



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FAULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL TACUBA
ISSSTE

**COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA CON PUERTO ÚNICO DE
12MM: ASISTENCIA EXTRACORPÓREA MAGNÉTICA**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

DRA. MARICELA CASTILLO CORNEJO

DIRECTOR DE TESIS

DR. CARLOS EDUARDO DURON GUTIERREZ



ISSSTE

MÉXICO, D.F.

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

1. Resumen	3
2. Abstract	4
3. Introducción	5
4. Antecedentes	5
5. Material y métodos	9
6. Resultados	14
7. Discusión	17
8. Conclusiones	18
9. Bibliografía	20
10. Anexos	21

RESUMEN

La primera colecistectomía laparoscópica reportada a nivel mundial se encuentra documentada hace más de dos décadas, no fue considerada desde un inicio como el procedimiento de elección de la patología biliar, poco a poco fue aceptada por su eficacia, seguridad y retorno de los pacientes a sus actividades habituales, hasta llegar a establecerse hoy como el estándar de tratamiento para una amplia variedad de patología biliar tanto aguda como crónica, sufriendo a lo largo del tiempo distintas modificaciones buscando obtener la mayor cantidad de beneficios que ofrece la cirugía laparoscópica. Así, en los últimos años la técnica inicialmente descrita, ha sufrido distintas modificaciones en un esfuerzo por reducir costos, complicaciones, riesgos, periodo de recuperación, así como aumentar la seguridad de su realización.

Para lograr todas estas metas se analizaron las técnicas descritas hasta la actualidad y se combinó la laparoscopia magnética y la laparoscopia acustica, buscando de manera inicial reducir la agresión de la pared abdominal al disminuir el número de puertos a uno solo de tipo convencional, conviniendo así los puntos clave para el desarrollo de una técnica que permitiera realizar una colecistectomía bajo seguridad, eficacia, estética y disminución de complicaciones.

Se sometieron a colecistectomía laparoscópica por puerto único convencional asistida por imanes a 72 pacientes, lográndose una tasa de éxito del 98.60%, encontrándose patología biliar diversa, con un predominio del sexo femenino en dicha población, con una edad promedio de 40.33 años, un promedio quirúrgico de 77.90 minutos, sin incidentes ni accidentes durante el procedimiento quirúrgico, únicamente requiriendo la utilización de drenaje tipo Penrose por sangrado mínimo.

La literatura mundial reporta incidencias variables para una amplia variedad de complicaciones asociadas a la colocación de los puertos. Existen varias técnicas ahorradoras de puertos pero ninguna reduce el número efectivo a uno más que la **CMTU**. Nuestra técnica es una alternativa reproducible y efectiva para realizar una colecistectomía de un solo puerto con todos sus beneficios y bajo costo.

La técnica CL1Pi es segura, parece una técnica al menos igual de segura en términos intrabdominales.

La técnica CL1 Pi carece de las complicaciones asociadas a trócares/puerto que tiene la CLC.

ABSTRACT

The first laparoscopic cholecystectomy reported worldwide is documented more than two decades ago, it was considered from the beginning as the procedure of choice for biliary disease, was gradually accepted by their efficacy, safety and patient return to their usual activities, until today become established as the standard treatment for a wide variety of both acute biliary disease chronic suffering over time various modifications looking to get the most benefits offered by laparoscopic surgery. Thus, in recent years the technique initially described, has undergone several modifications in an effort to reduce costs, complications, risks, recovery time, as well as increase the security of its realization. To achieve these goals we analyzed the techniques described to the present day was combined laparoscopy and laparoscopic magnetic needlescopic, looking in initially reducing aggression abdominal wall to diminish the number of ports to a single conventional, so combining key points in the development of a technique to permit a cholecystectomy under safety, efficacy, and aesthetic complications decreased.

They underwent single port laparoscopic cholecystectomy assisted conventional magnets 72 patients, achieving a success rate of 98.60%, being diverse biliary disease with a predominance of females in this population, with an average age of 40.33 years, an average Surgical 77.90 minutes, without incident or accident during the surgical procedure, requiring only the use of Penrose type drain for minimum bleeding.

World literature variable incidences reported for a wide variety of complications associated with the placement of the ports. Several techniques exist but no ports saving reduces the effective number one more than the CMTU. Our technique is a reproducible and effective alternative to perform a single-port cholecystectomy with all its benefits and low cost.

CL1Pi technique is safe, a technique seems at least as secure intraabdominal terms.

Pi CL1 technique lacks associated complications trocars / port that has the CLC.

INTRODUCCIÓN

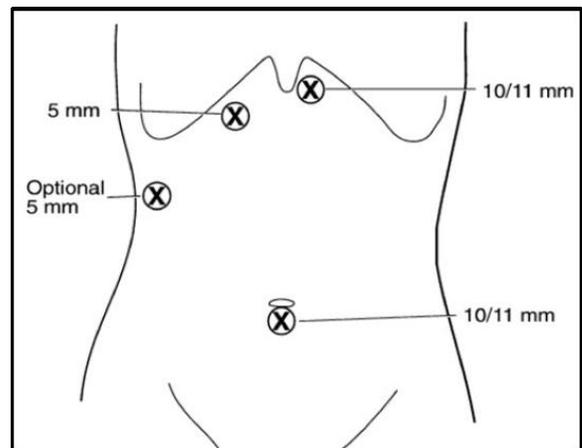
Cuando se da a conocer la cirugía laparoscópica, en 1989, es aceptada rápidamente por la comunidad médica y pacientes por las ventajas que ofrece sobre la cirugía abierta tradicional. A partir de entonces, este novel método quirúrgico no ha dejado de tener cambios y avances tecnológicos que nos sorprenden y facilitan cada vez más nuestra tarea como cirujanos.

Con el correr de los años y la experiencia adquirida, diferentes grupos quirúrgicos a nivel mundial han hecho esfuerzos por mejorar la técnica, disminuyendo así el tamaño y diámetro de los instrumentos, teniendo como meta la disminución de complicaciones y lograr un procedimiento mínimamente invasivo disminuyendo significativamente las complicaciones postquirúrgicas hasta ahora descritas.

