

UNIVERSIDAD DEL AZUAY



FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FINAL DE CARRERA

**“HERNIOPLASTIA INGUINAL SIN ANTIBIOTICO PROFILAXIS EN CIRUGÍA
MÓVIL 1994 – 2011”**

AUTORES:

JUAN MOLINA G.

SEBASTIÁN PROAÑO C.

DIRECTOR:

JUAN CARLOS SALAMEA M.

ASESOR METODOLÓGICO:

FERNANDO CORDOVA N.

Dedicatoria.

A Dios. Porque a través de su amor, sabiduría y misericordia ha guiado cada paso en nuestro camino.

A nuestros padres. Por cultivar en nosotros valores como la honestidad y perseverancia. Su apoyo incondicional durante todos estos años ha sido la base para alcanzar todos nuestros logros y el desarrollo personal y profesional.

A nuestros hermanos, familiares y amigos. Por la paciencia, comprensión y apoyo brindado en estos años de carrera; compartiendo nuestra alegría con cada logro conseguido.

Agradecimientos.

A nuestro Director de Tesis y amigo Dr. Juan Carlos Salamea, académico con alto prestigio profesional, quien con su visión y conocimiento del tema nos ha guiado y motivado para la culminación de este objetivo fundamental en nuestra vida.

A nuestro asesor metodológico Dr. Fernando Córdoba Neira por compartir con nosotros su conocimiento y tomarse todo el tiempo para conversar, ir armando y definiendo este trabajo de fin de carrera.

A la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay por abrirnos sus puertas, darnos todas las bases y enriquecer nuestros conocimientos médicos a través de las clases dictadas por sus profesores, quienes siempre estuvieron abiertos al diálogo y dispuestos a ayudarnos a solucionar cualquier duda.

Al Sr. Decano Dr. Hernán Sacoto Aguilera, por su calidad humana y predisposición a brindar todo su apoyo y conocimientos en beneficio de los estudiantes.

A la Fundación Cinterandes en la persona de su Director Dr. Edgar Rodas Andrade, por todas sus enseñanzas, por hacernos ver la Medicina desde un punto de vista más humano y por abrirnos las puertas de su fundación, en donde pudimos conocer más de cerca la realidad de muchas personas con escasos recursos, brindándonos una esperanza al aliviar sus dolencias a través de la cirugía móvil.

La fundación CINTERANDES, fue fundada en 1994 por el Dr. Edgar Rodas Andrade, idealizada para brindar soluciones quirúrgicas básicas a personas con escasos recursos y que habitan en zonas rurales. Para diciembre del 2013 se reportaron un total de 7270 intervenciones quirúrgicas, con excelentes resultados y con un margen mínimo de complicaciones.

www.cinterandes.org

Juan Sebastián Proaño Coello

Código de Estudiante: 45914

Dirección: Av. Cumanda S/N y Ben Hur

Telf: 0984 592 455 / 2 459 109

Mail: jspro8@gmail.com

Juan Fernando Molina Galarza

Código de Estudiante: 45875

Dirección: Garcilazo de la Vega 1-93 y Primero de Mayo

Telf: 0998 625 711 / 2 883 174

Mail: juanuchom7@hotmail.com

HERNIOPLASTIA INGUINAL SIN ANTIBIOTICO PROFILAXIS EN CIRUGÍA MÓVIL 1994 – 2011

Juan Molina Galarza*, Sebastián Proaño Coello*, Juan Carlos Salamea Molina, Edgar Rodas Andrade*****

*Estudiantes de Pregrado de Medicina de la Universidad del Azuay

** Cirujano General Laparoscópico y de Trauma. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay

*** Cirujano General. Fundador de Cinterandes. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: la eficacia en el uso de antibiótico profilaxis para prevenir la infección en el sitio quirúrgico en hernioplastias inguinales continúa siendo un tema de controversia.

