

“Estudio comparativo con uso de técnicas estadísticas para métodos quirúrgicos de manejo de masa ovárica quística: Laparoscopia vs. Laparotomía. Realizado en pacientes de una Institución Médica de la ciudad de Guayaquil”

Martha Elizabeth Cedeño Márquez ¹
Marcos Mendoza Veliz²

¹ Ingeniera en Estadística Informática 2005; mar3lita@hotmail.com

² Director de Tesis, Ingeniero en Estadística Informática, ESPOL, Profesor de la ESPOL desde 2002; mmendoza@espol.edu.ec

Summary

This research was carried out since January of 2002 until May of 2004 in the Enrique Sotomayor Gynaecological Obstetric Hospital, of Guayaquil city, it takes information from patient who had pathologic of mass cystic ovarian and who had laparotomic operation or laparoscopic during the time period comprehend since January 2002 to May 2004, is important to tell that during this period maked 973 surgery whit laparotómica method and 407 surgeries with laparoscopic method.

The study realise using simple alloy samples an posterior stratified, given 352 of 248 sample size; the 70.51% result laparotómica surgery patient and 104 the 29.49% was laparotómica surgery patient. We have the next objective:

- Compare and determine in function of cost, the recuperate days and similar traits which the two method of surgery is more convenient.
- Analyse and compare the traits, as age as number of offspring that have, cyst size that extract to the surgery patient for both method.

Agree with the results we can conclude:

1. The total of intervened women in laparotomic, per 52% was practice ooforectomía, per 26% was realize cistectomías in the 20% of cases was realize to punture -aspiration an coagulation in the bed, while the 2% made anexectomía.
2. Per 38% of laparotómica patients made cystic extirpation, while the others were practice any additional procedure into extraction, is in this form that the 21% besides to take off the cystic ovarian were realize a histectomic scarcely per 2% realized a pahnhisterecomic, per 13% besides practiced a exploration

laparotómica, additionally were practice a miomectomic, resection or other whit the 8%, 5% or 6% respectively.

3. On average the laparotómica surgeries patients have 36.43, as tell as 6.56 years more than the average patients age intervened for the laparoscopic method, whom in average have 29.87 years, that indicate that women the minor age opt for the laparoscopic method.
4. The intervened women in laparotómica had an average 3.43 pregnancy whereas in laparoscopic the average of pregnancy per woman is 2.41, existed a difference roughly one pregnancy per woman of a method than the other.
5. The 52.02% of laparotómica surgeries late among 130 an 245 minutes.
6. The 37.5% laparoscopic surgeries late among 77 and 93 minutes and the 16.35% of theirs late more the 30 but less the 77 minutes, the same may the 22.12% have duration of more of 93 and less of 110 minutes, the 24.03% that stay have duration between 110 an 150 minutes.
7. Exist a difference of roughly \$3 between the surgery average cost of laparotómica that is \$39.11 and the average cost of a surgery in laparoscopic that is \$36.46, is important annotate than not result decisive the cost for the surgery at time to pick between the surgery methods stall that the difference is not luxuriant, an this occur because per be a social service Hospital and posses the laparoscopic the hospital has a part of cost in laparoscopic surgery.

Resumen

El presente estudio se realizó en el Hospital Gineco Obstétrico Enrique Sotomayor, ubicado en la ciudad de Guayaquil, toma datos de pacientes que han sufrido de la patología de masa quística ovárica y que han sido intervenidas en laparotomía o laparoscopia durante el periodo de tiempo comprendido desde Enero del 2002 hasta Mayo del 2004, es importante entonces mencionar que durante este periodo se realizaron 973 cirugía por el método de laparotomía y 407 operaciones por el método de laparoscopia.

El estudio se realizó utilizando técnicas de muestreo aleatorio simple y posteriormente estratificado, determinándose un tamaño muestral de 352 de donde 248; es decir, el 70.51% resultaron ser de pacientes intervenidas en laparotomía y 104 el 29.41% restante fueron pacientes intervenidas en laparoscopia. Entre los objetivos tenemos:

- Comparar y determinar en función de costos, días de recuperación y características similares cual de los dos métodos de cirugía es más conveniente.
- Analizar y comparar las características como edad, número de hijos que tiene, tamaño de la tumoración que se extrajo para las pacientes intervenidas por ambos métodos.