En un esfuerzo creativo por minimizar el número de puertos laparoscópicos a **uno y solo uno** de tipo convencional, se combinó los puntos fuertes de la cirugía laparoscópica magnética y la cirugía acuscópicamente asistida. El objetivo de este trabajo será describir esta técnica así como su viabilidad y reproducibilidad, y demostrar que tiene algunos beneficios sobre la colecistectomía convencional.

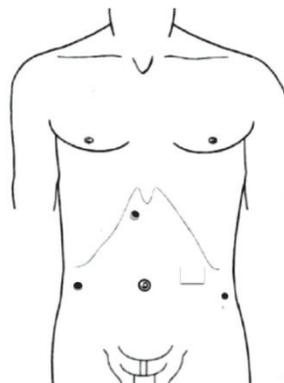
ANTECEDENTES

Colecistectomía convencional: Se define como colecistectomía convencional a la que se realiza con 4 puertos en posición americana: un puerto óptico transumbilical, un puerto epigástrico para la dexteridad del cirujano, un puerto subcostal derecho para la mano izquierda del cirujano y un puerto en flanco derecho para la tracción cefálicolateral del fondo vesicular por el ayudante, esta técnica es la más utilizada mundialmente y probablemente la más fácil de reproducir, siendo una técnica ampliamente difundida y prácticamente el estándar en colecistectomía laparoscópica por lo que tal vez sea la que mayor puerto tenga incluyendo el resultado en términos de éxito y seguridad están extensamente documentados. (2,3). Sin embargo es la técnica con mayor número de puertos laparoscópicos por lo que tal vez sea la que mayor número de complicaciones relacionadas a puerto tenga. Incluyendo el estético.



En intentos por minimizar el grado de invasión y transgresión de la pared abdominal, y las complicaciones relacionadas a cada uno de los puertos (incluyendo la estética) se han descrito varias modificaciones a la técnica, destacando las siguientes.

Colecistectomía de tres puertos (C3P): Es la colecistectomía en la que se elimina el puerto del ayudante para la tracción del fondo vesicular; permanecen el puerto óptico umbilical, el epigástrico para la dexteridad del cirujano y uno subcostal derecho para la mano izquierda del cirujano. El rechazo del fondo vesicular en dirección cefálica se logra sosteniendo la vesícula con el cuerpo de las pinzas que usa el cirujano al mismo tiempo en el hilio, la disección vesicular puede necesitar que el fundus sea enrollado en la pinza que lleva la tracción vesicular. (4)



Surg Endosc 2001;15:218-23

Si bien es posible realizar esta técnica en la mayoría de los casos, añade dificultad al procedimiento que no va en proporción a la poca reducción en invasión. Los casos con vesículas muy grandes, hígados prominentes o muy lobulados y la distensión intestinal/colónica pueden hacer que exponer el hilio vesicular sea particularmente difícil. Finalmente esta técnica no elimina de manera efectiva el número de puertos pues solamente suprime uno (que usualmente es de 5mm o menos).

Colecistectomía con puertos ocultos (CIPO): Esta colecistectomía perfeccionada por Martínez-Munive utiliza 4 puertos, pero dos de ellos son colocados suprapúbicos con la intención de que sean cubiertos por el vello púbico. Estos dos puertos reemplazan los puertos de flanco derecho; el puerto suprapúbico derecho lleva la tracción cefálico-lateral de la vesícula por el ayudante y el puerto suprapúbico izquierdo sirva para la mano izquierda del cirujano, el puerto epigástrico persiste para la dexteridad del cirujano. Si bien esta técnica es efectiva y reproducible en la mayoría de los casos, como su nombre indica en realidad no se está reduciendo el número de puertos, sino escondiendo dos de ellos. Al no reducirse el número de puertos, cada uno de ellos sigue siendo susceptible a cada una de sus complicaciones, actualmente ya existen descripciones de complicaciones relacionadas a puertos suprapúbicos. El uso de trócares de 3mm maximiza este efecto de "esconder" las incisiones, pero el puerto epigástrico persiste visible. Ocasionalmente esta técnica requerirá de instrumental laparoscópico bariátrico debido a la gran distancia entre el pubis y la vesícula. Algunos han cuestionado la cercanía de los puertos suprapúbicos con la vejiga, los vasos epigástricos profundos y la gran vascularidad del espacio de Retzius.

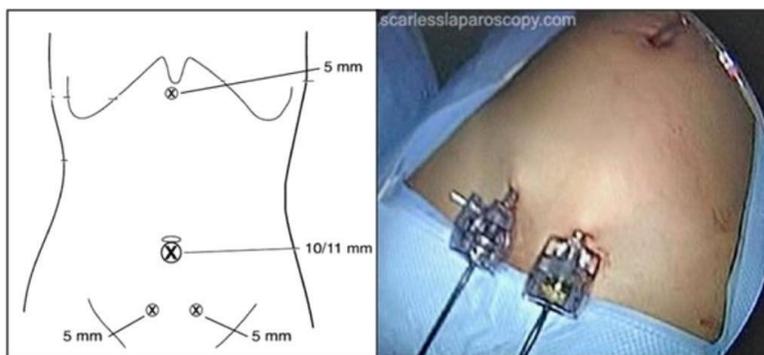


Fig.3. Configuración de puertos en la CPO

Colecistectomía multipuertotrasumbilical: Se utiliza un puerto único transumbilical a través del cual se introduce un trocar grande por el cual se introducirá el instrumental laparoscópico y la óptica; se requiere de una incisión única de 2 a 4 cm. Los trócares comerciales más utilizados son el Uni-X Single Port Acces (PnavelSystem, Cleveland, OH) y el TriPortSystem (AdvancedSurgical Concept, Wicklow, Ireland). Si bien solo requiere un trocar, eliminando la posibilidad de complicaciones de los otros puertos al no estar presentes. Existe sospecha sobre una probable mayor incidencia de hernias postincisionales en este puerto excepcionalmente aumentado de tamaño. Para este procedimiento se requiere del trocar especial, además de pinzas laparoscópicas anguladas o articulables (Endo-Shears, EndoDissect) para conseguir la triangulación necesaria para operar, algunos cirujanos comentan que un endoscopio con óptica articulable es el ideal. Estos materiales no están ampliamente disponibles, añaden costo considerable al procedimiento y se requiere de familiarización con su uso. 6-8