MÉTODOS: se realizó un estudio Descriptivo Transversal Retrospectivo. Se Tomó la base de datos de la Fundación Cinterandes a partir del año 1994 hasta el año 2011, se incluyó a toda la población mayor de 15 años que fue intervenida por hernioplastia inguinal, a quienes no se les aplicó antibiótico profilaxis. Todos los cirujanos utilizaron un protocolo operatorio único. El control post operatorio fue realizado por un facultativo de manera inmediata, a los 7 días y al mes. El objetivo fue visualizar la incidencia de infecciones postoperatorias en el sitio quirúrgico.

RESULTADOS: la muestra quedó conformada por 356 pacientes. Existieron complicaciones postoperatorias en 27 (7%) pacientes; entre las que destacaron: dolor en 15 pacientes (4.2%), edema 7 casos (2%), equimosis 4 casos (1.1%), un caso de globo vesical, un caso de hematoma, un caso de saco distal inflamado y un caso de seroma (0,3%). No se encontró infección del sitio operatorio (0%).

CONCLUSIONES: este estudio indica que la no utilización de antibiótico profilaxis en hernioplastias inguinales en cirugía móvil no se relaciona con la incidencia de infecciones postoperatorias en el sitio quirúrgico.

INGUINAL HERNIOPLASTY WITHOUT ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IN A MOBILE SURGERY TRUCK 1994 - 2011

*Juan Molina Galarza, *Sebastián Proaño Coello, **Juan Carlos Salamea Molina, ***Edgar Rodas Andrade

* School of Medicine Undergraduate Student, *Universidad del Azuay*

** Laparoscopic and Trauma General Surgeon Professor of the School of Medicine, *Universidad del Azuay*

*** General Surgeon Founder of CINTERANDES. Professor of the School of Medicine, *Universidad del Azuay*

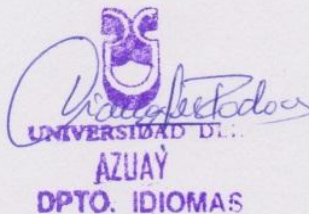
ABSTRACT

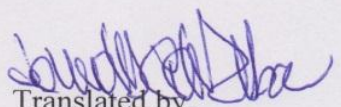
INTRODUCTION: The effective use of antibiotic prophylaxis to prevent surgical site infection in inguinal hernia remains a subject of controversy.

METHODS: A Descriptive, transversal retrospective study was conducted. The information was taken from *CINTERANDES* Foundation database from 1994 to 2011. The entire population over 15 years of age who underwent surgery for inguinal hernia repair, but did not receive antibiotic prophylaxis were included in the study. All surgeons used a single operative protocol. The postoperative control was performed by a physician immediately, at 7 days and one month. The aim was to visualize the incidence of postoperative surgical site infections.

RESULTS: The sample was composed of 356 patients. There were postoperative complications in 27 patients (7%); especially pain in 15 patients (4.2%), edema in 7 cases (2%), ecchymosis in 4 patients (1.1%), one case of bladder distension, one case of hematoma, one case of inflamed distal sac, and one case of seroma (0.3%). No surgical site infection (0%) was found.

CONCLUSIONS: This study indicates that lack of use of antibiotic prophylaxis in inguinal hernia repair in mobile surgery is not related to postoperative surgical site infections incidence.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

La hernioplastia inguinal es uno de los procedimientos más comúnmente realizados por cirujanos generales. (1) Existen varias técnicas para reparar hernias inguinales; se las puede dividir en técnicas de aproximación y técnicas libres de tensión aplicando una malla. El “Gold Standar” a nivel mundial es la técnica de Lichstenstein que consiste en una hernioplastia abierta libre de tensión con aplicación de una malla protésica. (2) Los diferentes reportes demuestran que con esta técnica el índice de recurrencia es del 1 – 2% cuando es realizada por cirujanos con experiencia. (3)

La hernioplastia inguinal es considerada una cirugía limpia, esto significa que se produce una herida en la cual no se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. (3) El uso de antibiótico profilaxis no está recomendado para cirugías limpias, sin embargo debido a los materiales protésicos utilizados durante la hernioplastia inguinal con malla, se ha aceptado el uso empírico de antibiótico profilaxis. (4)

Se realizó un estudio retrospectivo transversal que muestra la prevalencia de infección del sitio operatorio en pacientes sometidos a esta intervención quirúrgica dentro del programa de cirugía móvil de la Fundación Cinterandes. Nuestro objetivo fue identificar la prevalencia de infecciones en hernioplastias inguinales con malla protésica y sin antibiótico profilaxis en cirugía móvil en el periodo comprendido entre 1994 – 2011 en la fundación CINTERANDES.