De acuerdo a los datos obtenidos podemos concluir:

1. En el Hospital Gineco-Obstétrico Enrique Sotomayor desde Enero del 2002 hasta Mayo 2004 se han realizado 1380 cirugías para extirpar quistes de ovarios, de las que el 70.51% se hicieron por el método quirúrgico de laparotomía y el restante

29.49% de las extracciones se realizó por laparoscopia.

2. Del total de mujeres intervenidas en laparotomía, al 52% se les practicó ooforectomía, al 26% se les realizó cistectomías, en el 20% de los casos se realizó una punción-aspiración y coagulación en el lecho, mientras que al 2% se les hizo anexectomía.

3. Al 38% de pacientes de laparotomía sólo se les realizó la extirpación del quiste, mientras al resto se les practicó algún procedimiento adicional a dicha extracción, es así que el 21% además de extirparles el quiste ovárico se les realizó una histerectomía, a penas al 2% se les realizó una panhisterectomía, al 13% además se les practicó una laparotomía exploratoria, adicionalmente se les practicó una miomectomía, resección en cuña u otro con el 8%, 5% o 6% respectivamente.

4. En promedio las pacientes operadas en laparotomía tiene 36.43, es decir 6.56 años más que el promedio de la edad de las pacientes operadas por el método de laparoscopia, quienes en promedio tiene 29.87 años; lo que indica que las mujeres de menor edad optan por el método de laparoscopia.

5. Las mujeres intervenidas en laparotomía han tenido en promedio 3,43 gestaciones, mientras que en laparoscopia el promedio de gestas por mujer es 2.41, existe una diferencia de aproximadamente 1 gestación por mujer de un método con respecto al otro.

6. El 52.02% de cirugías laparotomía tardan entre 80 y 130 minutos, el 25.81% entre 30 y 79 minutos y el resto de ellas es decir el 22.17% tardan entre 130 y 245 minutos.

7. El 37.5% de las intervenciones quirúrgicas de laparoscopia tardan entre 77 y 93 minutos y el 16.35% de ellas tardan más de 30 pero menos de 77 minutos, de la misma manera que el 22.12% tiene una duración de mas de 93 y

menos de 110 minutos, el 24.03% restante tiene una duración de entre 110 y 150 minutos.

8. Existe una diferencia de aproximadamente \$3 dólares entre el costo promedio de una cirugía de laparotomía que es \$39.11 y el costo promedio de una cirugía en laparoscopia que es \$36.46, es importante anotar que no resulta decisivo el costo de la cirugía a la hora de elegir entre los métodos quirúrgicos puesto que la diferencia no es exuberante, y esto ocurre porque al ser un Hospital de Servicio Social y poseer el laparoscopio, el hospital asume una parte del costo de las intervenciones en laparoscopia.

INTRODUCCIÓN

El Hospital Gineco Obstétrico Enrique Sotomayor, presta servicios a la comunidad ecuatoriana, y es reconocido principalmente por la labor social que realiza, dando atención principalmente a mujeres de bajos recursos económicos en el área conocida como "General"; y aún cuando consta de un área denominada "Pensionado" en donde los valores cancelados por las pacientes representa la totalidad de los gastos en que incurre el hospital por atención de las mismas.

Entre las pacientes que a diario son atendidas en dicha Institución cada día se vuelve más frecuente que éstas presenten la patología de masa quística ovárica (quistes ováricos), los que en primera instancia no representan mayor riesgo para la fertilidad, pero que en algunos casos se presenta acompañada de un cuadro sintomatológico que deteriora paulatinamente la salud y con el tiempo se pueden convertir en tumoraciones cancerígenas; por ello en el Hospital se extraen éstas tumoraciones mediante procedimientos quirúrgicos.

En la actualidad en el Hospital se practican dos métodos de cirugía que son: Laparotomía o también conocido como el método tradicional que se aplica hace mucho tiempo y Laparoscopia o video cirugía que se practica desde el año de 1979.

Esta tesis tiene vital interés en comparar ambos método quirúrgicos en función de características relevantes como tiempo de recuperación de la paciente, costo esta asume por la operación, síntomas más comunes que presentaron antes de la intervención, etc.

