

11202

16
37



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL
GENERAL DE DIVISION "MANUEL AVILA CAMACHO"
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DELEGACION ESTATAL EN PUEBLA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

"VALORACION RESPIRATORIA PRE
Y POSTOPERATORIA EN CIRUGIA
CARDIOVASCULAR"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. MAURO RAMON CORDERO VELEZ



IMSS

PUEBLA, PUE.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

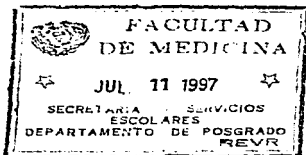
Arturo García Villaseñor

DR. ARTURO GARCIA VILLASEÑOR
JEFE DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "M. AVILA CAMACHO"
PUEBLA

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
C.M.N. "MAC" PUEBLA.**



**JEFATURA DE EDUCACION
MEDICA E INVESTIGACION**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL DE PUEBLA
CENTRO MEDICO NACIONAL "MANUEL AVILA CAMACHO"
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

TITULO: VALORACION RESPIRATORIA PRE Y POSTOPERATORIA EN CIRUGIA
CARDIOVASCULAR.

AUTOR: MAURO RAMON CORDERO VELEZ

CATEGORIA: MEDICO RESIDENTE DEL SEGUNDO AÑO DE LA ESPECIALIDAD
DE ANESTESIOLOGÍA

MATRICULA: 18491252

DOMICILIO: PRIVADA 15 "C" SUR # 7119 FRACCIONAMIENTO SAN JOSÉ
MAYORAZGO, PUEBLA; PUEBLA.

TELEFONO: 28-11-32

ASESORES: DRA. MARIA JOSEFINA MARIN Y DORADO

SERVICIO INHALOTERAPIA

MATRICULA: 1504711

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL "MANUEL AVILA CAMACHO".

DR: SALVADOR DIAZ PALACIOS

CIRUJANO DE TORAX

MATRICULA: 2844516

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL "MANUEL AVILA CAMACHO".

PROFESOR TITULAR: DR. RODRIGO PEREZ BARRANCO.

QUIEPO AGRADECER A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE ME HAN AYUDADO DE
UNA U OTRA FORMA A REALIZAR MIS ESTUDIOS PROFESIONALES DE POSTGRADO A
USTED DR: ARTURO GARCIA VILLASENOR POR LAS FACILIDADES PRESTADAS
HACIA MI PERSONA.

RECONOZCO EN FORMA ESPECIAL:

A MIS PAPAS MAURO Y LUPITA
POR SU GRAN ESFUERZO, APOYO
Y COMPRENSION DURANTE MIS
ESTUDIOS, Y EN TODO MOMENTO
GRACIAS POR TENER FE EN MI.

A MIS HERMANAS, ANITA Y LUPITA
POR COMPARTIR TODO ESTE TIEMPO.

A MI ASESOR:
DRA. MARIA JOSEFINA MARIN Y DORADO
POR SU AYUDA, CONFIANZA Y DEDICACION
PARA PODER REALIZAR ESTE ESTUDIO.

A MIS COMPANEROS
POR NUESTRA AMISTAD EN ESPECIAL A
CELINA Y A ANTELMO.

A MIS AMIGOS FROYLAN Y PEPE QUE
SIEMPRE ME HAN ACOMPAÑADO EN ESTE
DIFICIL CAMINO.

I N D I C E

	PAGINA.
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS	5
HIPOTESIS	6
PROGRAMA DE TRABAJO	7
METODO	10
RESULTADOS	12
GRAFICAS	15
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22

ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

La literatura actual no considera criterios mínimos específicos para predecir riesgos de complicaciones después de cirugía cardiovascular (1). El desarrollo de la cirugía cardíaca ha multiplicado los casos en los que la gravedad del estado del corazón exige la adopción de rigurosas medidas preoperatorias. el factor respiratorio desempeña un importante papel en el postoperatorio de aquellas intervenciones que no solo abren el tórax sino que se han practicado en enfermedades cardíacas susceptibles de comprometer gravemente casi todos los elementos de la función respiratoria de ahí la evidente importancia de una valoración preoperatoria (2). La espirometría es la prueba más comúnmente usada para estimar la función pulmonar, es simple, no invasiva, económica y rápida. la capacidad vital forzada (FCV) y el volumen expiratorio forzado en el primer segundo (FEV1) son los componentes más ampliamente usados del espirograma (3) El FEV1 se define como el volumen máximo de gas que puede ser exhalado por los pulmones en el primer segundo de una expiración forzada en posición de completa inspiración, la FVC es el volumen máximo de gas que pueden expulsar los pulmones durante una inspiración forzada en posición de completa inspiración (4).