MÉTODOS Y PACIENTES

Se trata de un estudio Descriptivo Transversal Retrospectivo. Tomando la base de datos de la Fundación Cinterandes a partir del año 1994 hasta el año 2011, se identificó a la población que fue intervenida por hernioplastia inguinal, a quienes no se les aplicó antibiótico profilaxis, y se revisó la prevalencia de infecciones postoperatorias. Se incluyó a todos los pacientes mayores de 15 años que acudieron al Programa de Cirugía Móvil de la Fundación Cinterandes. Los criterios de inclusión y exclusión son presentados en el cuadro 1.

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
• Pacientes mayores de 15 años sometidos a hernioplastia abierta libre de tensión con aplicación de malla protésica durante el periodo 1994 - 2011. • Pacientes que no hayan recibido antibiótico profilaxis • Paciente a quienes se realice control inmediato, a los 7 días y al mes post quirúrgico. • Pacientes que firmen el formulario de consentimiento informado pre quirúrgico.	• Que no acudan a control post-operatorio o que no se tenga información sobre sus controles. • Pacientes con enfermedades inmunosupresivas (Diabetes Mellitus descompensada, HIV, Cáncer, colagenopatías) • Que hayan estado tomando antibiótico por distintas causas • Uso de corticoesteroides u otras drogas inmunosupresivas.

Fuente: Manual de Procedimientos, Unidad Quirúrgica Móvil.

Autor: Rodas E. y Col.

Todos los cirujanos utilizan un protocolo operatorio único, el cual cumple estándares internacionales para garantizar su calidad y evitar el riesgo de complicaciones derivadas de los procedimientos. La selección de pacientes previo a la cirugía tiene un protocolo estricto;

al no cumplir con estos requerimientos, los pacientes son excluidos para una posterior valoración.

El control post operatorio inmediato fue realizado por el mismo equipo quirúrgico. El Director de la Fundación Cinterandes posee una base de datos con los teléfonos de cada uno de los pacientes intervenidos. El control post operatorio a los 7 días y al mes se realizó a través de Tele-Medicina por parte del Director de la Fundación Cinterandes y un control presencial por el médico de la zona; de igual manera por medio de una comunicación telefónica directa con dicho facultativo y el equipo de enfermería, se reportó cualquier complicación encontrada. A su vez, los pacientes poseen el contacto telefónico del Director de la Fundación Cinterandes para comunicar sus dudas e inquietudes.

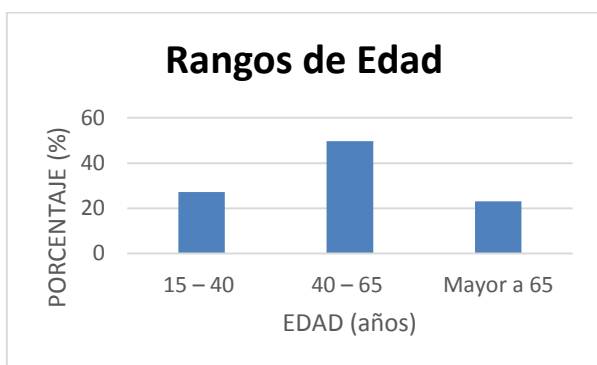
El estudio se realizó luego de la respectiva autorización por parte de la fundación Cinterandes para revisar las historias clínicas, guardando el anonimato y la confidencialidad correspondiente. Al ser esta investigación observacional, descriptiva y retrospectiva, se basó principalmente en la revisión del seguimiento post operatorio realizado para identificar complicaciones de cualquier índole por lo que no involucró experimentos ni se atentó contra la integridad de ningún ser vivo. Se guardará confidencialidad sobre la identidad de los pacientes incluidos en el estudio.