Desarrollo

Para el diseño muestral se tomó como variable de interés la Menarquia o edad de menstruación de la paciente, por recomendación de los doctores que asesoraron el estudio. Con ello se determino el tamaño de muestra aleatoria simple para una varianza estimada; y se estratificó posteriormente por método de cirugía: Laparotomía o Laparoscopia. La ponderación de la muestra para el primer método es de 70.51% y el restante 29.49% para el segundo, el error se fija en 36.5 días (0.1 años), mientras que el nivel de confianza es 95%, resultando el tamaño muestral de 348 pacientes intervenidas en laparotomía y 104 en laparoscopia.

El análisis estadístico se efectúa aplicando técnicas univariadas y multivariadas, se estudia y compara las características de manera individual, luego algunas de ellas se analizan simultáneamente usando técnicas multivariadas como: Distribuciones conjuntas; componentes principales, etc.

Análisis univariado

Edad de la paciente

Tabla 1

Estudio estadístico comparativo de métodos quirúrgicos para manejo de masa quística ovárica: Laparotomía vs. Laparoscopia

Frecuencia de la variable EDAD

Métodos: Laparotomía y Laparoscopia

EADAES	LAPAROTOMIA			LAPAROSCOPIA		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[14-18)	4	1.61	1.61	12	11.54	11.54
[18-22)	14	5.65	7.26	24	23.08	34.62
[22-26)	31	12.50	19.76	6	5.77	40.38
[26-30)	9	3.63	23.39	16	15.38	55.77
[30-34)	25	10.08	33.47	12	11.54	67.31
[34-38)	26	10.48	43.95	5	4.81	72.12
[38-42)	32	12.90	56.85	0	0.00	72.12
[42-46)	107	43.15	100.00	29	27.88	100.00
Total	248	100.00		104	100.00	

La edad de la paciente corresponde a la edad a la que fue intervenida, los valores se agrupan en intervalos de longitud de 4 años; se observa que para laparotomía el 1.61% de ellas tiene entre 14 y 18 años, el 5.65% de 18 a 22 años, el 12.5% de 22 a 26 años, el 3.63% de 26 a 30 años, el 10.08% de 30 a 34 años, el 10.48% de 34 a 38 años el 12.90% de 38 a 42 años y la mayoría, el 43.15% tiene de 42 a 46 años; mientras que de las operadas en laparoscopia se observa que: el 11.54% tienen de 14 a 18 años, el 23.08% de 18 a 22 años, 5.77% de 22 a 26, 15.38% de 26.30 años, 11.54% de 30 a 34 años, 4.81% de 34 a 38 años y el 27.88% de 42 a 46 años.

Al analizar las medidas de tendencias central se puede observar que para laparotomía la variable tiene un promedio de 36.43 años, la mínima edad es de 16 y la máxima de 45, tiene una asimetría ligeramente negativa de -0.758 es decir, la mayor parte de sus observaciones están hacia la derecha, el coeficiente de kurtosis en ambos casos tiene valores menores a 3, siendo de 2.221 para laparotomía y 1,655 en laparoscopia lo que señala que su distribución es platicúrtica es decir más llana que la distribución normal estándar.

Para laparoscopia la variable tiene un coeficiente de sesgo o asimetría positivo de 0.289, lo que indica que su distribución es ligeramente sesgada hacia la derecha.

Gestas

Esta variable representa el número de veces que la paciente se ha encontrado en estado de gestación, ya sea que llegaran o no a su término. El 10.5% de las mujeres intervenidas en laparotomía no han gestado nunca, el 17.3% por lo menos ha tenido un estado de gestación, mientras que el 1.6% lo ha estado en 2 ocasiones, el mayor porcentaje, 22.2% de ellas han estado gestando en 3 ocasiones, el 19% en 4 ocasiones, 19.4% en 5 y han gestado 6, 7, 8 y 9 un 6%, 3.2%, 2%, y 3.6% respectivamente; mientras que en laparoscopia los porcentajes mas significativos de son 32.7% que han gestado 1 vez, y el 24% lo no lo ha hecho, seguido por el 112.5% que ha tenido 4 gestaciones, así como el 11.6% lo ha hecho 8 veces, mientras que el resto ha gestado 2, 3 o 5 veces.