Colecistectomía N.O.T.E.S. (NOTES): La cirugía transendoscópica por orificios naturales cumple con el propósito máximo de la mínima invasión en términos de número de puertos abdominales. En esta técnica se accede vía endoscopio la boca, vagina o ano para posteriormente hacer un orificio en estómago, fórnicas vaginales o colon para acceder al abdomen y realizar la colecistectomía. Si bien el número de puertos abdominales se reduce al máximo, la severidad del trauma asociado al órgano de acceso y la seguridad del abordaje mismo han hecho que la técnica tenga opositores. La técnica también requiere de instrumental quirúrgico y endoscópico altamente especializado, costoso y poco disponible, además de una larga curva de aprendizaje asociada. En muchos casos la exposición y disección puede ser sumamente difícil y es común que requiera la utilización de puertos/trócares abdominales de apoyo, además es una cirugía que consume mucho más tiempo quirúrgico que el resto. La seguridad general del procedimiento sigue siendo tema de discusión, tanto en términos de la colecistectomía propiamente dicha, como del abordaje. 9.

Siendo que cada puerto abdominal representa un riesgo para varias complicaciones y con el fin de maximizar la mínimo-invasión, nos propusimos crear una colecistectomía **con uno y solo un puerto laparoscópico convencional de 12mm**. Se sabe que las cirugías laparoscópicas de puerto único (*Single Incision Laparoscopic Surgery (SILS)*), al tener menor número de puertos pueden tener menos complicaciones asociadas a ellos. 6-8

Las complicaciones típicas de los puertos laparoscópicos se reportan en la literatura mundial con diferentes incidencias y gravedades dependiendo del tipo de lesión, esto también depende de la amplia variabilidad de técnica e instrumental en lo que a trócares y metodología de inserción se refiere; lo que es innegable es que estas complicaciones existen aún para los puertos más pequeños. Los metaanálisis más recientes establecen que entre 0.5-3% de los pacientes tendrán alguna complicación trans o postoperatoria relacionada a alguno de los puertos y requerirán una acción terapéutica específica trans o postoperatoriamente. La mitad de las complicaciones asociadas a trocar son del puerto umbilical y la otra mitad de los puertos periféricos. (10-13).

Las complicaciones más frecuentes relacionadas a puerto y que pretendemos llevar al mínimo no utilizando más que uno, son:

- dolor asociado a puerto: ???
- sangrado de puerto (0.5-6%)

- hematoma de pared (0.1-1%)
- infección de la herida (1-6%)
- lesión visceral al introducir el trócar (0.01-0.1%)
- hernia de puerto (0.2-1%)
- insatisfacción con la cicatriz:???

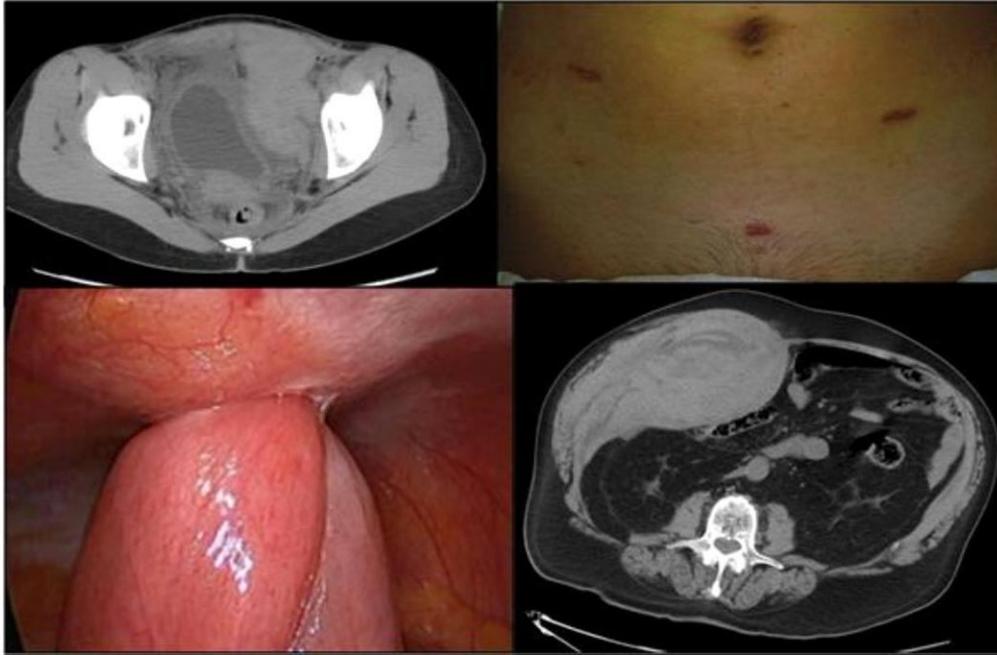


Fig 6. Complicaciones asociadas a puerto. a) Hematoma del espacio de Retzius relacionado a puerto suprapúbico. b) Cicatrización queloide de puertos laparoscópicos. c) Hernia de puerto laparoscópico subcostal con intestino encarcelado. d) Hematoma de la vaina del recto relacionado a puerto laparoscópico epigástrico.

Antecedente acuscópico

La colecistectomía puramente acuscópica está bien documentada y es factible. Los puertos/trócares abdominales son reemplazados por dispositivos con "aguja" que atraviesan la pared abdominal provocando heridas menores a medio milímetro. La técnica acuscópica más utilizada implica pasar una sutura con aguja a través de la pared abdominal, intraabdominalmente dar un punto al tejido a mover (fondo vesicular, bolsa de Hartmann) y posteriormente reexteriorizarla aguja, el tejido queda tomado de la sutura que es manipulada extracorpóreamente; popularmente se la ha llamado "vesícula en marioneta".

Colecistectomía puramente acuscópica de Fausto Dávila

Las técnicas acuscópicas puras requieren mucha destreza y familiarización con la técnica, la movilidad de la vesícula con solamente suturas es muy limitada y el querer tomar, retomar o manipular cualquier tejido implica mucho tiempo.