RESULTADOS

El Universo de nuestro estudio fue un total de 543 pacientes. Según los criterios de inclusión fueron separados del estudio todos los pacientes menores de 15 años, ya que en ellos no se utiliza malla protésica; de igual manera fueron excluidos aquellos pacientes con enfermedades inmunosupresivas (ej. Diabetes Mellitus descompensada). Después de cumplir con todos los parámetros establecidos previamente, la muestra quedó conformada por 356 pacientes.

En la distribución basal encontramos un total de 281 (79%) hombres y 75 (21%) mujeres. El rango de edad en el que se encontró a la mayoría de los pacientes fue entre los 40 a 65 años (50%), seguidos de pacientes entre los 15 a 40 años de edad (27%) y finalmente un menor porcentaje de pacientes estuvo en el rango de más de 65 años de edad (23%). La edad media fue de 56 años (Tabla 1).

Tabla 1. Rangos de Edad



Fuente: Trabajo Actual.

Un total de 118 pacientes tuvieron enfermedades concomitantes, dentro de las cuales Hipertension Arterial fue la más prevalente con 24 pacientes.

De las personas que conformaron la muestra: 287 (80,6%) tenían el diagnóstico preoperatorio de hernia inguinal; 34 (10%) personas tenían el diagnóstico de hernia bilateral; 21 (6%) personas el diagnóstico de hernia crural y 14 (4%) personas el diagnóstico de hernia inguino-escrotal.

En cuanto al Diagnóstico Postoperatorio en 190 (53%) personas se confirmó el diagnóstico de hernia inguinal directa; 128 (36%) personas el de hernia inguinal indirecta; en 24 (7%) personas el de hernia crural y en 14 (4%) personas el de hernia inguinal directa e indirecta (Cuadro 2).

Cuadro 2. Diagnósticos Post Operatorios.

Tipo de Hernia	Número (%)
Directa	190 (53)
Indirecta	128 (36)
Crural	24 (7)
Combinada	14 (4)

Fuente: Trabajo Actual.

En cuanto al tiempo quirúrgico: en 312 (87.6%) cirugías el tiempo fue menor a 90 minutos, mientras que en 44 (12,4%) de ellas el tiempo quirúrgico excedió los 90 minutos.

Se reportaron complicaciones postoperatorias en 27 (7%) pacientes: 15 casos (4,2%) de dolor en el sitio quirúrgico (+++/+++), edema en 7 casos (2%), equimosis en 4 casos (1.1%), 1 caso de globo vesical (0.3%), 1 caso de hematoma (0.3%), 1 caso de saco distal inflamado (0.3%) y 1 caso de seroma (0,3%). No se encontró infección del sitio operatorio (0%). (Cuadro 3).

Cuadro 3. Complicaciones Post Operatorias

<i>Complicación</i>	<i>Número (%)</i>
Presente	27 (7)
Ausente	329 (93)
Dolor	15 (4.2)
Edema	7 (2)
Equimosis	4 (1.1)
Globo Vesical	1 (0.3)
Hematoma	1 (0.3)
Seroma	1 (0.3)
Saco distal inflamado	1 (0.3)
Infección de Herida	0 (0)

Fuente: Trabajo Actual.

DISCUSIÓN

Existe evidencia de reparo de hernias inguinales desde las civilizaciones egipcias y griegas, el manejo inicial constaba de un manejo conservador utilizando bragueras; sin embargo la ineficacia de este procedimiento demostró la necesidad de una solución quirúrgica.