Menarquia

La variable menarquia representa la edad a la que la paciente intervenida tuvo su primera menstruación, está por tanto medida en años. El 53% de las pacientes atendidas en laparotomía tuvieron su primera menstruación a los 12 años de edad, el resto de mujeres la tuvieron entre los 10 y 11 años o entre los 13 y 17 años de edad; y, en laparoscopia el 35% tuvieron la primera menstruación a los 12 años, el 11, 13 y 18% la tuvieron a los 11 y 14 años respectivamente, y el resto en edades comprendidas entre los 10 y 17 años de edad exceptuando las antes mencionadas.

Tiempo de Cirugía

Tabla 3

Estudio estadístico comparativo de métodos quirúrgicos para manejo de masa quística ovárica: Laparotomía vs. Laparoscopia

Estadística descriptiva de la variable TIEMPO DE CIRUGIA

Métodos: Laparotomía y Laparoscopia

	LAPAROTOMIA	LAPAROSCOPIA
N	248	104
Media	108,89	96,44
Mediana	100,00	90,00
Moda	120	90
Desv. típ.	50,04	22,27
Varianza	2503,93	495,96
Asimetría	0,903	0,938
Curtosis	6,275	6,627
Rango	215	90
Mínimo	30	60
Máximo	245	150
Percentiles		
25	75,00	85,00
50	100,00	90,00
75	125,00	100,00

La operación de las mujeres sometidas a laparotomía en promedio tardó 108.89 minutos, siendo mayor al promedio de tiempo que tardan las cirugías de laparoscopia que en promedio duran 96.44 minutos. La probabilidad de 0.5 es la probabilidad de que una cirugía de laparotomía tarde 100 minutos ó que una de laparoscopia dure 90 minutos. La mayor cantidad de las cirugías de laparotomía duran 120 minutos mientras que la mayoría de laparoscopías tardan 90 minutos. El coeficiente de kurtosis es de 6.275 para laparotomía y de 6.627 para laparoscopia y laparotomía respectivamente, lo que indica que tiene una distribución leptocúrtica en ambos casos. El coeficiente de sesgo en ambos casos es positivo lo que indica que la variable tiene una distribución sesgada a la derecha, es decir, el mayor número de observaciones se concentran en el lado izquierdo.

El tiempo mínimo que duró una intervención de laparotomía ha sido de 30 minutos y el máximo de 245 minutos mientras que en laparoscopia las operaciones han durado entre 60 y 150 minutos.

Costo

Representa el costo que asume la paciente por la intervención quirúrgica; en laparotomía se observó que el 26.21% de cirugías de laparotomía costaron a las pacientes entre \$35 y \$39.99, que el 12.5, 16.13 y 17.74% corresponden a costos entre \$40 y 44.99, \$30 y \$34.99, \$45 y \$49.99 respectivamente, el resto de las intervenciones es decir menos del 26% restante tuvieron un costo adquirido por la paciente de \$20 a \$24.99 o de \$50 a \$65. En laparoscopia el 38.46% de las intervenciones quirúrgicas de laparoscopia han tenido un costo asumido por la paciente que va desde los \$34 hasta los \$38.99, el 27.88% de ellas han tenido un costo entre \$39 y \$43.99, ninguna de ellas ha costado entre \$44 y \$49, pero el 5.77% tuvo un costo entre \$49 y \$54.

Días de hospitalización

Se puede entender también como el tiempo de recuperación que permanece la paciente dentro del hospital. El 48% de las pacientes de laparotomía pasan hospitalizadas 3 días, el 17% de ellas pasan 4 días, el 12 y 13% pasan 1 día ó 5 días respectivamente, el 9% de ella están hospitalizadas 2 días, pero también se dan valores aberrantes de 7 y 9 días con a penas un 0.8%. De cada 100 intervenidas en laparoscopia 42 pacientes pasan solamente 1 día dentro del hospital, el 36% lo hace 2 días y el 23% lo hace 3 días, a penas el 3% de las operadas pasa 4 días en el hospital, lo que supone periodos de tiempos cortos de hospitalización.

Síntomas

Bajo este concepto se agrupan todas las variables dicotómicas que recogen información sobre la sintomatología que presentó la paciente, así tenemos:

Dolor

De cada 100 mujeres que ha sido intervenidas por laparotomía 78 han presentado dolor, y el resto (22 de cada 100) no; mientras que en laparoscopia de cada 100 mujeres operadas 61 lo presentaron y el resto no.

