



Experiencia del Cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico

May.(M) Alfredo Peyrolou
Cap.(N) Josefina Verde
Tte.2º(N) Mónica Castro
Tte.2º(N) Rosa Sangiovanni

RESUMEN

Introducción:

A pesar de los avances técnicos, el mayor conocimiento de la patogénesis de la infección de heridas, el uso de antibióticos profilácticos, la infección de sitio quirúrgico (ISQ) continúa siendo un factor importante de morbimortalidad.

Se estima que corresponden al 24% de las infecciones intrahospitalarias, localizándose en segundo lugar, luego de las infecciones urinarias dentro de las infecciones nosocomiales (1).

Dentro de los factores de riesgo que se han asociado con la infección de sitio quirúrgico, la técnica quirúrgica es considerada uno de los factores que juegan un rol fundamental en las complicaciones post operatorias, incluida la infección (1,2,3).

Los principales factores de riesgo se vinculan a una inadecuada limpieza de la zona quirúrgica, formación de hematomas y mayor tiempo de exposición de los tejidos (duración del tiempo quirúrgico).

Estos factores deberían ser mejorados a medida que aumenta la experiencia del cirujano (4).

La finalidad entonces de este estudio, es determinar cual es la importancia de la experiencia del cirujano como factor de riesgo en el desarrollo de la infección de sitio quirúrgico, en una intervención específica: la colecistectomía por laparotomía.

Metodología:

Es un estudio de cohorte retrospectiva de los pacientes colecistectomizados en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el período comprendido entre 1999 y 2003.

Se estimó un tamaño muestral con el programa statcal de epi info 6.0.

La principal variable independiente del estudio fue la experiencia del cirujano, la cual se categorizó en dos grupos, residente y cirujano y el resultado primario fue la infección de sitio quirúrgico.

La distribución de las características de los pacientes entre cirujanos y residentes fue analizada con χ^2 .

Análisis univariado y multivariado fue utilizado para determinar la asociación entre las distintas variables y el resultado de interés.

Resultados:

Se siguieron un total de 842 colecistectomizados y resultaron predictores independientes indudables la presencia de diabetes OR 5.3 (2.26-12.5), el asa score de gravedad >2 OR 2.41 (1.22-4.75) y la presencia de accidentes intraoperatorios OR 3.60 (1.08-11.9).

La cirugía realizada por residentes mostró un intervalo límite OR 1.91 (1.0-3.62)

Conclusión:

La experiencia del cirujano muestra una incidencia en este trabajo y para esta población como factor predictor independiente de infección en el sitio quirúrgico.

SUMMARY

Introduction:

In spite of the technical advances, a deeper knowledge of the pathogenesis of wound infections, the use of prophylactic antibiotics, infection at the

Experiencia del cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico

surgical site (ISS) is still an important morbidity and mortality factor. It is estimated that they correspond to 24% of the nosocomial infections, ranking second after urinary infections among them (1).

Among risk factors which have been associated to the surgical site infection, the surgical technique is considered as one of the factors that play an essential role in post-surgical complications, including infection (1,2,3).

The main risk factors are linked to an inadequate hygiene of the surgical site, the formation of hematomas and the lengthy exposure of tissues (surgical time duration). These factors should be improved while the experience of the surgeon increases (4).

Therefore, the purpose of this study, is to determine how significant the experience of the surgeon is, as a risk factor for the development of a surgical site infection, in a specific intervention: the laparoscopic cholecystectomy.

Methodology:

This is a study of the retrospective cohort of the patients cholecystectomized in the Armed Forces Central Hospital between 1999 and 2003.

A sample size was assessed with the statistic program epi info 6.0.

The main independent variable of the study was the experience of the surgeon, which was categorized in two groups, residents and surgeons, and the primary result was the surgical site infection.

The distribution of the patients' characteristics, among surgeons and residents was analyzed with χ^2 .

The univariate and multivariate analysis was performed in order to determine the association among the different variables and the result of interest.

Results:

A total of 842 cholecystectomized patients were followed-up and they became independent and undoubtful predictors of the presence of diabetes OR 5.3 (2.26-12.5), The asa score of severity >2 OR 2.41 (1.22-4.75) and the presence of intra-operative

accidents OR 3.60 (1.08-11.9).

Surgery performed by residents showed a limit interval OR 1.91 (1.0-3.62)

Conclusion:

The experience of the surgeon showed an incidence on this paper and for this population as an independent predictor for infection at the surgical site.