Los primeros intentos quirúrgicos consistían en la escisión testicular con posterior cauterización de la herida o cicatrización por segunda intención. La falla en estas técnicas, fue fundamentalmente por la ignorancia en conocimiento de la anatomía inguinal, la cual fue descrita en los primeros años del siglo XVIII por científicos como Hasselbach, Cooper, Camper, Scarpa, Richter y Gimbernat; cuyas contribuciones se reflejan en la nomenclatura anatómica actual. Bassini (1888) transformó la cirugía de hernia inguinal, al disecar las capas del canal inguinal hasta llegar a la fascia transversalis, con posterior reconstrucción de dichas capas; esta técnica fue llamada reparo por aproximación. La técnica de Bassini fue remplazada por las técnicas libres de tensión con colocación de materiales protésicos (Ej. Malla), inicialmente descritos por Lichtenstein. Este procedimiento resultó superior debido a que repara la debilidad que dejaban las técnicas por aproximación, las cuales tenían una alta tasa de recurrencia (5) . Con el advenimiento de las técnicas mínimamente invasivas, actualmente se realizan técnicas de cirugía laparoscópica para el reparo de las hernias inguinales (6).

Los primeros intentos para la atención quirúrgica de pacientes en zonas rurales, fue la cirugía itinerante (7), que es definida como la práctica de un cirujano (que normalmente reside en otra ciudad) que viaja a zonas rurales para realizar cirugías en hospitales locales. Esta práctica ha sido condenada por el Colegio Americano de Cirujanos (1989) debido la falta de seguimiento postoperatorio del cirujano con el paciente (7). Se ha propuesto un nuevo término: cirugía intermitente (8), en la que el cirujano está presente en el acto quirúrgico y el seguimiento post operatorio es realizado por un médico de la zona; en Ecuador se podría tratar del médico rural o los médicos generales de un subcentro de salud. Construir un centro quirúrgico en un área remota con baja población lleva a la subutilización de dicho recurso, teniendo como consecuencia la perdida de la experticia del equipo quirúrgico. Es por todo esto que la propuesta de una sala de operación móvil,

fabricada por primera vez por un cirujano francés en 1879, resultó una respuesta eficaz para brindar tratamiento quirúrgico en zonas austeras (9).

La infección de sitio operatorio es una de las complicaciones quirúrgicas más comunes, la misma puede resultar de factores intrínsecos o extrínsecos; los extrínsecos pueden ser manipulados, sin embargo a pesar de mantener una condición aséptica minuciosa y una técnica quirúrgica cuidadosa, la infección post operatoria se mantiene aún como un problema serio. La hernioplastia inguinal es considerada una cirugía limpia, esto significa que se produce una herida en la cual no se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. En adición, las heridas limpias se cierran primariamente. (3)

En heridas limpias no está indicada la utilización de antibiótico profilaxis, exceptuando en cirugía de trauma y cirugía vascular. Según la evidencia existente, al ser la hernia inguinal una herida limpia, el índice de infección no debería exceder el 2%; sin embargo en estudios realizados se han reportado índices tan bajos como 0.1% hasta índices tan altos como 13.5%. (11, 12) Es por eso que el índice de infección en un hospital general se promedia de un 4%. (11)

Realizando una revisión minuciosa de la bibliografía se puede observar que en algunos estudios no se cumplen los requisitos básicos para prevenir la infección del sitio quirúrgico, por ejemplo: en el estudio realizado en India por Shankar y col. realizan rasurado del área quirúrgica 24 horas previo a la cirugía, de esta manera reportan una incidencia de infección en el sitio quirúrgico de 10,5% en el grupo control (12); en otro estudio realizado por Mazaki y col. evidencian que el 83% de las hernioplastias inguinales fueron realizadas por los médicos residentes y todas las infecciones del sitio operatorio se encontraron en este grupo de pacientes, reportando un índice de infección de sitio quirúrgico de 13.5% en el grupo control (13), lo que deja en duda la técnica quirúrgica utilizada. Estudios como estos, que reportan una incidencia de infección post operatoria tan elevada, causa una disparidad al momento de calcular un promedio en la incidencia de infección de herida quirúrgica en hernioplastias inguinales.