La variedad acuscópica con ganchos-aguja ofrece mayor movilidad de los tejidos tomados intraabdominalmente y es mucho más fácil agarrar y retomar estructuras anatómicas a

movilizar. Nosotros usamos clavos de Kirschner para atravesar la pared abdominal, intraabdominalmente se le da forma de gancho a su punta con un "doble agujas" y con esto tomamos y movilizamos los tejidos intrabdominales.

Antecedente laparoscopia magnética

La colecistectomía asistida con imanes sigue en fase de experimentación y existen muchas variantes. Básicamente se reemplaza un puerto abdominal por una pinza caimán (del tamaño de la cabeza de una pinza grasper laparoscópica convencional) que tiene un imán en la cola. Este caimán magnético se introduce al abdomen y se le coloca tomando el tejido deseado (bolsa de Hartmann, fondo vesicular), extracorpóream ente se pone un imán sobre el abdomen para provocar tracción del caimán y del tejido que está tomando, moviendo este imán se controla la dirección y el sentido de la tracción. Existe la colecistectomía puramente magnética descrita como reportes de casos aislados; en nuestra opinión y experiencia, al requerir prácticamente siempre la introducción de dos o más imanes al abdomen, pudiera ser insegura: el riesgo de que estos dos imanes intrabdominales se unan y atrapen un tejido existe, además separarlos con instrumental laparoscópico convencional representa un grado de complejidad sumamente elevado.

MATERIAL Y METODOS

Estudio prospectivo no aleatorizado descriptivo de un grupo

Objetivo General:

Establecer la seguridad y eficacia de la técnica de la colecistectomía laparoscópica de puerto único de 12 mm asistida por imanes, así como demostrar las ventajas en el periodo posoperatorio.

Población:

Pacientes operados de manera programada por un mismo cirujano, con la misma técnica y bajo las mismas condiciones. El 100% de estas colecistectomías programadas se intentaron vía colecistectomía laparoscópica de puerto único con trócar convencional asistida con imanes (CL1Pi).

Criterios de exclusión:

- Pacientes operados con cualquier variante de la CLC.
- Pacientes en quienes se perdió el seguimiento.

Técnica quirúrgica:

Para desarrollar la **colecistectomía laparoscópica de puerto único con trócar convencional de 12mm asistida con imanes (CL1 Pic)** decidimos tomar la experiencia en acuscopia de Fausto Dávila (México) y la experiencia en laparoscopia asistida con imanes de Guillermo Domínguez (Argentina) y combinar los aspectos más positivos de cada método y también mejorar lo que consideramos son sus puntos débiles.

Intrumental y equipo.

- Videolaparoscopia Karl Storz con laparoscopio de 11 mm con puerto de trabajo (6mm).
- Neumoperitoneo con insuflador de Semm con 002 marca Karl Storz (10-14mmHg).
- Trócar único convencional Applied de 12mm colocado con técnica de Hasson.
- Instrumental convencional no desechable (Tijera, pinza intestinal, ángulo, Maryland)
- Dispositivos de Kirschner
- Caimanes magnéticos + Magneto extrabdominal
- Electrocoagulación monopolar (gancho)
- Bolsa extractora variable
- Analgesia postoperatoria: Ketorolaco 30mg IV q8h + Paracetamol 1 g IV q8h.

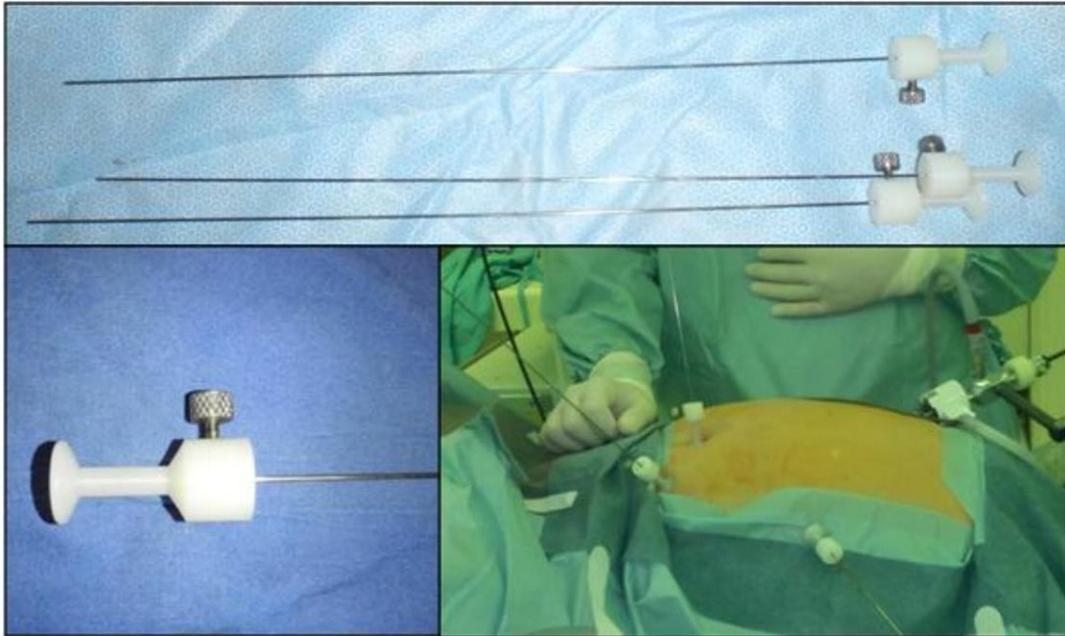


Instrumental Magnético:

Pinza caimán de 4.4cm de largo x 0.8 de ancho x 1 de altura, estas pinzas tienen una disposición atraumática de su dentición muy similar a la de una pinza intestinal. En su extremo proximal la pinza tiene un magneto con forma en pila de reloj con un diámetro de 8mm y altura de 4mm, como medida de seguridad la pinza tiene una sutura atravesada no absorbible que sirve para facilitar su manipulación/extracción y también para evitar su extravío.

Esta pinza magnética se manipula intracorpóreamente hasta pinzar el tejido deseado. De manera extracorpórea se moviliza con un imán cilíndrico sobre el abdomen a fin de movilizar el tejido pinzado en la dirección y sentido deseado. En nuestra técnica utilizamos este instrumento para dar la tracción cefálico-lateral que inicialmente se da al fondo vesicular. Posteriormente sirve para dar la tracción anterolateral de la bolsa de Hartmann.

