



UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

11202
115
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MÉDICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIA

“CAMBIOS EN LA FUNCIÓN PULMONAR POSTERIOR
A COLECISTECTOMIA ABIERTA, COMPARANDO
DOS TÉCNICAS ANALGÉSICAS.”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LA ESPECIALIDAD EN:
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. JULIO CESAR SALAZAR DE SANTIAGO

ASESOR:

DR. HUGO MOLINA CASTILLO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HERMOSILLO, SONORA

SEPTIEMBRE DEL 2002.

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

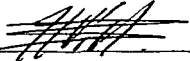



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

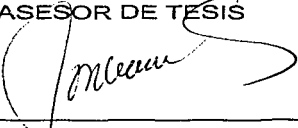

DR. ARIEL VAZQUEZ GALVEZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION


DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA DEL MEDICO DE ROSARAO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE ROSARAO


DRA. MARIA ELENA VELAZQUEZ GALVEZ
JEFA DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA


DR. VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA
JEFE EMERITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA


DR. HUGO MOLINA CASTILLO.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO.
ASESOR DE TESIS


DR. MOISES ACUÑA KALDMAN.
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE NEUMOLOGIA.
ASESOR DE TESIS


DR. JULIO CESAR SALAZAR DE SANTIAGO
RESIDENTE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA.


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE:

RESUMEN.....	1.
INTRODUCCION.....	2.
MATERIAL Y METODOS...6.	
RESULTADOS.....	8.
DISCUSION.....	15.
CONCLUSION.....	16.
BIBLIOGRAFIA.....	18.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TITULO: CAMBIOS EN LA FUNCION PULMONAR POSTERIOR A COLECISTECTOMIA ABIERTA, COMPARANDO 2 TECNICAS ANALGESICAS.

AUTORES: Julio Cesar Salazar de Santiago*

Hugo Molina Castillo**

PALABRAS CLAVES: Cirugía abdominal alta, función pulmonar, espirometría, anestésicos locales, opioides, analgesia peridural, analgesia intravenosa, complicaciones pulmonares.

RESUMEN:

Introducción: La cirugía abdominal alta causa cambios en la función pulmonar, tales cambios están relacionados con complicaciones respiratorias como hipoxemia y atelectasias. La espirometría nos permite establecer el grado de afectación del patrón y la mecánica respiratoria, en el postoperatorio inmediato, siendo el mejor valor de referencia el propio paciente. **Objetivos:** Establecer que existan menos cambios en la función pulmonar postoperatoria con la analgesia peridural comparada con la analgesia intravenosa tomando como referencia la espirometría prequirúrgica comparada con la postquirúrgica. **Diseño:** Observacional, comparativo, prospectivo, al azar, abierto. **Materiales y Métodos:** Se incluyeron 30 pacientes programados para colecistectomía abierta de los cuales 16 recibieron analgesia peridural y 14 analgesia intravenosa a los cuales se les realizó una espirometría prequirúrgica y la de control a las 24 horas del post-operatorio comparando los resultados de las siguientes variables: Capacidad Vital Forzada (CVF), Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo (VEF1), Flujo Espiratorio Pico (PEF) y la relación VEF1/CVF. **Resultados:** No se encontró diferencia significativa en las variables capacidad vital forzada y volumen espiratorio en 1 segundo ($P > 0.05$). En cambio en el flujo espiratorio pico y la relación Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo/ Capacidad Vital Forzada existe significancia estadística ($P < 0.05$). **Conclusiones:** El uso de la analgesia peridural en el postoperatorio muestra menos cambios en la función pulmonar que con el uso de analgesia por vía intravenosa, que clínicamente se traduce como disminución del dolor y como consecuencia una mejor realización del esfuerzo respiratorio para llevar a cabo la espirometría de control así como menor limitación de la movilidad toraco-abdominal dando como resultado un patrón restrictivo menor.

*Medico residente de Anestesiología.