Pocos estudios han consignado el valor de las pruebas funcionales pulmonares preoperatorias (PFPP) como ayuda para predecir complicaciones postoperatorias serias. (5) El volumen pulmonar es la prueba más antigua de la función pulmonar la cual data de 1800 (6). La observación de que la capacidad vital se reduce en un 50-75% dentro de las primeras 24 hrs que siguen a una cirugía fue reportada

por primera vez en 1927 (7). Las PFP desde la década pasada se han movilizado, el primer reporte de un simple método para detectar obstrucción de vías aéreas fue en 1940 (8). En 1955 MILLER, WU y JOHNSON introdujeron un cuadrante para colocar a cada paciente según tuviera patología obstructiva, restrictiva o normal (9). En 1970 SCHWABER reporto que pacientes con menos de 1L de CV no deben ser intervenidos excepto en urgencias (10). En 1971 BARTLETT,GAZZANIAGA Y GERAGHTY mencionaron que el uso de espirometria pre y postoperatoria reduce complicaciones pulmonares postoperatorias (11). En 1972 STEIN reporto que 1 de 33 pacientes quirúrgicos con PFP normal tuvo complicaciones pulmonares postoperatorias (12). En 1976 BLOCK Y OLSEN reportaron que el FEV1 debe ser mayor del 50% para cirugía mayor (13). En 1978 BRAUN Y COLS reportaron 19 pacientes quienes se les realizo bypass coronario y quienes fueron evaluados preoperatoriamente con espirometrías (8). Las complicaciones pulmonares han sido la causa mas comun de morbilidad y mortalidad despues de procedimientos quirúrgicos mayores como cirugía cardiovascular (14). La frecuencia con la cual este tipo de cirugías es realizado parece demandar un sinnúmero de pruebas para ver cual es mas útil en la predicción de mortalidad y morbilidad de problemas respiratorios postoperatorios (1). El uso de PFP se efectúa para seleccionas pacientes para cirugía y/o para predecir el riesgo de complicaciones postoperatorias (14). El valor del deterioro cuantitativo de las anomalidades de las PFP postoperatorio es desconocido para cirugía cardiovascular electiva (1). entre las consideraciones referentes al periodo preoperatorio destaca la

valoración cardiopulmonar del paciente y el óptimo tratamiento médico de las enfermedades pulmonares crónicas (15).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular son valorados en consulta preanestésica (un día antes de la cirugía) no pudiendo efectuar en forma temprana una terapia respiratoria completa que evite complicaciones postoperatorias graves y estancia prolongada en el servicio de UCI e intrahospitalaria. en nuestro hospital no se han realizado estudios respecto a la valoración respiratoria para cirugía cardiovascular.

Cual es la mecánica ventilatoria en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular?.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

- 1.- lograr que la valoración preanestésica incluya valoración pulmonar en un periodo no mayor de 30 días

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Establecer los índices predictivos de FEV1, FVC pre y postoperatorio en relación a los días de estancia intrahospitalaria y en UCI.
- 2.- Realizar las siguientes pruebas de función respiratoria:
Medir el porcentaje pre y postoperatorios de FEV1
Medir el porcentaje pre y postoperatorio de FVC

HIPOTESIS:

HIPOTESIS NULA

Los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular con terapia respiratoria previa pueden tener alteraciones detectables de las pruebas de función respiratoria y mayor estancia intrahospitalaria.

HIPOTESIS ALTERNA

Los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular con terapia respiratoria previa no tienen alteraciones detectables de las pruebas de función respiratoria y su estancia intrahospitalaria sera menor.

PROGRAMA DE TRABAJO:

Esta investigación se realizó en el Centro Médico Nacional "MANUEL AVILA CAMACHO" del Instituto Mexicano del Seguro Social, previa autorización del comité local de investigación, en el periodo comprendido del mes de enero de 1994 al 30 de julio de 1996.

Realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos, camas de piso, departamento de inhaloterapia y Anestesiología.

RECURSOS MATERIALES

Espirometro, pruebas de función respiratoria, estetoscopio, esfingomanometro, fuente de oxígeno, balanza, tele de tórax, hojas de registro anestésico, programación quirúrgica, ventilador AP-4.

RECURSOS HUMANOS

Pacientes, Médicos de base y Residentes, personal de enfermería.

RECURSOS FINANCIEROS

Propios de la unidad.