Dismenorrea

El 95% de las pacientes de laparotomía no presentan un cuadro de dismenorrea antes de la intervención, a penas el 5% si lo presenta. El 88% de las pacientes de laparoscopia no presentaron el síntoma, mientras 12% restante si.

Masa Abdominal

El 68% de las pacientes de laparotomía no presentan un cuadro de masa quística antes de la intervención quirúrgica, el restante 32% presentó esta sintomatología. El 79% de las mujeres intervenidas en laparoscopia, presentaron un cuadro clínico de masa abdominal antes de ser intervenidas, y el 21% no.

Infertilidad

A penas el 6 de cada 100 pacientes intervenidas en laparotomía presentaban un cuadro de infertilidad antes de la intervención mientras que el 94% no tenía este síntoma. De las mujeres a las que se les practicó laparoscopia ninguna ha presentado infertilidad.

Irregularidad

El 69% de las mujeres intervenidas en laparotomía han presentado irregularidad en el ciclo menstrual mientras que el 31% no ha tenido esta sintomatología. De las mujeres a las que se les practicó laparoscopia el 94% no ha presentado un cuadro clínico de irregularidad menstrual y a penas el 6% ha manifestado éste síntoma.

Localización del quiste

De los quistes extraídos por laparotomía el 52% han sido de ovario izquierdo, el 37%

de ovario derecho y el 11% han sido bilaterales es decir en ambos ovarios. En laparoscopia no se ha presentado ningún caso de quistes bilaterales mientras que el 59% de ellos han sido de ovario derecho y el 41% restante de ovario izquierdo.

Cirugía Extra

Tabla 4

Estudio estadístico comparativo de métodos quirúrgicos para manejo de masa quística ovárica: Laparotomía vs. Laparoscopia

Estadística descriptiva de la variable CIRUGIA EXTRA

Laparotomía Laparoscopia

CIRUGIA EXTRA	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	96	38	45	43
HISTERECTOMIA	51	20	0	0
PANHISTERECTOMIA	5	2	0	0
SALPINGECTOMIA	20	8	0	0
MIOMECTOMIA	13	5	0	0
LAPAROTOMIA EXPLORATORIA	32	13	24	23
RESECCION EN CUÑA	15	6	25	24
OTRA	16	7	10	10
Total	248	100,0		100

Aunque existen pacientes que además de extirparles la tumoración quística de ovario también se les realizó otro procedimiento quirúrgico, lo más frecuente fue que no se les realizara nada adicional

Naturaleza del quiste

De cada 100 quistes extraídos por laparotomía el 10 fueron endometriomas, 38 fueron seroso, el 19 de éstos fueron hemorrágicos, el 9 foliculares, un 4 fueron dermoides, otro 4 mucinos, un 11 luteínicos, y el restante 5% fueron teratomas. En laparoscopia a no se extirparon quistes mucinos, ni endometriomas, ni foliculares ni tampoco teratomas. El 57% de los quistes extraídos por laparoscopia fueron serosos, el 17% hemorrágicos, el 5% dermoides y el 21% restante fueron luteínicos.

Diagnóstico Histopatológico

De cada 100 quistes extraídos por laparatomía 5 han tenido un grado de malignidad en el resultado de la biopsia, y 95 de ellos es decir la mayoría han sido benignos. De los quistes extraídos en laparoscopia no se dio ningún caso de quiste maligno.

Medicación

Absolutamente todas las pacientes intervenidas ya sea en laparotomía o laparoscopia recibieron la correspondiente medicación.

Análisis multivariado

Análisis de correlación

En laparotomía se obtuvo que las correlaciones más altas fueron entre:

- a) Gestas y Partos con un coeficiente de correlación de 0.785.
- b) Gestas y Abortos con un coeficiente de correlación de 0.689.
- c) Tiempo de cirugía y días de hospitalización con un coeficiente de correlación de 0.373.
- d) Gestas y Edad con un coeficiente de correlación de 0.535.
- e) Abortos y Edad con un coeficiente de correlación de 0.419; y,
- f) Abortos y Partos que tuvieron la más significativa correlación negativa de -0.422.