En nuestro estudio, conformado por un total de 356 pacientes que fueron intervenidos en la Fundación Cinterandes, el índice de complicaciones fue del 7% (27 pacientes). Dolor en la

zona inguinal es una de las complicaciones más frecuentes reportadas por la bibliografía con índices que llegan hasta el 43.3% en hernioplastias inguinales (14); de igual manera en nuestro estudio se encuentra como la principal complicación post operatoria alcanzando un porcentaje de 4.2%. Según los controles post quirúrgicos realizados por Tele-Medicina el dolor disminuyó paulatinamente en los 15 pacientes que reportaron esta sintomatología; ninguno de ellos refería dolor de más de 3 meses de evolución, lo que nos permite descartar una neuralgia post quirúrgica. Además se reportó una incidencia de 0.3% de hematoma y 0.3% de seroma; los cuales fueron manejados de manera conservadora, sin necesidad de una intervención quirúrgica o drenaje.

No se encontró infecciones en el sitio quirúrgico. Creemos que esta ausencia de infección en el sitio operatorio depende de varios factores que se cumplen muy rigurosamente en la Fundación Cinterandes como: una correcta y cuidadosa preparación previa del sitio operatorio en relación al baño, al corte de vello en caso de ser necesario, la preparación de la piel, la cuidadosa elección del paciente, la manipulación de los tejidos, el uso mesurado del electrocauterio, la técnica operatoria y el tiempo operatorio. En la bibliografía, no se han reportado datos estadísticos sobre hernias inguinales en cirugía móvil.

En el protocolo de la Fundación Cinterandes el control post operatorio está planteado hacerlo inmediatamente después de la cirugía, al cumplirse 7 y 30 días. Sin embargo al realizar nuestro trabajo observamos que, a pesar de registrar todos los datos personales y brindar las recomendaciones postoperatorias correspondientes a todos los pacientes intervenidos, un porcentaje de los mismos no cumple con las indicaciones del control postoperatorio, perdiéndose su seguimiento. Estos pacientes fueron excluidos de la muestra de estudio (Cuadro 1).

En un metanálisis realizado por A. Sanabria y col. en el año 2007, se incluyó un total de 90 estudios y de estos, 6 estudios experimentales aleatorizados cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, reduciendo la muestra a un total de 2507 pacientes. Los autores llegaron a la conclusión de que el uso de antibiótico profilaxis en hernioplastias inguinales reparadas con malla protésica reduce el índice de infecciones post operatorias (OR: 0,48; IC 95%, 0,30 – 0,96), sin embargo no existe una base de datos lo suficientemente significativa como para poder estandarizar la administración universal de antibiótico profilaxis o

contraindicarla (15). No existen estudios doble ciego aleatorizados multicéntricos al respecto, por lo que hemos visto la necesidad de realizar el primer estudio sobre la prevalencia de infecciones en hernioplastias inguinales realizadas en cirugía móvil, que puede servir como punto de partida para la elaboración de futuras investigaciones y así poder demostrar una inferencia real.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Queremos que este trabajo sea el punto de partida para realizar en nuestro medio nuevos estudios experimentales, prospectivos y aleatorizados, ampliando más el universo de estudio y por consiguiente el tamaño de la muestra, con la finalidad de lograr una inferencia real y tener la capacidad de extrapolar los resultados, para poder instaurar protocolos quirúrgicos estandarizados en la utilización de antibiótico profilaxis para la operación de hernias inguinales.