Instrumental Acuscópico: Se trata de clavos de Kirschner maleables de acero inoxidable de 0.8mm de grosor, estos atraviesan la pared abdominal e intracorpóreamente se moldea su punta en forma de gancho con ayuda de un dobla-agujas. Este dispositivo sirve para enganchar la vesícula y darle la tracción/dirección deseada. Nosotros hemos agregado un mango a este dispositivo que sirve para fijarlo a la pared abdominal, una vez fijo, el tejido tomado queda estático intrabdominalmente; es muy fácil desfijarlo. En nuestra técnica usamos este instrumento para fijar la tracción cefálico-lateral del fondo vesicular mientras la pinza magnética tracciona el Hartmann. Se pueden poner más dispositivos de Kirschner si se necesitan.



Dispositivos de Kirschner: a) Visión general. B) Mango fijador a la pared abdominal. C) Dispositivos fijados a la pared abdominal.

Laparoscopia con puerto de trabajo: Se trata de un laparoscopio de 11m de diámetro con una óptica de 4mm y un puerto de trabajo de 6mm incluido dentro del cuerpo del laparoscopio. El cirujano manipula el instrumento activo con la mano derecha y la óptica con la mano izquierda.



Laparoscopia con Puerto de Trabajo: A) Visión general. B y C) Puerto de trabajo de 5mm y óptica de 4mm.

El procedimiento se realiza bajo anestesia general, con el personal quirúrgico convencional integrado por el cirujano, un ayudante y la instrumentista. El cirujano se coloca a la izquierda, el ayudante del lado derecho, con la instrumentista.

Nuestra técnica sustituye todo el instrumental convencional necesario para la manipulación de los tejidos y sus puertos/trócares asociados, por una combinación de idealmente un dispositivo acuscópico tipo "gancho" y al menos un dispositivo magnético. Así evitamos la transgresión de la pared abdominal al máximo y las posibles complicaciones de cada uno de los puertos. Una vez colocados los dispositivos acuscópicos y magnéticos en posición, se movilizan extracorpóreamente para poder realizar la colecistectomía. Se preserva un puerto abdominal con trócar convencional de 12mm para la introducción del laparoscopio con puerto de trabajo, por este puerto de trabajo se introduce instrumental laparoscópico convencional (tijera, gancho, espátula, grasper) que sirve para la disección, corte y tracción con la dexteridad del cirujano. A través de este trócar también se introducen y sacan los caimanes magnéticos y el dobla-agujas; la extracción de la vesícula biliar también es esta vía.

El cirujano opera a través de este único puerto umbilical de 12mm con trócar *Applied* por donde introduce el laparoscopio con puerto de trabajo: con su mano derecha

controla el instrumento activo y con la mano izquierda lleva la óptica. Los ayudantes manipulan extracorpóreamente los tejidos con el instrumental acuscópico o con el imán extrabdominal que lleva a la pinza magnética intrabdominal. Prácticamente todos los movimientos de tracción y contratracción que se pueden hacer con una pinza grasper/intestinal pueden ser reproducidos con el instrumental magnético o acuscópico: tomar, soltar y retomar, girar en ambos sentidos y direccionar la tracción y contratracción tridimensionalmente. De esta manera nuestra cirugía tan solo usando un puerto laparoscópico umbilical de 12mm funciona como una cirugía laparoscópica convencional de 4 trócares, con los beneficios de manipulación y movimiento de cada uno de ellos pero sin su presencia.

En comparación con la CLC:

- El puerto del flanco derecho que usualmente lleva la tracción cefálica del fondo vesicular es reemplazado por un caimán magnético o dispositivo de Kirschner y cumple la misma función.
- El puerto epigástrico que usualmente funciona para la dexteridad del cirujano (instrumento activo) es reemplazado por el puerto de trabajo del laparoscopio y cumple la misma función.
- El puerto subcostal derecho que usualmente funciona para la mano izquierda del cirujano es reemplazado por un gancho acuscópico o caimán magnético que sirve para dar tracción/separación de diferentes partes de la vesícula.
- Los dispositivos acuscópicos y los caimanes magnéticos juegan un papel dinámico, se pueden mover libremente en el abdomen para manipular diferentes estructuras a deseo del cirujano e intercambiarse entre sí.
- En casos difíciles se pueden colocar varios dispositivos de Kirschner adicionales en otras partes de la pared abdominal



Campo Quirúrgico CL1Pic: El Cirujano lleva el laparoscopio con puerto de trabajo con una mano y manipula el instrumento activo con la otra. Los ayudantes movilizan los dispositivos acuscópicos y el imán extrabdominal que lleva al caimán magnético intrabdominal.

En cuanto a la colecistectomía los pasos básicos son idénticos a los de la CLC.

Tracción cefálico-lateral del fundus vesicular y anterolateral de la bolsa de Hartmann: Se

coloca el caimán magnético en el fundus, y de igual manera que en la CLC se le da tracción cefálico-lateral pero con el imán extracorpóreo. La fuerza se controla separando el imán extracorpóreo del abdomen. Una vez expuesto el hilio se fija el fundus en la pared abdominal con un dispositivo de Kirschner. Hemos comprobado que la tracción vesicular se logra igual que en la CLC.

Una vez fijado el fondo vesicular y habiendo liberado las adherencias vesiculares se busca la bolsa de Hartmann. La pinza magnética entonces es colocada ahí y se le da tracción anterolateral con el imán extracorpóreo a fin de exponer el triángulo de Calot.



A) Tracción cefálica del fundus. B) Fundus fijado a la pared con un dispositivo de Kirschner y bolsa de Hartmann traccionada anterolateralmente con un caimán magnético para exponer el Calot.

Disección del triángulo de Calot: Se realiza igual que en la CLC, logrando siempre la visión crítica de Strassberg. Cualquier movimiento necesario para exponer mejor el campo de disección se puede lograr moviendo el imán extracorpóreo que tracciona el Hartmann, recolocándolo o con un dispositivo de Kirschner. Nosotros utilizamos *Hem-O-Lok*'s para el conducto y la arteria cística, dado que la engrapadoras de 10mm y 5mm no caben por el puerto de trabajo.