De manera similar ocurre en laparoscopia en donde las variables correlacionadas linealmente que obtuvieron los coeficientes más altos fueron:

- g) Gestas y Partos con un coeficiente de correlación de 0.832.

- h) Gestas y Abortos con un coeficiente de correlación de 0.821.
- i) Gestas y Edad con un coeficiente de correlación de 0.798.
- j) Partos y Edad con un coeficiente de correlación de 0.726.
- k) Abortos y Edad con un coeficiente de correlación de 0.642.
- l) Tamaño y Tiempo con un coeficiente de correlación de 0.699.

El resto de variables obtuvieron $|\rho_{ij}| \leq 0.5$ por lo que se consideran poco significativos, es decir no están altamente correlacionadas.

Análisis de componentes principales

Para laparotomía se obtiene que con 3 componentes extraídos, se explica el 57.678% de la varianza, con lo que no se logra una reducción significativa de datos, pues solo se logra una reducción del 70% con 3 componentes de 10 variables observadas. En el caso de laparoscopia se logra explicar con 4 componentes el 78.407% de la varianza, es decir tampoco en laparoscopia se logra una reducción significativa de los datos, a penas se logra reducir en un 60%. Por lo que se concluye que para ninguno de los dos métodos de cirugía es conveniente usar este análisis multivariante.

CONCLUSIONES

1. En el Hospital Gineco-Obstétrico Enrique Sotomayor desde Enero del 2002 hasta Mayo 2004 se han realizado 1380 cirugías para extirpar quistes de ovarios, de las que el 70.51% se hicieron por el método quirúrgico de laparotomía y el restante

- 29.49% de las extracciones se realizó por laparoscopia.
2. Del total de mujeres intervenidas en laparotomía, al 52% se les practicó ooforectomía, al 26% se les realizó cistectomías, en el 20% de los casos se realizó una punción-aspiración y coagulación en el lecho, mientras que al 2% se les hizo anexectomía.
 3. Al 38% de pacientes de laparotomía sólo se les realizó la extirpación del quiste, mientras al resto se les practicó algún procedimiento adicional a dicha extracción, es así que el 21% además de extirparles el quiste ovárico se les realizó una histerectomía, a penas al 2% se les realizó una panhisterectomía, al 13% además se les practicó una laparotomía exploratoria, adicionalmente se les practicó una miomectomía, resección en cuña u otro con el 8%, 5% o 6% respectivamente.
 4. Para el caso de las mujeres intervenidas en laparoscopia, el 41% de las mujeres sólo se les extirpó el quiste de ovario mientras que al 23% adicionalmente se les practicó una laparotomía exploradora, al 24% una resección en cuña y al 7% otro tipo de cirugía.
 5. En promedio las pacientes operadas en laparotomía tiene 36.43, es decir 6.56 años más que el promedio de la edad de las pacientes operadas por el método de laparoscopia, quienes en promedio tiene 29.87 años; lo que indica que las mujeres de menor edad optan por el método de laparoscopia.
 6. Las mujeres intervenidas en laparotomía han tenido en promedio 3,43 gestaciones, mientras que en laparoscopia el promedio de gestas por mujer es 2.41, existe una diferencia de aproximadamente 1 gestación por mujer de un método con respecto al otro.
 7. El 52.02% de cirugías laparotomía tardan entre 80 y 130 minutos, el 25.81% entre 30 y 79 minutos y el resto de ellas es decir el 22.17% tardan entre 130 y 245 minutos.
 8. El 37.5% de las intervenciones quirúrgicas de laparoscopia tardan entre 77 y 93 minutos y el 16.35% de ellas tardan más de 30 pero menos de 77 minutos, de la misma manera que el 22.12% tiene una duración de mas de 93 y menos de 110 minutos, el 24.03% restante tiene una duración de entre 110 y 150 minutos.
 9. Existe una diferencia de aproximadamente \$3 dólares entre el costo promedio de una cirugía de laparotomía que es \$39.11 y el costo promedio de una cirugía en laparoscopia que es \$36.46, es importante anotar que no resulta decisivo el costo de la cirugía a la hora de elegir entre los métodos quirúrgicos puesto que la diferencia no es exuberante, y esto ocurre porque al ser un Hospital de Servicio Social y poseer el laparoscopio, el hospital asume una parte del costo de las intervenciones en laparoscopia.
 10. El 22% y 24% de las cirugías de laparotomía han extraído quistes de tamaños que van desde los 4 hasta los 6 cm. y desde 6 a 8 cm. respectivamente, quistes de tamaño de 2 a 4 cm., de 8 a 10 cm., o de 10 a 12 cm. ocurren con una probabilidad de 0.17 para cada tamaño antes mencionado.
 11. El 27% de los quiste extraídos por laparoscopia tuvieron un tamaño mayor o igual a 7 cm. pero menor a 8