INTRODUCCION

A pesar de los avances técnicos, el mayor conocimiento de la patogénesis de la infección de heridas y el uso de antibióticos profilácticos, la infección de sitio quirúrgico (ISQ) continúa siendo un factor importante de morbimortalidad.

Se estima que corresponden al 24% de las infecciones intrahospitalarias, localizándose en segundo lugar, luego de las infecciones urinarias, dentro de las infecciones nosocomiales (1).

En 1980, Cruse estimó que la ISQ aumentaba la estadía hospitalaria en 10 días y tenía un costo adicional de \$ 2000 (4). Un análisis realizado en 1992, mostró que de cada ISQ resultaban 7.3 días adicionales de hospitalización y \$ 3152 extra.

Los factores de riesgo que se han asociado con la ISQ, se pueden dividir para su comprensión en tres grupos: los del paciente, los de la atención y los del ambiente.

Centrándonos en los factores de la atención, la técnica quirúrgica es considerada uno de los factores que juegan un rol fundamental en las complicaciones post operatorias, incluida la infección (1,2,3).

La habilidad del cirujano tiene un rol central. La técnica quirúrgica afecta directamente el grado de contaminación del sitio quirúrgico y las condiciones del mismo, por lo tanto la resistencia a la infección. El riesgo de infección es minimizado con el control del sangrado (hemostasis), manipulación cuidadosa de los tejidos, prevención de hipotermia, remoción de tejido necrosado, erradicación de espacios muertos, el tipo de suturas y el cierre sin tensión de la herida (4). Finalmente la habilidad del cirujano puede reducir el tiempo de la duración de la intervención (1,2,3).

La calidad de la técnica operatoria del cirujano no es fácilmente evaluable sin la observación directa, por tal motivo el impacto de la habilidad del cirujano en las complicaciones post operatorias, no ha sido evaluada excepto indirectamente.

Existen algunos estudios que evalúan la incidencia de la experiencia del cirujano, en la aparición de complicaciones post operatorias en diferentes patologías, en base al volumen de intervenciones realizadas.

En 1997, Roth y otros autores, estudiaron si el éxito en implantes en patologías urológicas, dependía de la experiencia del cirujano o de la técnica operatoria seleccionada. Ellos estudiaron dos técnicas quirúrgicas y tres categorías de experiencia de cirujano. Los resultados fueron tasas de complicaciones postoperatorias, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes categorías de cirujanos (8).

En 1998 Sosa y colaboradores estudiaron la importancia de la experiencia del cirujano, en los resultados clínicos y económicos luego de la tiroidectomía, basándose en el número de intervenciones realizadas. Evaluaron las tasas de complicaciones generales y específicas propias de la intervención, encontrando mayores complicaciones en intervenciones realizadas por cirujanos con menor número de intervenciones (7).

En el mismo año Witt y otros autores estudiaron el efecto de la experiencia del cirujano en los resultados clínicos (reintervención) en cirugía plástica, concluyendo que las intervenciones realizadas por cirujanos con mayor volumen de intervenciones, tenían mejores resultados post operatorios (9).

A pesar de los trabajos mencionados, la infección de sitio quirúrgico como resultado principal, ha sido poco estudiada.

Farber y colaboradores (1981) utilizaron los datos de un programa de vigilancia para examinar la relación entre el volumen de intervenciones y la ISQ. Notaron una relación significativa entre bajo número de intervenciones y mayores tasas de ISQ, para apendicetomías, herniorrafias, colecistectomías, resección de colon, e histerectomías. Una explicación

fue que más volumen de intervención significa más experiencia y cirujanos con mayor experiencia, generalmente adquieren mejor técnica. En un siguiente estudio realizado por el mismo grupo, Miller y colaboradores, examinan la relación entre el nivel de entrenamiento y la incidencia de endometritis post cesárea.

Entre 15 variables analizadas por regresión logística, solo la presencia de residentes fue asociada con mayor incidencia de endometritis. Los residentes de cirugía presumiblemente tienen menor habilidad y experiencia (1).

En el mundo occidental la litiasis vesicular se ha convertido en una anomalía metabólica muy frecuente. En Francia puede estimarse en 3.5 a 4 millones el número de pacientes litiasicos y aproximadamente 20 millones en Estados Unidos.

