

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
INGENIERIA EN ESTADISTICA INFORMATICA

“Análisis Estadístico y Determinación de un Test de Función Pulmonar como Predictor de las Complicaciones Pulmonares en el Postoperatorio de los pacientes sometidos a Cirugía de Abdomen. Caso Hospital Militar de la Ciudad de Guayaquil”

Director de Tesis: *Elkin Angulo*

Ingeniero en Estadística Informática, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Año 2000

Abstract

This work is a Statistical Analysis Multivariate to determine a Test of Lung Function as predictor of the lung complications in the postoperative stomach surgery in the Hospital Militar de Guayaquil during the year 2004.

The cases studied were the surgeries of upper stomach and of under stomach; the rising of data was carried out it of the registrations in the clinical histories of the patients.

Regarding the selection of the variables they were considered aspects personal, patient's characteristics, the patient's preoperative assessment, development and the patient's evolution in the surgery.

Introducción

El siguiente artículo presenta un Análisis Estadístico Multivariado para determinar un Test de Función Pulmonar como predictor de las complicaciones pulmonares en el postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía de abdomen en el Hospital Militar de Guayaquil durante el año 2004.

El objetivo general es determinar los factores asociados a las complicaciones pulmonares después de la cirugía abdominal.

Para el análisis estadístico de este trabajo se han utilizado técnicas estadísticas como: Estadística Descriptiva en el Análisis Univariado y para el Análisis Multivariado Análisis de Contingencia, Análisis de Contingencia y Regresión Logística.

A continuación se presentan algunos temas tratados para el estudio.

1. Prevención de complicaciones relacionadas con los factores de riesgo.

Antes de la cirugía

Incentivar al cese del consumo del cigarrillo por un periodo de 8 semanas.

Tratar la obstrucción del fluido de aire en pacientes portadores de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Administrar antibióticos y retrasar la cirugía si se presenta una infección respiratoria.

Educar a los pacientes con respecto a las maniobras en la expansión pulmonar.

Durante la cirugía

Limitar la duración de la cirugía a menos de tres horas.

Usar el procedimiento de colecistectomía laparoscópica, cuando esta es posible.

Después de la cirugía

Uso de ejercicios de respiración profunda o incentivo de espirometría.

Bloquear el nervio del intercostal

Sustituir procedimientos menos riesgosos por cirugía abdominal superior o por cirugía torácico en cuanto sea posible.

2. Test de Función Pulmonar.

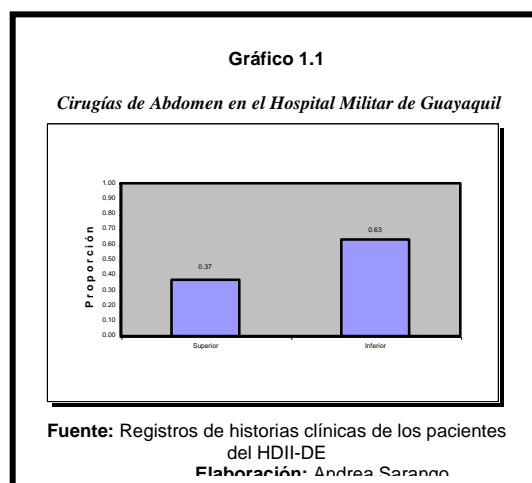
Un Test de Función Pulmonar es usado ampliamente por los especialistas para direccionar dos preguntas clínicas comunes, que son:

¿Cuáles son los riesgos de las complicaciones postoperatorias en un individuo con enfermedades pulmonares? y

¿Cuál será la capacidad del paciente para tolerar las intervenciones de la cirugía?

Introducción del estudio en el Hospital Militar de Guayaquil.

El Hospital Militar de Guayaquil, recibe al año en promedio 1000 pacientes con antecedentes de enfermedades abdominales, de los cuales el 20% son pacientes intervenidos en una cirugía de abdomen.



3. Población Investigada

Se definió como caso de este estudio a todo aquel paciente que fue intervenido en cirugía abdominal durante el año 2004 hasta el mes de abril del 2005.

Para el estudio se tomo en consideración los siguientes grupos:

- Pacientes intervenidos en cirugía abdominal superior.
- Pacientes intervenidos en cirugía abdominal inferior

4. Descripción de las variables de estudio

Sección 1: Información General de Paciente.

Características Antropométricas y Datos Personales

- Género
- Edad
- Talla
- Peso
- Estado Nutricional. Índice de Masa Corporal (IMC)
- Tipo de Paciente

Signos Vitales antes de la intervención quirúrgica

- Presión Arterial Sistólica (PAS)
- Presión Arterial Diastólica (PAD)
- Frecuencia Cardiaca (FC)
- Saturación de Oxígeno (S02)

Sección 2: Historia Clínica del Paciente.