- cm., es importante resaltar que el 18% de ellos miden entre 9 y 10 cm., así como el 17% de ellos mide de 8cm. a menos de 9 cm. y que el 15% de ellos mide de entre 3 a menos de 4 cm., mientras que en menores porcentajes aparecen quiste de tamaños entre los 4 cm. y menos de 7 cm.
12. De cada 100 quistes extraídos en laparotomía en cuanto a su ubicación: 37 fueron de quistes de ovario derecho, 52 de ovario izquierdo y 11 de ellos bilaterales; y, en cuanto a su composición: 10 fueron endometriomas, 38 fueron seroso, el 19 de éstos fueron hemorrágicos, el 9 foliculares, un 4 fueron dermoides, otro 4 mucinos, un 11 luteínicos, y el restante 5% fueron teratomas.
 13. En laparoscopia no se presentaron quistes bilaterales mientras que de cada 100 quistes por ubicación: 59 fueron de ovario derecho y los 41 restantes de ovario izquierdo y por su composición: 57 fueron serosos, 17 hemorrágicos, 5 dermoides y los 21 restante luteínicos.
 14. En ambos métodos de cirugía, la mayoría de mujeres intervenidas no usa ningún método de contracepción (58% laparotomía y 73% laparoscopia).
 15. El síntoma de dolor antes de la intervención quirúrgica se presentó en el 78% de mujeres atendidas en laparotomía y en el 61% de las operadas en laparoscopia.
 16. El 5% de las mujeres operadas en laparotomía y el 12% de las intervenidas en laparoscopia tuvieron dismenorrea durante sus menstruaciones.
 17. Al 32% de mujeres intervenidas en laparotomía y al 21% de las operadas en laparoscopia por medio de palpación del vientre se les detectó una masa abdominal previo a la cirugía.
 18. A penas el 7% de las mujeres operadas en laparotomía tuvieron un cuadro de infertilidad, mientras que ninguna de las pacientes de laparoscopia lo presentó.
 19. El 31% de pacientes intervenidas en laparotomía y el 6% de las de laparoscopia, manifestaron haber tenido una menstruación irregular.
 20. El tipo de ecografía transvaginal a decir de los médicos es un método de diagnostico más acertado frente al tipo de ecografía abdominal, pero curiosamente a pesar de que el 90.7% de las mujeres intervenidas en laparotomía y el 87.5% de las intervenidas en laparoscopia son de estado civil casado o de unión libre, a penas al 18.22% y 18.61% respectivamente se les practicó el primer tipo de ecografía.
 21. Es importante por tratarse de un Hospital, recalcar que absolutamente todas las pacientes intervenidas sin importar el método quirúrgico por el que se las intervino, recibieron la medicación correspondiente.
 22. El 5% de los quistes extraídos en laparotomía son tumoraciones malignas, mientras que ninguno de los que se extrajo en laparoscopia resultó ser cancerígeno.
 23. Es admirable el hecho de que de forma general no se acostumbre a realizar los exámenes de marcadores tumorales, el CA-125 pese a ser el más común en el medio a penas se le

realizó a un 43% de todas las mujeres intervenidas por quiste de ovario, mientras que el ACE a penas se le practicó al 7.05% como medio de diagnóstico histopatológico previo a la intervención.