**Medico adscrito del departamento de Anestesiología.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION:

Las complicaciones pulmonares secundarias a la cirugía abdominal alta son relativamente frecuentes como resultado de las alteraciones de la función pulmonar a consecuencia del dolor por la incisión abdominal. Se ha observado que la incisión abdominal alta produce una disminución de la función pulmonar de 40 a 60%, asociada con un 10-20% de incidencia de complicaciones pulmonares^{1 2}, esto atribuido en parte al espasmo reflejo de los músculos abdominales y la disfunción refleja del diafragma. La espirometría nos permite establecer el grado en que se afecta el patrón y la mecánica ventilatoria, así como las alteraciones de la función pulmonar en los pacientes postoperados de abdomen superior, graficando el volumen y el esfuerzo con que se expulsan éstos en una espiración máxima, siendo el mejor valor de referencia el propio paciente³. Las principales curvas que se pueden obtener en la espirometría es la curva volumen-tiempo y la flujo -volumen obteniendo mediciones como la Capacidad Vital Forzada(CVF), Volúmen Espiratorio Forzado en 1 Segundo(VEF1), Flujo Espiratorio Pico (PEF) y la relación VEF1/CVF que se ha interpretado como un indicador de restricción de la vía aérea tras la cirugía abdominal alta⁴. Los cambios de la función respiratoria provocada por la cirugía abdominal alta son la disminución de la Capacidad Pulmonar Total (CPT) y sus diversas subdivisiones, El dolor provocado por la incisión quirúrgica limita la movilidad del diafragma y la caja torácica. La dilatación abdominal por íleo, desplaza ambos hemidiafragmas en dirección cefálica, esta alteración de la función respiratoria es mayor, cuando la incisión se encuentra más cerca del diafragma. La incisión subcostal es menos agresiva desde el punto de vista funcional que la longitudinal. La capacidad Vital puede disminuir entre 40 y 60% las primeras 48 horas de la cirugía, regresando a valores de origen a las 2 semanas. El Volumen de Reserva Espiratoria

disminuye 45% y la Capacidad Residual Funcional disminuye 20% con respecto a los valores prequirúrgicos⁵.

Estos cambios de los volúmenes pulmonares facilitan el cierre de las vías aéreas periféricas favoreciendo la formación de atelectasias laminares. El principal sistema de aclaración de secreciones pulmonares: la tos, se ve alterada por la disminución de la capacidad vital. Ambas circunstancias van a restar la eficacia del intercambio aéreo y predispone a complicaciones pulmonares⁶.

El dolor de la incisión y la depresión central causada por los fármacos anestésicos y analgésicos en el perioperatorio disminuye el volumen corriente, la frecuencia respiratoria aumenta y la ventilación minuto se mantiene constante. La frecuencia de suspiros (movilización de un volumen 3 veces superior al corriente) disminuye por efecto de la analgesia y el dolor, provocando una respiración superficial y la ausencia de suspiros fisiológicos disminuye la distensibilidad pulmonar en un 30%, esto se acompaña de un aumento del trabajo respiratorio que puede conducir a una fatiga muscular e insuficiencia respiratoria. La disminución del volumen corriente hace que la proporción de espacio muerto ventilado, en cada respiración aumente, provocando disminución de la eliminación del CO₂⁷.

Los cambios en los volúmenes pulmonares y en el patrón ventilatorio van a dar lugar a un desequilibrio importante en la relación ventilación/perfusión (V/Q) especialmente en las zonas declives provocando unidades con cociente V/Q bajo (mezcla venosa) y unidades con cociente V/Q igual a cero (corto circuito) provocando disminución de la PaO₂ y a aumento de la diferencia alveolo-arterial de oxígeno^{8 9 10}.

El dolor quirúrgico limita la respiración profunda, la deambulación y la actividad del paciente aumentando el riesgo de complicaciones respiratorias (atelectasia, neumonía). El 75% de los pacientes posoperados reciben un tratamiento analgésico insuficiente. Existe evidencia creciente de que una analgesia adecuada puede disminuir o reducir el número de complicaciones en el postoperatorio inmediato. El tratamiento analgésico adecuado y precoz de la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

nocicepción traumática aguda, reduce la incidencia del dolor crónico¹¹. El dolor postoperatorio se origina de una lesión hística clara y reconocida, se acompaña de signos de actividad autonómica aumentada (taquicardia, hipertensión, sudoración) y de respuestas emocionales relacionadas con la ansiedad.

La percepción se origina a partir de receptores nerviosos cutáneos (A delta y C) viscerales (B, vagales) musculares (grupo III y IV). La lesión provoca liberación de mediadores analgésicos a través de neuronas antidrómicas a los axones que transmiten los impulsos dolorosos como serían cininas, prostaglandinas, hidroxitriptamina, histamina, sustancia P, noradrenalina¹².

Existen 2 categorías de analgésicos: los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los opiáceos. Los primeros actúan en lugares periféricos inhibiendo la acción de las prostaglandinas mediante el antagonismo de la ciclooxigenasa. Todos estos tienen un efecto techo para la analgesia, pero no aparece tolerancia, dependencia física ni psicológica. Estas propiedades son claramente distintas a los opiáceos que poseen un efecto central, no tienen efecto techo, antipirético antiagregante plaquetario ni antiinflamatorio. Pueden producir tolerancia, dependencia física y psicológica, depresión respiratoria y del nivel de conciencia. Aunque el dolor y la contractura muscular como respuesta al dolor se asume como las principales causas, el alivio total del dolor después de la cirugía abdominal alta con el uso de analgesia peridural da como resultado una leve recuperación en la capacidad vital y la capacidad funcional residual también es mínima¹³.