Asciende a 200.000 por año el número de nuevos casos diagnosticados. Cada año se realizan mas de 70.000 colecistectomías en Francia y mas de 500.000 en Estados Unidos.

En 1991 la litiasis vesicular en Estados Unidos era la causa mas frecuente de hospitalización y la patología digestiva mas costosa (5,6)

La prevalencia aumenta con el avance de la edad.

La incidencia de colecistitis aguda por litiasis es mas alta en mujeres en edad reproductiva, en comparación con los hombres de la misma edad. La incidencia exacta de colecistitis entre pacientes que presentan litiasis se desconoce, pero el 20% de los pacientes que ingresan al hospital por una patología del tracto biliar, tienen colecistitis aguda.

La extracción de la vesícula biliar como tratamiento de la litiasis vesicular continúan siendo la técnica mas empleada. La colecistectomía es la única técnica que protege definitivamente a los operados del riesgo de la recidiva.

La tasa reportada de complicaciones generales de la colecistectomía tradicional va desde 1.3% a 11.2%, presentando un riesgo de lesión de la vía biliar principal entre el 0.1% y 0.4%, una mortalidad entre 0.2% y 5 % en pacientes con colecistitis aguda y una tasa de infección de sitio quirúrgico entre 1.5% y 3% (5,6).

Experiencia del cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico

La finalidad entonces de este estudio, es determinar cual es la importancia de la experiencia del cirujano como factor de riesgo en el desarrollo de la infección de sitio quirúrgico, en una intervención específica: la colecistectomía por laparotomía.

Existen dos razones importantes para considerar los aspectos técnicos de la colecistectomía. El primero es que es una intervención muy común y el segundo es que los errores técnicos en estas intervenciones son habitualmente devastadores.

La respuesta a la interrogante podría modificar o no políticas institucionales de asignación y/o supervisión de las intervenciones hacia los cirujanos, influyendo esto en la tasa de infección de sitio quirúrgico en la colecistectomía.

⇒ **Objetivo del trabajo**

Establecer si la experiencia del cirujano es un factor de riesgo para la ISQ en las colecistectomías por laparotomía.

⇒ **Hipótesis**

Ho: menor experiencia del cirujano no es un factor predictor de ISQ

H1: menor experiencia del cirujano es un factor predictor de ISQ

METODOLOGIA

El diseño del estudio es una cohorte retrospectiva, utilizando los datos obtenidos de la vigilancia epidemiológica en cirugía, que lleva a cabo el Comité de Infecciones del Hospital Central de las Fuerzas Armadas en Montevideo.

De dicha base de datos, se identificaron todos los pacientes adultos (18 años o mayores), que tuvieron un primer procedimiento de colecistectomía en ese hospital en el período comprendido entre el 1° de enero de 1999 y el 30 diciembre del 2003.

Se consideraron las colecistectomías realizadas por litiasis biliar (principal y accesoria) en etapa aguda o crónica.

Los criterios de exclusión fueron:

- 1) las colecistectomías que se asocien con otra intervención o que varíen su diagnóstico como hallazgo intra operatorio.
- 2) las colecistectomías por patologías tumorales u otras diferentes a las litiasis.
- 3) los pacientes con inmunodeficiencias primarias o secundarias (leucemias, linfoma hodgking y no hodgking, SIDA, etc.) y pacientes que reciban tratamientos inmunosupresores (radioterapia, quimioterapia, corticoides u otras drogas).

Para el cálculo de tamaño muestral se utilizó el programa Statcal de Epi info 6.0 para cohortes.

Considerando un error α de 0.05 y un error β de 0.20, con una razón 1:1, un porcentaje esperado de 7.0% (que es el que presenta la población en estudio) y un riesgo relativo de 0.40, la muestra necesaria es de 856 intervenidos (428 por grupo).

La definición de infección de sitio quirúrgico que se utilizó es la establecida por el CDC en el desarrollo del programa NNIS, hasta 30 días después de la intervención.

Los datos fueron ingresados en una base de datos elaborada para el estudio en Epi info6.0.

Las fuentes de información utilizadas fueron:

- los datos aportados del programa de vigilancia epidemiológica en cirugía que lleva a cabo el Comité de Infecciones de la institución, en Epi info 6.0
- las historias clínicas
- la base de datos del servicio de cirugía

⇒ **VARIABLES DEL ESTUDIO**

La principal variable independiente en este estudio fue la experiencia del cirujano que se categorizó en dos:

- 1) residente
- 2) cirujano

Los datos se obtuvieron del registro de la escuela de postgrado de la Facultad de Medicina y se actualizó en cada año que se consideró para el estudio.