24. Aún cuando lo ideal era que las pacientes intervenidas no regresaran por algún tipo de complicación al Hospital una vez dadas de alta, el 4% de las intervenidas en laparotomía y el 1% de las intervenidas en laparoscopia si lo hizo.
25. Una paciente operada en laparotomía por patología de quiste de ovario pasa hospitalizada en promedio 3.15 días, mientras que una paciente asistida en laparoscopia pasa en promedio apenas 1.88 días hospitalizada, como se puede observar esto implica que el tiempo de recuperación en laparoscopia es mas corto que en laparotomía.
26. De las correlaciones lineales más altas que se dieron en el método de laparotomía tenemos: gestas y partos (0.785), gestas y abortos (0.689), tiempo de cirugía y días de hospitalización (0.373), edad y gestas (0.535), edad y abortos (0.419); y, partos con abortos que tuvieron la mas significativa correlación negativa (-0.422).
27. Las correlaciones lineales mas altas entre las características de las pacientes de laparoscopia, como era de esperarse se dieron entre el número de Gestas que ha tenido una mujer y el número de partos (0.832), Gestas y número de abortos (0.821), pero aún cuando se esperaba que también sea alto para la correlación entre la primera y el número de cesáreas, no fue así (0.135). Otras correlaciones altas se dieron entre la Edad con: gestas (0.798), partos (0.726), abortos (0.642)

y por último el tiempo de cirugía resultó tener alta correlación lineal con el tamaño de la tumoración (0.699).

28. El método de componentes principales no resultó de gran ayuda en cuanto a la reducción “significativa” de datos, pues para el caso de laparotomía, se explica el 57.678% de la varianza y solo se logra una reducción del 70% con 3 componentes de 10 variables observadas; y, para laparoscopia se logra explicar con 4 componentes el 78.407% de la varianza, es decir tampoco en laparoscopia se logra una reducción significativa de los datos, a penas se logra reducir en un 60% por lo que se concluye que para ninguno de los dos métodos de cirugía es conveniente usar este análisis multivariante.
29. De manera general y sin importar el método quirúrgico que se analice, el tiempo de recuperación (días de hospitalización) depende de las cirugías que se le practican a las pacientes; es decir, si a más de extirparle el quiste se le realizó algo extra.

Referencias

1. M. Cedeño, “Estudio comparativo con uso de técnicas estadísticas para métodos quirúrgicos de manejo de masa ovárica quística: Laparoscopia vs. Laparotomía. Realizado en pacientes de una Institución Médica de la ciudad de Guayaquil”(Tesis, Ingeniería en Estadística Informática, Escuela Superior Politecnica del Litoral, 2005).
2. LAWRENE, W., (1952), “Ginecología incluyendo urología

- femenina”, Grupo Editorial Interamericana, Nebraska.
3. PSCHYREMBEL, W. (1980), “Ginecología Práctica”, Editorial Alambra S.A., Madrid, España.
 4. TESTUT, L., LATARJET, A., (1952), “Anatomía humana”, Tomo I
 5. OCEANO Grupo Editorial (1992), “Diccionario de medicina”, Madrid, España.
 6. CAMPUZANO G., (2002), “Informe para la administración de laparoscopías”, Guayaquil, Ecuador.
 7. CAMPUZANO G., (2003), “Informe para la administración de laparoscopías”, Guayaquil, Ecuador.
 8. CRESPO, F. Y AZORIN, J. (1986), “Métodos y aplicaciones de muestreo”, Madrid, España.
 9. MENDENHALL, W., WACKERLY, D., SCHEAFFER, R., (1994), “Estadística Matemática con Aplicaciones, Segunda Edición, Grupo Editorial Iberoamericana, México.
 10. FREUD, J. Y WALPOLE, R. (1990), “Estadística matemática con Aplicaciones”, Cuarta Edición, Prentice-Hall_Hispanoamericana, México.
 11. PEREZ, C., (2000), “Técnicas de Muestreo Estadístico”, Grupo Editor Alfaomega, Mexico.
 12. ANGULO, E. (2001), “Tesis de Grado: Análisis Estadístico del Nivel de conocimiento de Matemáticas y Lenguaje de los Alumnos del Décimo año de Educación básica en los colegios privados urbanos del Cantón Guayaquil”.
 13. SIMAR, L / HÄRDLE, W., (2003), “Applied Multivariate Statistical Analysis”, Publicación Formato Digital.
 14. RENCHER, A., (2002), “Methods of Multivariate Analysis”, Segunda Edición, version digital, John Wiley & sons, INC. publication, Canada
 15. Otras fuentes de información
Manual de SPSS v.10.
Manual de Systat.
Manual de NCSS 2000.

REVISADA POR:

ING. MARCOS MENDOZA