Los anestésicos locales pueden proporcionar excelente alivio del dolor postoperatorio, su utilización durante el procedimiento quirúrgico reduce las necesidades anestésicas y originan una recuperación inmediata anestésica, con un control del dolor postoperatorio que se extiende varias horas después del procedimiento, la extensión de la analgesia local es posible con la colocación de catéter peridural para la instalación intermitente de anestésicos locales provocando una analgesia continua¹⁴. Los opiáceos administrados por vía peridural se pueden administrar junto con los anestésicos locales para disminuir

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

el dolor postoperatorio provocando una analgesia profunda para intervenciones quirúrgicas de abdomen superior, pero pueden provocar un bloqueo autonómico que afecta los sistemas cardiovascular y gastrointestinal además de las funciones motoras somáticas¹⁵.

El posible sinergismo de los anestésicos locales y opiáceos pueden disminuir sus cantidades respectivas y por tanto sus efectos secundarios.

El uso de opiáceos por vía peridural en combinación con anestésicos locales brinda un alivio máximo del dolor con mínimos efectos colaterales actuando directamente en los receptores (μ, δ, κ) de la medula espinal causando analgesia profunda¹⁶.

Es importante mencionar que el dolor tras la cirugía de abdomen alto es abolido tanto por la analgesia peridural como por la vía intravenosa, y no logran ninguno de estos abolir la inhibición de la actividad diafragmática. Ya que por la información obtenida de otros estudios los resultados no establecen una diferencia significativa y es por eso que éste estudio se orienta a establecer si existe diferencia significativa entre la función pulmonar post-operatoria comparando las dos técnicas analgésicas antes mencionadas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y MÉTODOS:

Previa Autorización del comité de Enseñanza , Ética e investigación del Hospital General del Estado de Sonora se estudiaron 30 pacientes: 29 del sexo femenino y 1 del sexo masculino, todos entre 18 y 60 años de edad catalogados como ASA I y ASA II programados para colecistectomía abierta que otorgaron el consentimiento informado para participar en este protocolo. Se excluyen a pacientes a los que se les realiza procedimiento de urgencia, con antecedente de patología pulmonar, ASA III, IV, V, pacientes con discrasias sanguíneas y fumadores. Los pacientes se dividieron en 2 grupos al azar denominados A1 y A2 a los cuales se les realiza espirometría preoperatoria en posición sentado con un espirómetro marca *vitalograph* acorde a la técnica espirométrica recomendada por la sociedad Americana de Tórax, el estudio fue realizado por la técnica enfermera encargada del servicio de espirometría del hospital. A las 24 horas del post-quirúrgico se les realiza espirometría de control en su cama en posición sentada en dónde se analizan los siguientes perfiles: CVF, VEF₁, PEF y la relación VEF₁/CVF. Se valoran y se premedican los pacientes la noche previa con diazepam 5 mg vía oral, ranitidina 50mg IV y metoclopramida 10mg IV, 30 minutos antes de ingresar al quirófano se premedican con 1.5mg de midazolam, a su llegada al quirófano se monitorizan con presión arterial no invasiva, oximetría de pulso, electrocardiografía en derivación DII con registro continuo de estos parámetros. Los pacientes del grupo A2 se les aplica catéter peridural con dirección cefálico en el interespacio L1-L2 previo a la inducción.

Todos los pacientes se inducen con 2µg/kg de fentanil, Propofol 2mg/kg y la relajación muscular con rocuronio 0.5mg/kg, el mantenimiento con sevoflurano + O₂ al 100% además de fentanilo, posterior a ello los pacientes del grupo A2 se maneja el catéter con lidocaína al 2% con un total de 15ml. De manera fraccionada con vigilancia continua de los signos vitales. Al termino de el procedimiento se deja en éste grupo infusión con analgesia peridural a base de

TESIS CON
MATERIAL ORIGINAL

bupivacaina 100mg y fentanilo 500 μ g aforados en 70 ml. de sol fisiológica administrados con bomba de infusión a un ritmo de 4ml/hr hasta la realización de la espirometría a las 24 horas. En cambio a los pacientes del grupo A1 posterior al procedimiento quirúrgico se les deja analgesia intravenosa con Ketorolaco 30mg IV cada 6 horas hasta la realización de la espirometría post-quirúrgica a las 24 horas.