- Antecedentes Patológicos Pulmonares (APP).
- Antecedentes Patológicos No Pulmonares (APNP).

Sección 3: Valoraciones Prequirúrgicas del Paciente.

- Valoración Neumológica.
- Valoración Cardiológica.
- Valoración Anestésica.

Sección 4: Cirugía del Paciente.

- Tipo de Cirugía.

- Tipo de Anestesia.
- Duración de la Cirugía.
- Días de Hospitalización.

Sección 5: Complicaciones Postquirúrgicas

- Hipoxemia
- Depresión Respiratoria
- Hemorragia
- Broncoespasmo
- Derrame Pleural
- Síndrome Distress Respiratorio Agudo (SDRA).
- Neumonía.
- Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM).
- Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
- Fallecimiento

5. ANALISIS UNIVARIADO

El Análisis Estadístico Univariado del estudio de los pacientes sometidos a cirugía de abdomen, se hizo para un total de 174 cirugías abdominales realizadas en el Hospital Militar de la ciudad de Guayaquil durante el año 2004. De los cuales 74 fueron intervenidos en cirugía de abdomen superior y 100 en cirugía de abdomen inferior.

El análisis univariado se mostrara por la siguiente clasificación:

Grupo 1: Pacientes intervenidos en cirugía abdominal superior.

Grupo 2: Pacientes intervenidos en cirugía abdominal inferior.

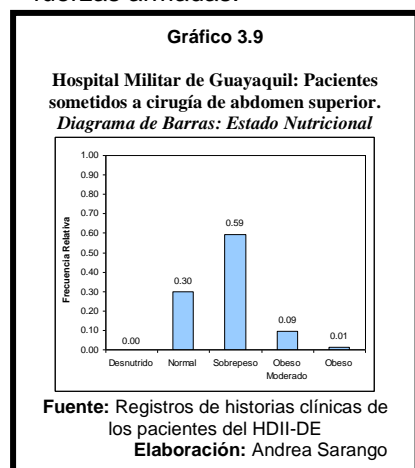
5.1 Análisis Estadístico. Grupo. Pacientes intervenidos en cirugía de abdomen superior.

Variable: Género

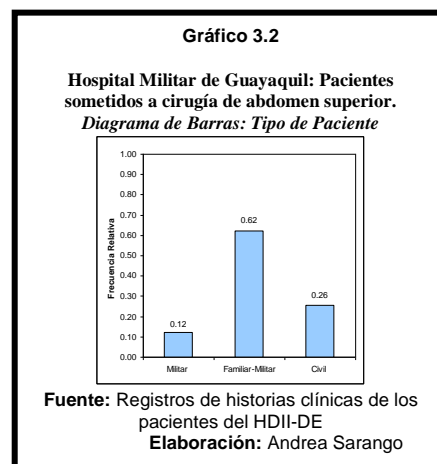


Variable: Tipo de Paciente

El 62% de los pacientes sometidos a cirugía de abdomen superior son familiares de algún miembro militar de las fuerzas armadas.



La edad promedio de los pacientes sometidos a cirugía de abdomen superior es de 56.81 años de edad. En cuanto al estado nutricional del paciente podemos verlo en la Gráfico 3.2.



5.1.1. Análisis de Regresión Logística.

Los factores de riesgo en la regresión Logística para los pacientes de abdomen superior se presentan a continuación con los respectivos coeficientes para el modelo que va medir la probabilidad de ocurrencia del evento final (Complicaciones Postoperatorias Pulmonares).

De igual forma se determinaran para los pacientes intervenidos en cirugía de abdomen inferior.

Tabla 4.19
Hospital Militar de Guayaquil: Pacientes sometidos a cirugía de abdomen superior.

Coefficientes del modelo de Regresión Logística 1

Variable Independiente	B	Error Típico	Wald	Valor p	EXP(B)	Intervalos de confianza para EXP(B) con 95%	
						Inferior	Superior
APP	2.76	0.32	4.61	0.03	27.00	8.46	96.86
Espirometría	2.00	0.48	2.40	0.03	7.42	1.01	18.57
Hábito de Fumar	3.30	0.52	7.28	0.01	15.79	4.27	59.36
Constante	-0.13	1.01	16.90	0.00			

Fuente: Registros de historias clínicas de los pacientes del HDII-DE
Elaboración: Andrea Sarango

Luego de haber mostrado a breves rasgos los procedimientos estadísticos que se realizó en este trabajo se presentan las conclusiones de los resultados obtenidos.