Se incluyeron todos los cirujanos que habían realizado por lo menos una colecistectomía en el hospital en el período de estudio.

Otras variables independientes que se consideraron fueron:

- Edad del paciente
- Sexo : Femenino - Masculino
- Diagnóstico: - litiasis vesicular crónica
- colangitis
- colecistitis aguda
- Asa score de gravedad (American Society of Anesthesiology): 1-2 -3-4
- Factores de comorbilidad: - Diabetes
- Desnutrición
- Obesidad
- Tipo de intervención: - urgencia
- coordinación
- Estadía pre operatoria: en días (calculada como la fecha de la cirugía menos la fecha de ingreso)
- Tiempo de la intervención: en minutos
- Presencia de drenajes post operatorios: si o no (se consideraron drenajes subhepático, transcístico y kehr)
- Presencia de pirocolecisto al abrir la vesícula: dato obtenido de la descripción operatoria.
- Accidentes en la técnica: se consideraron como accidentes aquellos que pueden luego vincularse a una infección de sitio quirúrgico: derrame de bilis, rotura de la vesícula, lesión de la vía biliar principal, hemorragias. Se obtendrá de la descripción operatoria.

Otros factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo de ISQ que se consideraron pero no se analizaron porque están protocolizados son: baño preoperatorio sin antiséptico, no rasurado, lavado de manos quirúrgico con jabón antiséptico, asepsia de la piel con yodóforos, uso de antibióticos profilácticos en el preoperatorio inmediato (esta protocolizado el uso de ampicilina sulbactam 1.5 gr en la inducción anestésica).

Usos de otros elementos que puedan confundir los resultados como por ejemplo: campos adhesivos, otros antisépticos, otro equipamiento no se consideraron, ya que la institución no cuenta con ellos.

⇒ **PLAN DE ANALISIS**

Para los cálculos estadísticos se utilizó el Epi info6.0.

La distribución de las características de los pacientes entre cirujanos y residentes fue analizada con χ^2 .

Análisis univariado y multivariado fue utilizado para determinar la asociación entre las distintas variables y el resultado de interés.

RESULTADOS

Un total de 885 pacientes fueron colecistectomizados entre 1999 y el 2003 en el HCFFAA. 43 fueron excluidos por presentar hallazgos intraoperatorios, que modificaron el diagnóstico inicial o por tener comprometido el sistema inmunitario.

Resultados generales de la población en estudio:

De un total de 842 pacientes el promedio de edad fue 47.9 con un desvío standard de 15.0 y la distribución por sexo fue 541 (64.2%) mujeres y 301 (35.8 %) hombres.

En relación a los factores de comorbilidad 48 (5.7%) eran diabéticos y 794 (94.3 %) no.

Las variables desnutrición y obesidad no pudieron ser analizadas por falta de registro y exámenes paraclínicos que confirmaran su presencia o ausencia (hubo falta de respuesta en mas del 20% de los pacientes).

La tabla 1 representa la distribución de diagnóstico que motivo la intervención, mostrando que los cuadros agudos de colecistitis son los mas frecuentes.

Experiencia del cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico

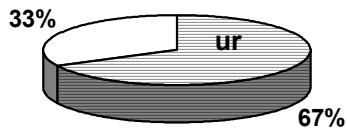
Tabla 1
Distribución de los pacientes por diagnóstico

DIAGNOSTICO	FA	%
Litiasis crónica	270	32.1
Colangitis	126	14.9
Colecistitis agudas	446	53
TOTAL	842	100

El ASA score de gravedad que se presentó con mayor frecuencia fue 2 (65.6%), seguido de 1 (28.3%). El ASA 4 se presentó solamente en el 0.7% de la población.

En relación a los resultados propios de la intervención, el gráfico 1 muestra la distribución por tipo de intervención, observándose un predominio de intervenciones realizadas en situación de urgencia.

Gráfico 1
Distribución del tipo de intervención



La media de estadía preoperatoria fue 0, debido al predominio de intervenciones de urgencia, donde la intervención se realizó dentro de las primeras 24 hs.

Si calculamos por separado la media de estadía preoperatoria para la coordinación nos da 1.