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1.- Pacientes con ASA I-III
- 2.- Edad de 18 a 60 años.
- 3.- Peso de 40 a 90 kilogramos.
- 4.- Sexo masculino y femenino
- 5.- Pacientes con riesgo de goldman II-III
- 6.- Pacientes que no presenten cardiopatía isquémica, congénita o aterosclerótica

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- 1.- Pacientes con riesgo ASA I-IV
- 2.- Edad menor de 18 y mayor de 60 años
- 3.- Peso menos de 40 y más de 90 kilogramos
- 4.- Pacientes con riesgo Goldman I-IV
- 5.- Pacientes que presenten cardiopatía isquémica, congénita o aterosclerótica

CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1.- Pacientes con insuficiencia cardíaca
- 2.- Pacientes con cuadro respiratorio infeccioso agudo.
Malformaciones congénitas pulmonares, Neumonectomía y lobectomía previa.
- 3.- Pacientes psiquiátricos y/o neurológicos con secuelas de EVC

4.- Pacientes que no cooperen para el estudio.

METODO

Se estudiaron 2 grupos de 15 pacientes cada uno con edad de 18 a 60 años de ambos sexos programados para cirugía cardiovascular.

Aproximadamente una semana antes del procedimiento quirúrgico se valoro su estado general en consulta externa.

Se realizaron calibraciones en forma regular para obtener los mejores resultados en los volúmenes y en los tiempos, una vez internado el paciente se le informo el propósito del estudio. Se le pidió al paciente que respirara tan hondo como pudiera (inspiración total) que pegara los labios a la boquilla y soplara dentro del equipo tan fuerte, rápido y amplio como le sea posible hasta que no le quedara aire que exhalar, el paciente debio evitar que la lengua obstruyera la boquilla y los dientes se colocaron alrededor de la parte exterior de la boquilla. El equipo se preparo para las mediciones siguientes el paciente realizo un mínimo de 3 maniobras, permitiendose un espacio de 30 segundos entre cada maniobra para que se recuperara. Los valores reportados son los mas altos de FEV1 y FVC en un mínimo de 3 maniobras técnicamente aceptables. Posterior a la cirugía se recabo hoja de registro anestésico para anotar el tiempo quirúrgico y tiempo de pinzamiento, se anotaron los días de estancia en UCI y en hospitalización, así como el número de sesiones con presión positiva efectuadas postoperatoriamente anotando los resultados y comparandolos con los iniciales.

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo con seguimiento, Transversal, Observación.

Descriptivo

ANALISIS E INTERPRETACION

Media, Desviación estandar, T Student

RESULTADOS:

Se incluyeron un total de 30 pacientes distribuyendose 15 por grupo, el grupo 1 (con terapia respiratoria) incluye 10 mujeres y 5 hombres, en el grupo 2 (sin terapia respiratoria) 10 mujeres y 5 hombres.

El rango de las edades fue de 20-50, 39-59, 17-57, 19-59 años respectivamente, con edades promedio de 37.7, 53.8, 42.3 y 39 años respectivamente.

El rango del peso en el grupo para mujeres fue de 42-54 y para hombres de 60-75kg, con un promedio de 48.7 y 65.2 Kg, en el grupo 2 el rango para mujeres fue de 43-56 Kg y para hombres de 56-73 Kg con un promedio de 49.6 y 66.6 Kg respectivamente.

En relación al ASA en el grupo 1, 11 pacientes 8 mujeres y 3 hombres fueron clasificados con ASA II, 4 con ASA III, en el grupo 2, 8 pacientes 6 mujeres y 2 hombres con ASA II y 7 pacientes 4 hombres y 3 mujeres con ASA III, con respecto a la clase funcional (NYHA) en los 2 grupos todos los pacientes fueron grado II.

El grado de cardiomegalia en el grupo 1 y 2 correspondió a 11 pacientes 9 mujeres y 2 hombres con grado II y 4 pacientes 1 mujer y 3 hombres con grado III.

En lo referente al tiempo anestésico en el grupo 1 tuvo un rango de 3.20-5.30 Hr para mujeres y de 3.30-5.15 Hr para hombres con promedio de 3.92 y 4.35 Hr respectivamente, en el grupo 2 el rango fue de 2.45-6.00 Hr para mujeres y de 4.00-4.55 Hr para hombres con promedio de 4.06 y 4.25 Hr.