Conclusiones:

En el Hospital Militar de Guayaquil durante el año 2004 hubieron 174 casos de cirugías de abdomen de los cuales el cirujía de abdomen 174 casos de los cuales el 57.47% estuvo formado por cirugías de abdomen inferior (Cesáreas, Histerectomías, Prostatectomias, etc.) y

1. De los pacientes sometidos a cirujía de abdomen superior el 65% pertenecen al género femenino son mujeres, de los pacientes sometidos a cirujía de abdomen inferior el 94% son mujeres y el 6% pertenecen al género masculino.
2. En lo que se refiere al tipo de paciente, se encontró que, del grupo de pacientes sometidos a cirujía de abdomen superior el 62% son familiares de algún miembro de las Fuerzas Armadas, el 26% es paciente civil y el 12% de los pacientes es un miembro de las Fuerzas Armadas. Del grupo de pacientes sometidos a cirujía de abdomen inferior el 76% son pacientes familiares de miembros militares, el 21% es paciente particular y un 3% son miembros activos o pasivos militares.
3. En el análisis de Contingencia de determino la dependencia de la variable complicaciones pulmonares con la variable Antecedentes Patológicos Pulmonares del paciente, revelando que las complicaciones

que se producen después de la intervención quirúrgica de abdomen superior dependerán de que un paciente tenga enfermedades pulmonares, del hábito de fumar del paciente y de que no se le haya realizado la espirometría en la valoración neumológica.

4. Con el modelo de Regresión Logística Multivariante se determinó un test de función pulmonar como predictor de las complicaciones pulmonares en el postoperatorio de cirujía de abdomen superior e inferior.
5. Se determinaron los factores de riesgo asociados a las complicaciones pulmonares en el postoperatorio de abdomen superior entre los cuales se encuentra: Antecedentes Patológicos Pulmonares, espirometría del paciente y el hábito de fumar del paciente. Por ello si en una cirujía de abdomen superior es intervenido un paciente con alguna enfermedad pulmonar o sintomatología respiratoria, la oportunidad de que este sufra alguna complicación pulmonar después de la cirujía es mayor en 27 veces que si no tuviese ninguna enfermedad pulmonar.
6. Si a un paciente intervenido en cirujía de abdomen superior no se le ha realizado la espirometría en la valoración neumológica la oportunidad de incurrir en una complicación pulmonar después de la cirujía es mayor en 7.42 veces que si se le hubiese realizado la espirometría.
7. Los factores de riesgo asociados a las complicaciones pulmonares en una cirujía de abdomen inferior son: los Antecedentes Patológicos Pulmonares, el tipo de anestesia que se usa en la cirujía y el hecho de no realizar la

- espirometría en los pacientes intervenidos con el objetivo de prevenir riesgos después de la cirugía. De ahí se llega a la siguiente conclusión si un paciente es intervenido en cirugía abdominal inferior y tiene como factor de riesgo padecer de alguna enfermedad pulmonar la oportunidad que tiene de sufrir complicaciones pulmonares es mayor en 9.44 veces que si no tuviese ninguna enfermedad pulmonar o insuficiencia respiratoria.
8. Si a un paciente no se le realiza la espirometría antes de la cirugía la oportunidad de incurrir en una complicación pulmonar después de una cirugía de abdomen inferior es mayor en 5.25 veces que si se le hubiese realizado la espirometría en la valoración neumológica.
 9. En conclusión el principal factor de riesgo de las complicaciones pulmonares que se producen en el postoperatorio de cirugía abdominal son los Antecedentes Pulmonares del Paciente y el hecho de que no se les haya realizado el examen de espirometría forzada en la valoración neumológica como medio de prevención e identificación de insuficiencias respiratorias que podrían ser desconocidas por el paciente.
2. OCEANO GRUPO EDITORIAL, "Diccionario Médico OCEANO MOSBY", Barcelona - España 1998.
 3. FREUND JOHN E., MILLER IRWIN, MILLER MARYLESS, "Estadística Matemática con Aplicaciones", Editorial Prentice Hall, México 2001.
 4. SILVA A. LUIS CARLOS, "Excursión a la Regresión Logística en Ciencias de Salud". Editorial Díaz de Santos. Madrid 1995.
 5. FISHMAN & ELIAS, JACK, "Manual de Enfermedades Pulmonares". Editorial McGraw-Hill.
 6. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003070.htm>
 7. http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/1142.htm
 8. <http://www.viatusalud.com/diccionario.asp?s=Hiperinsuflaci%C3%B3n>
 9. <http://www.buenasalud.com/tools/bmicalc.cfm>
 10. <http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=16126>

Bibliografía:

1. MENDENHALL, W WACKERLY, D.SCHEAFFER, R. (1994); Estadística matemática con aplicaciones. Editorial Iberoamerica. México Segunda Edición.

Ing. Elkin Angulo Ramírez
Director de Tesis