994;62:304.
12. Hauth JC, Owen J, Davis RO. Transverse uterine incision closure: one versus two layers. Am J Obstet Gynecol 1992;167:1108-11.
13. Tucker JM, Hauth JC, Hodgkins P, Owen J, Winkler CL. Trial of labor after one- or two- layer closure of a low transverse uterine incision. Am J Obstet Gynecol 1993;168:545-6.
14. Sidiqqui M, Goldszmidt E, Shafagh F, Kingdom J, et al. Complications of exteriorized compared with *in situ* uterine repair at cesarean delivery under spinal anesthesia. Obstet Gynecol 2007;110:570-5.
15. Ellis H, Harrison W, Hugh TB. The healing of peritoneum under normal and pathological conditions. Br J Surg 1968;52:471-6.
16. Ellis H, Heddle R. Does the peritoneum need to be closed at laparotomy? Br J Surg 1977;64:733-6.
17. Banigboye AA, Hofmeyr GJ. Cierre versus no cierre del peritoneo en la cesárea (Revisión Cochrane traducida). Biblioteca Cochrane Plus 2997 Issue 2 Chichester UK John Wiley and Sons, LTD.
18. Monk BJ, Berman ML, Montz EJ. Adhesions after extensive gynecologic surgery: clinical significance, etiology and prevention. Am J Obstet Gynecol 1996;170:1396-1402.