El tiempo quirúrgico en el grupo 1 tuvo un rango de 2.45-4.00 Hr para mujeres y 2.40-4.30 Hr para hombres con promedio de 3.29 y 4.15 Hr, en el grupo 2 el rango fue de 2.00-5.00 Hr para mujeres y 3.00-4.05 Hr para hombres con promedio de 3.25 y 3.45 Hr respectivamente.

El tiempo de bomba extracorporea tuvo en el grupo 1 un rango de 45-2.00 Hr para mujeres y 1.05-2.20 Hr para hombres con promedio de 1.24 y 1.08 Hr, en el grupo 2 el rango para mujeres fue de 52-3.20 Hr y para hombres de 1.05-2.20 Hr con promedio de 1.24 y 1.48 Hr.

Para el tiempo de pinzamiento de aorta en el grupo 1 el rango fue de 30-1.50 Hrs para mujeres y 45-2.00 Hr para hombres con un promedio de 0.92 Hr y 1.25 Hr, en el grupo 2 el rango fue de 32-2.10 Hr para mujeres y 40-1.45 Hr para hombres con promedio de 0.65 y 0.94 Hr respectivamente.

El tipo de anestesia utilizado fue general balanceada asociado con un halogenado, benzodiazepinas y un narcótico en todos los casos. La ventilación fue manual controlada y todos los pacientes ingresaron intubados a UCI.

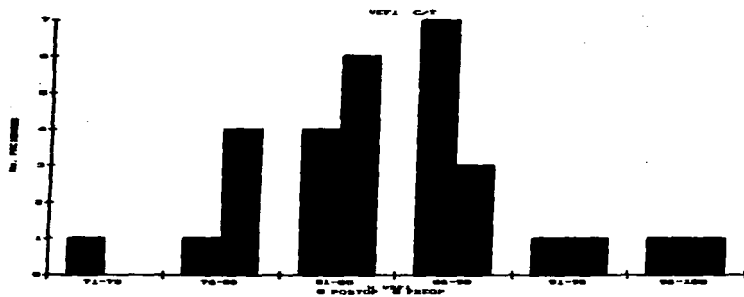
En el primer grupo de pacientes se dio tratamiento con RPPI (respiración de presión positiva intermitente) y fisioterapia respiratoria con promedio de 9 a 18 sesiones preoperatorias 15 días antes.

En el segundo grupo de pacientes que no recibieron tratamiento se tomo control espirometrico preoperatorio una semana antes.

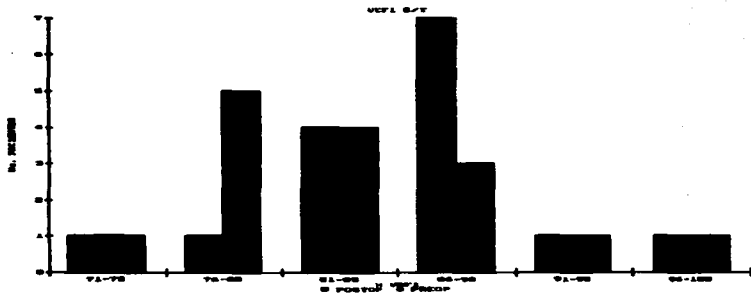
En el primer grupo despues de la estancia en UCI se les continuo tratamiento de 15 a 22 sesiones con RPPI y fisioterapia respiratoria.

Al realizar el análisis estadístico de los grupos en relación al VEF1 y FVC postoperatorio la prueba de t-Student tuvo una significancia menor de 0.05.

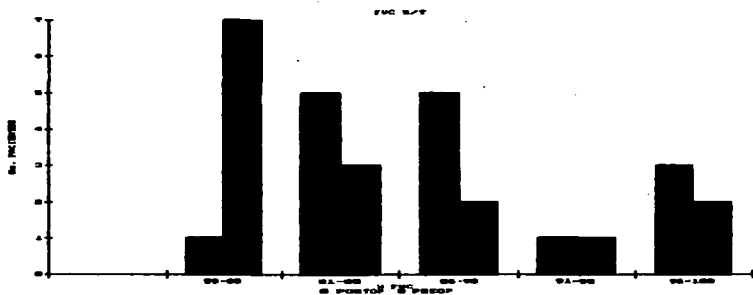
En relación a la estancia en UCI se obtuvo una t-Student de 0.4562 con una P = menor de 0.05 y a la estancia en hospitalización una t-Student de 0.1938 con una P = menor de 0.05.