Disección vesicular: Encontrar la interfase entre la vesícula y el hígado, así como la cantidad adecuada de tracción y su dirección son puntos críticos para facilitar la disección y evitar el sangrado. La dirección de la tracción vesicular se logra recolocando el caimán magnético en diferentes partes de la vesícula según sea necesario y guiándolo con el imán extracorpóreo, también se pueden usar dispositivos de Kirschner; una vez expuesto el plano se disecciona del mismo modo que en la CLC, nosotros usamos el gancho monopolar. La fijación del fondo vesicular hacia la pared abdominal con el dispositivo de Kirschner ayuda mucho al momento de ir movilizandando la vesícula, evitando que se caiga en el campo.



A) Arteria y conducto cístico disecados. B) Despegamiento vesicular

Extracción de la pieza: Inmediatamente después de despegar la vesícula, gracias al caimán magnético y al dispositivo de Kirschner, esta queda pegada a la pared abdominal. Se destoma la vesícula y se extrae por el único puerto umbilical. Una desventaja de esta técnica es que no es posible visualizar laparoscópicamente la extracción de la pieza. Nosotros sugerimos que a la más mínima resistencia al tratar de pasar la pieza por el puerto, se abra la vesícula y se evacúen los litos, así evitando la ruptura.

Asistencia: Así hemos denominado a la necesidad de colocar un puerto/trócar convencional adicional para ayudar a la técnica en casos difíciles. A pesar de la "asistencia" la cirugía conserva sus características de ultra-mínimo invasión, pues usualmente solo se necesita un trócar más, siempre de 5mm. Pocas veces hemos necesitado "asistir" nuestra cirugía.

Conversión: Hemos denominado "conversión" a la necesidad de pasar a un procedimiento de **Colecistectomía Laparoscópica Convencional** en casos muy difíciles. La conversión es un recurso útil que no debe considerarse un fracaso, pues se mantienen los beneficios de una cirugía laparoscópica convencional. Muy pocas veces hemos necesitado "convertir" nuestra cirugía.

Conversión a cirugía abierta: se denomina cuando se realiza cirugía a cielo abierto.

Mediciones Subjetivas

Nos propusimos estandarizar la medición de dos parámetros subjetivos que son: dolor postoperatorio y resultado estético final

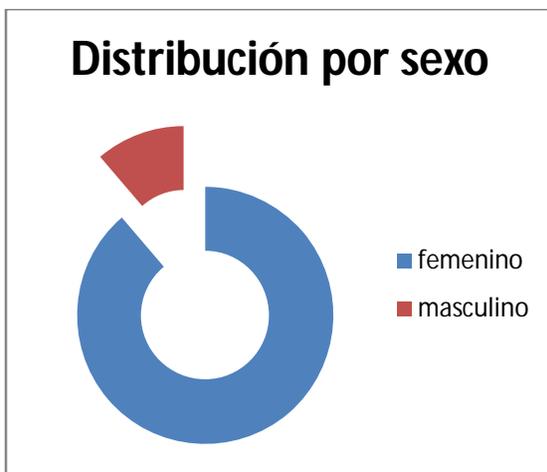
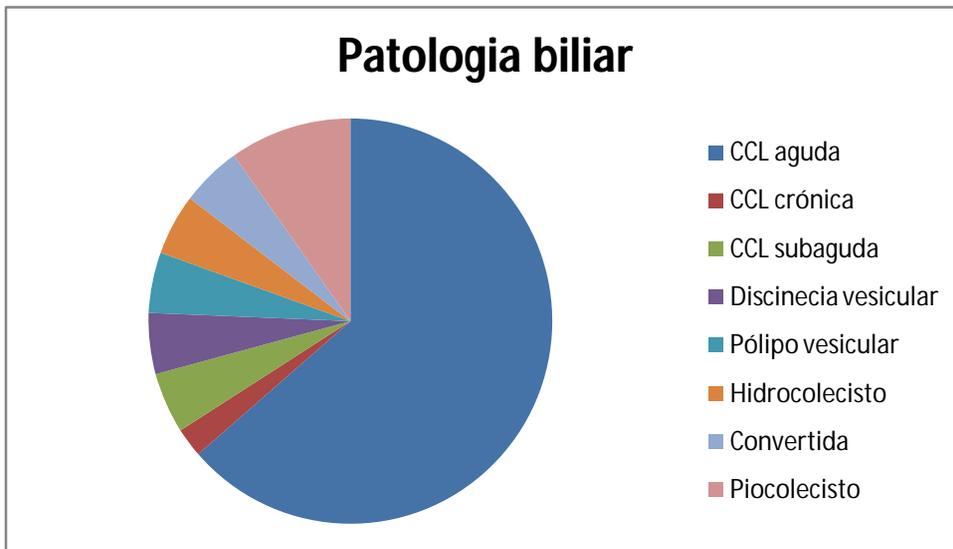
El **dolor postoperatorio debido a puertos/heridas** se midió asignándole un puntaje en escala visual análoga (E.V.A) del 1 al 10 cada herida quirúrgica y luego sumándolos todos. El día del alta hospitalaria se le entregó a cada paciente el siguiente cuestionario, pidiéndoles anotaran en cada casilla el promedio de dolor intrahospitalario según la EVA para cada una de sus heridas. A los pacientes del grupo CL1Pi se les entregó el mismo cuestionario pero con solo una casilla en el puerto umbilical.

A los parámetros cuantitativos se les sacó media, rango y moda. A las eventualidades se les sacó proporción.

El **resultado estético** se midió al postoperatorio 1 mes, asignándole un puntaje en EVA del 1 al 10 cada herida quirúrgica y luego sumándolos todos. A peor resultado estético ajuicio del paciente mayor el puntaje para cada herida. Los dispositivos de Kirschner al ser de 0.8mm, no dejan ningún tipo de cicatriz y no se tomaron en cuenta para esta medición. El hecho de que el puntaje fuera asignado por el paciente y no por nosotros provoca que las mediciones arrojadas sean traducción de la satisfacción/insatisfacción del paciente con la cicatriz.