La media de tiempo operatorio fue de 1.51 hora con un desvío estándar de 0.95.

El 15.0% (127) presentaba pirocolecisto en el momento del acto quirúrgico.

El 2.1% (18) presentó accidentes intraoperatorios, siendo lo más frecuente lesión de la pared de la vesícula, lesión del colon y sangrado.

En relación al equipo quirúrgico, entraron al estudio un total de 43 cirujanos, distribuidos en dos grupos.

Del total de colecistectomías, 428 (50.8%) fueron intervenidos por cirujanos y 414 (49.2%) por residentes.

La tasa global de infección de sitio quirúrgico fue de 5.7%.

En la tabla 2 se muestra la distribución de las características de la población para las dos categorías: "cirujanos" y "residentes", observando que en los diferentes factores no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre un grupo y otro.

Tabla 2
Distribución de las características de la población para ambos grupos

Características	Grupo residentes N= 414	Grupo cirujanos N= 428	P value *
Sexo femenino	269 (64.9%)	271 (63.3%)	0.616
Sexo masculino	145 (35.1%)	157 (36.7%)	0.616
Edad promedio	47.1	48.5	---
Diagnóstico			
Litiasis crónica	130 (31.4%)	140 (32.7%)	0.684
Colecistitis	224 (54.1%)	225 (52.6%)	0.655
Colangitis	60(14.5%)	63 (14.7%)	0.925
Asa score de gravedad			
1	121 (29.2%)	112 (26.2%)	0.321
2	272 (65.7%)	285 (66.6%)	0.785
3	19 (4.6%)	27 (6.3%)	0.272
4	2 (0.5%)	4 (0.9%)	0.712
Diabetes	21 (5.1%)	27 (6.3%)	0.439
Tipo de interv.			
Urgencia	281 (67.8%)	289 (67.5%)	0.913
Tiempo cirugía			
> 1.6 horas	173 (41.8%)	202 (47.2%)	0.114
Drenajes	281 (67.8%)	264 (61.7%)	0.060
Pirocolecisto	63 (15.2%)	64 (14.9%)	0.914
Accidentes I/O	7 (1.7%)	11 (2.5%)	0.377

* χ^2

En la tabla 3 se muestra el análisis univariado realizado con los factores y el resultado principal del estudio.

Tabla 3
Análisis univariado. Incidencia de infección con el Odds ratio para los diferentes factores.

Factores	Infección presente		Infección ausente		OR (IC 95%)	
Edad >75 años	2/47	(4.3%)	40/795	(5.0%)	0.84	0- 3.75
Diabetes	10/47	(21.3%)	38/795	(4.8%)	5.38	2.30- 12.39
Asa \geq 2	27/47	(57.4%)	579/795	(72.8%)	0.50	0.26- 0.96
Urgencia	33/47	(70.2%)	537/795	(67.5%)	1.13	0.57- 2.28
Tiempo cirugía \geq 1.6 horas	27/47	(57.4%)	348/795	(43.8%)	1.73	0.92- 3.29
Accidentes I/O	5/47	(10.6%)	13/795	(1.6%)	7.16	2.09- 23.17
Presencia de pirocolecisto	9/47	(19.1%)	118/795	(14.8%)	1.36	0.59- 3.04
Presencia de drenajes	30/47	(63.8%)	515/795	(64.8%)	0.96	0.50- 1.86
Categoría residente	16/47	(34.0%)	398/795	(50.1%)	0.51	0.26- 1

En negrita sobre la celda sombreada se pueden observar los factores diabetes y existencia de accidentes intraoperatorios como predictores independientes de infección (OR significativos).

La categoría “residente”, se muestra con un OR, protector, pero con un intervalo de confianza que se encuentra en el límite..

En la tabla 4 se muestra el modelo de regresión logística (binaria), con infección como resultado.

En análisis multivariado, diabetes, asa score >2, y accidentes intraoperatorios resultaron ser significativos factores de riesgo de infección.

También se destaca como significativa la intervención del residente en el acto operatorio.