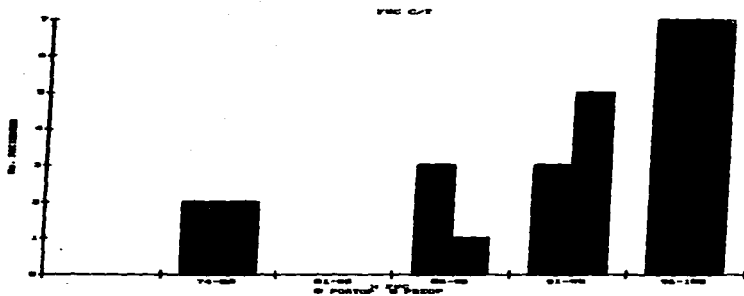
	POSTOP	PREOP	
71-75	1	0	
76-80	1	4	
81-85	4	6	
86-90	7	3	
91-95	1	1	
96-100	1	1	



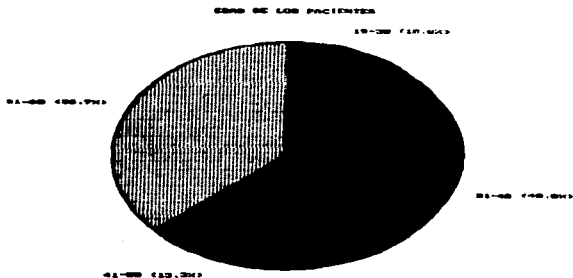
	POSTOP	PREOP	
71-75	1	1	
76-80	1	5	
81-85	4	4	
86-90	7	3	
91-95	1	1	
96-100	1	1	



	POSTOP	PREOP	
89-90	1	7	
91-90	6	2	
90-90	6	2	
91-90	1	1	
96-100	0	2	



POSTOP	PREOP
74-80	74-80
81-85	81-85
86-90	86-90
91-95	91-95
96-100	96-100



EDAD	TOTAL
19-30	12
31-50	4
51-70	11

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PERO DE LOS PACIENTES



TOTAL	PACIENTES
50-59	13
60-69	60
70-79	26
80-89	1

CONCLUSIONES:

Evaluando los parámetros estudiados se concluye lo siguiente:

1 La terapia respiratoria preoperatoria disminuye la estancia intrahospitalaria.

2 La cirugía cardiovascular ocasiona importantes cambios en la función y mecánica respiratoria.

3 El porcentaje postoperatorio de VEF1 fue mayor en los pacientes que recibieron terapia respiratoria previa.

4 El porcentaje postoperatorio de FVC también fue mayor en el grupo que recibió terapia respiratoria pre y postoperatoria.

5 El VEF1 y FVC son parámetros que deben ser valorados en todo paciente sometido a cirugía cardiovascular.

Los objetivos de esta investigación son comprobados por la hipótesis alterna:

- La importancia de dar terapia respiratoria antes de la cirugía

- La terapia respiratoria disminuye la estancia intrahospitalaria y en UCI.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Harold D. et al. preoperative pulmonary function and complications after cardiovascular surgery. Chest 1979;76:130-35.
- 2.- Blandeau PH. tratado de tecnicas quirúrgicas ed 1. 1985;4:157-176.
- 3.- Rozas C. et al. Daily spirometric variability. Arch Inter Med 1982;142:1287-1291.
- 4.- Recommending of the british thoracic society:guidelines for the measurement of respiratory function. Respiratory Medicine 1994;88:165-194.
- 5.- Joseph D. et al. indications for preoperative pulmonary functions testing. Clinic in chest medicine 1995;14:227-35.
- 6.- Sabiston D. Surgery of the chest, ed 3 Gibbons, 1986:72-77.
- 7.- Meliton D. et al. Fisiología respiratoria y su evaluación en anestesia. Rev. Anest en México. 1991;3:69-82.
- 8.- Bernard E. et al. Changes in measured spirometric indices. Chest. 1981;80:97-99.
- 9.- Miller WF. et al. Convenient method of evaluating pulmonary ventilatory function with a single breath. Anaesthesiology. 17;480, 1976.
- 10.-Schawaber JR. et al. The yawi manuever prevention and treatment of postoperative pulmonary complications. Surg forum 22:196, 1971.
- 11.-Bartlett RH. et al. Evaluation of respiratory status in surgical patients. Surg clin north Am 50;637, 1970.
- 12.-Stein M. et al. Pulmonary evaluations of surgical patients. JAMA 181;765, 1972.

13.-Block AJ. et al: Preoperative pulmonary function testing.
JAMA 235:257.1976.

14.-William CD. et al. "Prohibitive" lung functions and mayor
surgical procedures. AM J Surgery 1976;132:763-766.

15.-Miller R. Anesthesia, ed 4, 1988;2:1267-1270.