RESULTADOS:

Se operaron 72 pacientes con un rango de edad de 15 a 77 años (media de 40.3), 63 mujeres y 8 hombres (88.73%, 11.26%), todos con patología vesicular que justificaba la colecistectomía



Todos los pacientes fueron sometidos a colecistectomía acuscópica asistida por imanes, solo convirtiendo a cirugía abierta uno de ellos por falla en el equipo (insuflador). El tiempo quirúrgico en promedio registrado fue de 77.90 minutos con un rango de 45 minutos a 184 minutos. se requirió asistencia de otro instrumento en 1 caso el cual requirió de un clavo de kishner extra por dificultades durante la disección y movilización de la vesícula. No se documentaron incidentes o accidentes durante los procedimientos quirúrgicos y únicamente se requirió la colocación de drenaje tipo penrose secundario a presencia de sangrado en uno de los puertos, y una conversión a colecistectomía abierta por falla en el equipo. Al respecto del posoperatorio se encontró una estancia de 24 a 36 hrs sin necesidad de utilizar más dosis de analgesia que el esquema con ketorolaco 30 miligramos intravenoso cada 8 horas que se había estipulado previamente, en el manejo posoperatorio ambulatorio no se requirió el uso de analgesia intravenosa y únicamente se reportó un paciente con ingesta de terapia analgésica, esto mismo condicionó la menor necesidad de días de incapacidad, condicionando una reincorporación a las actividades laborales más pronta. No se reportaron complicaciones posoperatorias como infección de puerto o hernia del mismo. El resultado estético rebasó el establecido hasta ahora por la colecistectomía laparoscópica tradicional, dejando una cirugía sin huella.



RESULTADOS

Éxito	98.60%
# Casos	72
Edad	40.3 a(15-77a)
SexoF:M	63 -8 (88.73%:11.26%)
Dx. de base	CCL aguda 13 (18.30%)
	CCL crónica 47 (66.19%)
	CCL subaguda 1 (1.40%)
	Discinecia vesicular 1
	Hidrocolecisto 1 (1.40%)
	Piocollecisto 2 (2.81%)
	Pólipo vesicular 1 (1.40%)
	Convertida 1 (1.40%)
	Transoperatorios:
Tiempo quirúrgico	77.90 min (45 - 184 min)
Asistencia	1 (1.40%)
Conversión a qx. Abierta	1 (1.40%)
Sangrado	Mínimo
Drenajes	1
Sangrados de puerto	Ninguno
Lesión de víscera por introducción de trócar	Ninguna
	Postoperatorios:
Tiempo de estancia intrahospitalaria	24 a 36 hrs

Analgesia	IV 0
	VO 1 (1.40%)
Infección de herida	Cero
Hernias de puerto	Cero
Resultado histopatológico final	37 (100%) CCL

DISCUSIÓN:

Durante el proceso de diseño de esta colecistectomía monopuerto-convencional, se concluyó que debía cumplir con los siguientes puntos:

- Cronología y metodología quirúrgica similar a la de la CLC.
- Exposición quirúrgica similar a la de la CLC.
- Dificultad (o sencillez) técnica similar a la de la CLC.
- Misma tasa de éxito operatorio que la CLC.
- Al menos la misma tasa de seguridad en término de complicaciones intrabdominales que la **CLC**.
- Tasa de conversión a cirugía abierta similar a la CLC.
- Mejores resultados que la colecistectomía laparoscópica convencional en términos de las complicaciones de puerto antes mencionadas incluyendo cosmesis.
- Sin la necesidad de instrumental/equipo sofisticado, costoso o poco disponible.
- Reproductibilidad

Coincidimos en que la única otra colecistectomía laparoscópica que se beneficia de un menor número de puertos y las complicaciones asociadas a estos, es la **multipuertotransumbilical (CMTU)** 6-8), sin embargo esta técnica falla en cumplir varios otros puntos de lo que creemos sería la *colecistectomía ideal*. Si bien la CMTU solo tiene un puerto, no es igual de fácil que la CLC, ni tiene la misma reproducibilidad, sí requiere de instrumental costoso y poco disponible (trócar y pinzas) y también su único puerto es considerablemente más grande que uno convencional 7).

Los términos de cirugía "scarless", "without trace", "hiddenscars", "mini-scars", etc. y sus equivalentes en español han sido utilizados de manera muy amplia y poco consensada; estos términos no representan nada en específico por lo que nos abstendremos de usarlos. A nuestra *técnica le llamaremos simplemente: "Colecistectomía Laparoscópica de Puerto Único con Trócar Convencional"* y utilizaremos las siglas usadas por otros estudiosos del tema: CLIP. Agregaremos una "c" al final, refiriéndonos a que se realiza a través de un *trócarconvencional (12mm)* y agregaremos una "i" al final, refiriéndonos a que se utilizan *imanes* para poderse llevar a cabo: **CLI Pic**.

Del paciente: Los rangos de edad y predominancia femenina para CCL corresponden con la reportada mundialmente.

Transoperatorios: Todos los pacientes pudieron ser colecistectomizados efectivamente. El

tiempo quirúrgico fue significativamente mayor con una media de 77.90 minutos. El mayor tiempo quirúrgico está relacionado a que a pesar de que la técnica ya está estandarizada, seguimos en la curva de aprendizaje de la técnica; otro motivo es tal vez debido a limitaciones propias de la técnica, tomar y retomar tejidos es más tardado con los dispositivos de Kirschner y pinzas magnéticas que con pinzas laparoscópicas convencionales. Si bien siempre es deseable tener tiempos quirúrgicos menores, no creemos que en cirugía programada sea un indispensable, además la diferencia de tiempo promedio es poca: media hora.

Ningún procedimiento tuvo complicaciones intrabdominales graves, aunque 23.5% de los casos del grupo CLC tuvieron sangrados menores de puerto que fueron detectados y controlados intraoperatoriamente (con electrocoagulación del trayecto del puerto o puntos totales abdominales).

Postoperatorios:

El tiempo de estancia postoperatoria fue de 24 hrs a 36 hrs en comparación con la mayor cantidad de horas en un tratamiento laparoscópico convencional requiere.

Ninguna infección de puerto en el grupo CL1 Pi. La menor incidencia de infección de puertos en la técnica descrita se no se ha asociada al tipo de antibiótico, sino a la ausencia de puertos.