Nuestra sugerencia es vincular aún más la tecnología actual con las prácticas médicas a fin de mejorar los controles post-operatorios, manteniendo una comunicación permanente, asegurando la disponibilidad tanto del médico como del paciente para que se atienda con prontitud cualquier complicación y de esta manera realizar un seguimiento más eficaz en beneficio del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sanchez-Manuel F, Lozano-Garcia J, Seco-Gil J. Antibiotic prophylaxis for hernia repair (Review). Cochrane Libr. 2007;(2).
2. Pk A. Groin hernia repair: open techniques. World J Surg. 2005;29(8):1046–51.
3. Sanchez-Manuel F, Lozano-Garcia J, Seco-Gil J. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. Wiley Online Library; 2007 [cited 2011 Dec 28];3(9). Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003769.pub3/pdf/standard>
4. Condon R. The use of antibiotics in general surgery. Curr Probl Surg. 1991;28(12):803–907.
5. Brunicardi C. Schwartz's Principles of Surgery. Ninth. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2010.
6. Cavazzola LT, Rosen MJ. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair. Surg Clin North Am [Internet]. Elsevier Inc; 2013 Oct [cited 2014 Sep 9];93(5):1269–79. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24035088>
7. Boulanger WJ. Itinerant surgery. Wis Med J [Internet]. 1981 Mar;80(3):9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22186519>
8. Rodas E, Vicuña A, Merrell RC. Intermittent and mobile surgical services: logistics and outcomes. World J Surg [Internet]. 2005 Oct [cited 2014 Sep 19];29(10):1335–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16151667>
9. Dix K. Mobile Operating Rooms [Internet]. Estados Unidos: Clinical Update; 2003. Available from: <http://www.surgistrategies.com/articles/2003/08/mobile-operating-rooms.aspx>
10. Cinterandes F. Fundación Cinterandes [Internet]. Historia. 2014 [cited 2014 Aug 19]. Available from: <http://www.cinterandes.org/index.php/es/home-items/item/7-historia>
11. Aufenacker TJ, van Geldere D, van Mesdag T, Bossers AN, Dekker B, Scheijde E, et al. The Role of Antibiotic Prophylaxis in Prevention of Wound Infection After Lichtenstein Open Mesh Repair of Primary Inguinal Hernia. Ann Surg [Internet]. 2004 Dec [cited 2011 Sep 8];240(6):955–61. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00000658-200412000-00005>
12. Shankar VG, Srinivasan K, Sistla SC, Jagdish S. Prophylactic antibiotics in open mesh repair of inguinal hernia - a randomized controlled trial. Int J Surg [Internet].

Elsevier Ltd; 2010 Jan [cited 2011 Dec 28];8(6):444–7. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20538079>

13. Mazaki T, Mado K, Masuda H, Shiono M, Tochikura N, Kaburagi M. A randomized trial of antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after open mesh-plug hernia repair. *Am J Surg* [Internet]. Elsevier Inc; 2014 Apr [cited 2014 Aug 18];207(4):476–84. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24674827>
14. Griffen F. Inguinal and femoral hernia repair: Open techniques. Basow D, editor. Whaltham: UpToDate; 2011.
15. Sanabria A, Domínguez LC, Valdivieso E, Gómez G. Prophylactic antibiotics for mesh inguinal hernioplasty: a meta-analysis. *Ann Surg* [Internet]. 2007 Mar [cited 2011 Dec 28];245(3):392–6. Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1877016&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
16. Mora, F., Cone, S., Rodas, E., & Merrell, R. C. (2006). Telemedicine and electronic health information for clinical continuity in a mobile surgery program. *World Journal of Surgery*, 30(6), 1128–34. doi:10.1007/s00268-005-0204-9
17. Woods, B., & Neumayer, L. (2008). Open repair of inguinal hernia: an evidence-based review. *The Surgical Clinics of North America*, 88(1), 139–55, ix–x. doi:10.1016/j.suc.2007.11.005
18. Hawn, M. T., Richman, J. S., Vick, C. C., Deierhoi, R. J., Graham, L. a, Henderson, W. G., & Itani, K. M. F. (2013). Timing of surgical antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infection. *JAMA Surgery*, 148(7), 649–57. doi:10.1001/jamasurg.2013.134
19. Rodas, E. V. A. (2002). *Manual de Procedimientos: Unidad Quirúrgica Móvil* (2da Edició., p. 107). Cuenca: Universidad de Cuenca.
20. Mazaki, T., Mado, K., Masuda, H., Shiono, M., Tochikura, N., & Kaburagi, M. (2014). A randomized trial of antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after open mesh-plug hernia repair. *American Journal of Surgery*, 207(4), 476–84. doi:10.1016/j.amjsurg.2013.01.047