Tabla 4
Análisis multivariado con infección como resultado

FACTORES	O.R.	IC 95%	P
Edad > 75 años	0.52	0.10 - 2.64	0.43
Diabetes	5.3	2.26 - 12.5	0.00
Score ASA > 2	2.41	1.22 - 4.75	0.01
Cirugía de Urgencia	1.34	0.66 - 2.65	0.42
Duración de la cirugía > 2 horas	1.55	0.84 - 2.88	0.16
Accidentes I/O	3.60	1.08 - 11.9	0.036
Presencia de pirocolecisto	1.64	0.69 - 3.93	0.26
Presencia de drenajes	0.92	0.47 - 1.83	0.82
Cirugía realizada por Residente	1.91	1.0 - 3.62	0.05

* Método: regresión logística binaria, con infección como outcome y los factores de riesgo como cofactores utilizando el método enter con veinte interacciones. Se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Experiencia del cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico

DISCUSION

En esta serie de 842 pacientes intervenidos de colecistectomía por patología litiásica, se encontraron como factores predictores independientes de infección de sitio quirúrgico la presencia de diabetes, el asa score de gravedad mayor de 2, y la presencia de accidentes intraoperatorios, hecho que coincide con otros trabajos que han estudiado los factores de riesgo asociados a la infección de sitio quirúrgico.

Las cirugías realizadas por residentes presentan un riesgo de 1.91. Si bien el límite inferior del intervalo de confianza se encuentra en el límite, se estima un mayor impacto de los resultados al disponer de mayor tamaño muestral.

Este resultado podría ser analizado desde dos puntos de vista diferentes:

1) Los residentes por tener menos experiencia son mas cuidadosos en el manejo del campo quirúrgico, sufriendo menos accidentes intraoperatorios, y menos contaminación del sitio. Sostenemos que la meticulosidad quirúrgica no esta necesariamente correlacionada con la experiencia, sino con otros factores propios del cirujano, que no han sido contemplados en este estudio.

2) Los cirujanos con mayor experiencia realizan las intervenciones de los pacientes mas graves y por lo tanto las tasas de complicaciones son mayores por factores propios del estado del paciente. En este trabajo el único factor de gravedad considerado fue el asa score de gravedad de la American Society of Anesthesiology. Si bien la tabla 2 muestra que no hubieron diferencias estadísticamente significativas entre la distribución de los asa en los dos grupos, consideramos que como indicador de la gravedad de los pacientes es insuficiente, y que presenta el sesgo del criterio de cada anestesista. Para poder concluir si los cirujanos realmente intervienen los pacientes mas graves, debería incluir en el estudio otras variables que complementaran el asa.

CONCLUSIONES

La experiencia del cirujano mostró casi una duplicación del riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico, en los pacientes colecistectomizados. Como el intervalo de confianza fue límite nos proponemos aumentar el tamaño muestral para aclarar hacia donde se inclina el resultado real.

Debería intensificarse el rol docente por parte del equipo quirúrgico, con el propósito de mejorar los modelos de trabajo y en consecuencia la calidad asistencial.

Las políticas institucionales dirigidas a disminuir las tasas de infección en esta institución deberían apuntar además a compensar a los pacientes diabéticos previo al acto quirúrgico, mejorar dentro de las posibilidades el estado del paciente para la intervención, ponderar la determinación del mejor momento quirúrgico del paciente y realizar planes de entrenamiento para evitar los accidentes intraoperatorios.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

- (1) GLEN MAYHALL, Hospital Epidemiology and Infection Control. WILLIAM WILKINS, Baltimore 1996, Second edition 1999.
- (2) RICHARD P. WENZEL, Prevention and Control of Nosocomial Infections. WILLIAM WILKINS, Baltimore Second Edition 1993, Third Edition 1997.
- (3) Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for Prevention of Surgical Site Infection, 1999.
- (4) CRUSE PJ, FOORD R. Epidemiología de las infecciones de heridas. Estudio durante 10 años de 62939 heridas. Clin. Quir. N.A. 1:25, 1980
- (5) Enciclopedia Medico Quirúrgica. Francia 2000.

- (6) Text book of Surgery . U.S.A 2000
- (7) SOSA, COL. The importance of surgeon experience for clinical and economics outcomes from thyroidectomy. Ann Surg. Volume 228(3). September 1998. 320-330
- (8) ROTH, COL. Does the success of ureterointestinal implantation in orthotopic bladder substitution depend more on surgeon level of experience or choice of technique. J. Urol, Volume 157(1). January 1997.56-60.
- (9) WITT, COL. The effect of surgeon experience on velopharyngeal functional outcome following palatoplasty: Is there a learning curve? Plast Reconstr Surg, Volume 102(5). October 1998.1375-1384