Dolor: los pacientes tuvieron menor dolor postoperatorio relacionado al puerto operatorio, se ha asociado mayor dolor en la colecistectomía laparoscópica tradicional esto debido al mayor número de puertos. (puesto que solo es uno). Este dolor medido es el relacionado a los puertos, se asume que el dolor propio de la colecistectomía (intrabdominal) es el mismo para todos los pacientes que se someten a cualquier tipo de colecistectomía pues la cirugía es la misma.

Resultado estético: De manera consistente se registro un mayor grado de satisfacción en estos pacientes ya que en el seguimiento posoperatorio no se observaron huellas del mismo. Lo que obviamente no es posible lograr con otros tipos de colecistectomía que hasta ahora existen.

CONCLUSIONES

La colecistectomía laparoscópica convencional es la técnica estándar de colecistectomía para una amplia variedad de padecimientos agudos y crónicos de la vesícula biliar. La literatura mundial reporta incidencias variables para una amplia variedad de complicaciones asociadas a la colocación de los puertos/trócares necesarios para llevar a cabo la cirugía; el único método de evitar por completo este tipo de complicaciones es no utilizándolos. Existen varias técnicas ahorradoras de puertos pero ninguna reduce el número efectivo a uno más que la **CMTU**, sin embargo esta técnica requiere de trócares e instrumental especializado, costoso y poco disponible. Nuestra técnica es una alternativa reproducible y efectiva para realizar una colecistectomía de un solo puerto con todos sus beneficios y sin la necesidad de equipo especializado o costoso.

La técnica CL1Pi es segura, en los casos que llevamos no hemos tenido ni una complicación intrabdominal ni complicaciones relacionadas al puerto único. Comparado con la CLC, parece una técnica al menos igual de segura en términos intrabdominales, necesitamos operar más casos a fin de tener una muestra poblacional más grande e intentar seguir demostrando esto.

La técnica CL1 Pi carece de las complicaciones asociadas a trócares/puerto que tiene la CLC.

La técnica CL1 Pi es una cirugía que al tener menos puertos abdominales duele menos que una CLC en términos de dolor relacionado a heridas. La técnica CL1 Pi tiene un mejor resultado estético que la CLC y es más económica en cuanto a material desechable. El beneficio estético de la técnica CL1 Pi si bien nunca fue un objetivo principal durante el desarrollo, es un plus que los pacientes agradecen.

Bibliografía

1. **Conference, NC.** Gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *JAMA* 1992;269:1018-1024
2. **Soper NJ, Stockmann PT.** Laparoscopic cholecystectomy: the new 'gold standard'? *Arch Surg* 1992;127S:917-921
3. **Bass EB, Pitt HA.** Cost-effectiveness of laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy. *Am J Surg* 1993;165:466-471
4. **Dhafir AA, Nariman H.** Three-port versus four-port laparoscopic cholecystectomy in acute and chronic cholecystitis. *BMC Surg.* 2007; 7: 8
5. **Martínez-Munive, Quijano OF.** A Scarless Laparoscopic Cholecystectomy made easy by the hidden subumbilical approach. *Poster SAGES 2011*
6. **Markar SR, Karthikesalingam A.** Single-incision laparoscopic cholecystectomy (SILS) VS. conventional multiport cholecystectomy: systematic review and meta-analysis. *World J Endosc.* 2012 May;26(5):1205-13
7. **Stavros AA, Rudolph P.** Single-incision laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surgical Endoscopy* Volume 25, Number 2 (2011), 367-377
8. **Sofie Fransen, L. Stassen.** Single incision laparoscopic cholecystectomy: A review on the complications. *J Minim Access Surg.* 2012 Jan-Mar; 8(1): 1-5
9. **João MP, Estevão LO.** Natural orifice transluminal endoscopic surgery: A review. *World J Gastroenterol.* 2011 September 7; 17(33): 3795-3801
10. **Janie FS, Walter SO.** Laparoscopic Trocar Injuries: A report from a U.S. Food and Drug Administration (FDA) Center for Devices and Radiological Health (CDRH) Systematic Technology Assessment of Medical Products (STAMP) Committee. Finalized: November 7, 2003
11. **Fuller J, Ashar BS.** Trocar-associated injuries and fatalities: an analysis of 1 399 reports to the FDA. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005 Jul-Aug;12(4):302-7.
12. **Wind J, Cremers J.** Medical liability insurance claims on entry-related complications in laparoscopy. *Surgical Endoscopy.* 2007; 21:2094-2099.
13. **Vilos, Ternamian.** Laparoscopic Entry: A Review of Techniques, Technologies, and Complications. *SOGC CLIN/CAL PRACTICE GUIDELINE.* No. 193, May 2007

ANEXOS:

EVALUACION DE DOLOR POSTOPERATORIO

C

Nombre _____ **Fecha** _____

Cirugía **Colecistectomía por laparoscopia**

LEVE	MODERADO	SEVERO
		
		
		
		

Fecha	HORA	INTENSIDAD DE DOLOR 1 AL 10	MEDICAMENTO	INTENSIDAD DE DOLOR 1 AL 10, 30 MINUTOS DESPUÉS DE MEDICAMENTO	NAUSEA-VOMITO 1-10
	Llegada				
	30 min				
	1hr				
	01:30				
	2 hrs				
	2:30hrs				
	3hrs				
	3:30 hrs				
	4 hrs				
	4:30 hrs				
	5 hrs				
	5:30 hrs				
	ALTA		KETOROLACO IV		
	19:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	23:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1 TABLETA		
¿SE INYECTO DICLOFENACO EN CASA?				SI	NO

Fecha	HORA	INTENSIDAD DE DOLOR 1 AL 10	MEDICAMENTO	INTENSIDAD DE DOLOR 1 AL 10, 30 MINUTOS DESPUÉS DE MEDICAMENTO	NAUSEA-VOMITO 1-10
Día siguiente de la cirugía	3:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	7:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB 1TAB		
	11:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	15:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	19:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	23:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	3:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	7:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	11:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	15:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	19:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	23:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	3:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	7:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	11:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	15:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	19:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	23:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	3:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	7:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	11:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	15:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	19:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	23:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	3:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	7:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	11:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		
	15:00 a.1./p.1.		KETOROLACO 1TAB		
	19:00 a.1./p.1.		PARACETAMOL 2 TAB		