El análisis estadístico utilizado para el presente estudio fue "t de student" para comparar muestras independientes variables y para el ASA se utilizo la " X² cuadrada".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

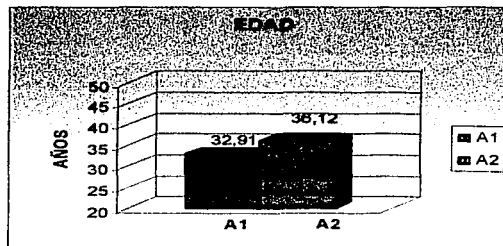
RESULTADOS:

Se estudiaron 29 pacientes del sexo femenino y 1 paciente del sexo masculino los cuales mostraron resultados similares en las variables demográficas. En cuanto a la edad la X fue de 36.12 con una DE ± 10.29 en el grupo A₁. En el grupo A₂ la X fue de 32.91 con una DE ± 10.43 , en la estatura el grupo A₁ la X calculada fue de 160.61 con una DE ± 7.42 , se determina una T_c de -0.849 en la edad y -1.10 en la altura reportándose un valor de P > de 0.05 y por lo tanto se considera sin significancia estadística. (Tabla 1, Gráficas 1 y 2)

VARIABLES DEMOGRÁFICAS. EDAD Y ALTURA. (Tabla1)

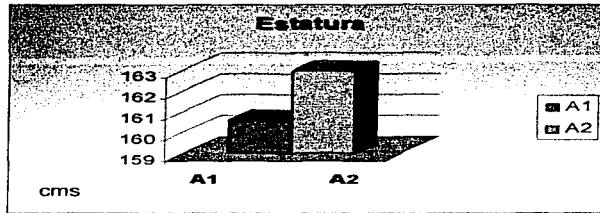
GRUPO	A1	A2
EDAD	X = 32.91 S = 10.43	X = 36.12 S = 10.29
ESTATURA	X = 160.61 S = 7.42	X = 163.87 S = 8.63
SIGNIFICANCIA	P > 0.05	P < 0.05

EDAD(Grafica 1)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 2 (Estatura)

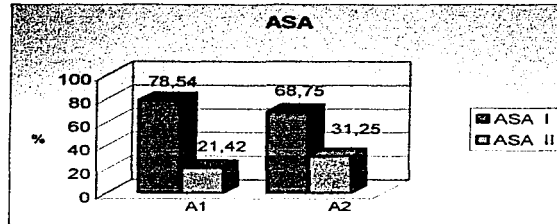


Otras variables demográficas medidas fueron el sexo y el Estado Físico del Paciente(ASA), en relación al sexo se encontraron 29 pacientes del sexo femenino y 1 paciente del masculino que corresponden a un 96.66% y 3.33% respectivamente. La variable ASA se encuentra que correspondientes al grupo de A1 un porcentaje de 78.51% para ASA I y 21.42% para ASA II, en el grupo A2 el porcentaje para los ASA I fue de 68.75% y para ASA II de 31.25% los cuales mediante el análisis estadístico de X la cual resulto con una $X_c=0.001623$ con $\alpha=0.10$ por lo que no se rechaza la hipótesis nula por lo que se determina la homogeneidad en los grupos de estudio. Tabla 2, grafica 3.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS: SEXO Y ASA (Tabla 2)

GRUPO	A1	A2
SEXO	MASCULINO = 0 FEMENINO = 14(100%)	MASCULINO = 1(3.3%) FEMENINO = 15(96.6%)
ASA	ASA I = 11(78.51%) ASA II= 3(21.42%)	ASA I=11(68.75%) ASA II= 5(31.25%)

VARIABLE DEMOGRAFICA ASA (Grafica 3)



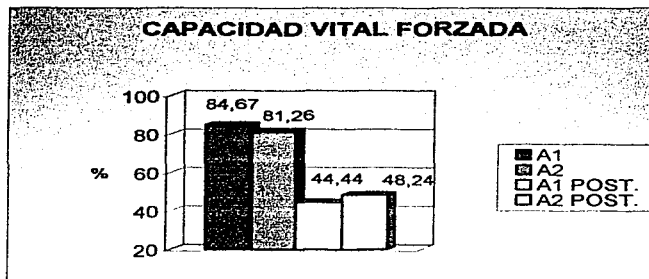
En cuanto a las variables espirometricas se encontraron los siguientes resultados. La Capacidad Vital Forzada(CVF) preoperatorio en el grupo A₁ la X fue de 84.67 con una DE±17.06 y en el grupo A₂ la X es de 81.26 y la DE±17.66 que al evaluarse en forma comparativa la t calculada resultante fue menor que la t de tablas no encontrándose significancia estadística(P>0.05). La medición de esta misma variable a las 24 horas de la cirugía dio como resultado que en el

grupo A₁ la X fue de 44.44 con una DE±15.27 en cambio en el grupo A₂ la X=48.24 y la DE±15.72.(Ver tabla 3 y grafica 4)

VARIABLE CAPACIDAD VITAL FORZADA.(Tabla 3)

GRUPO	A1	A2
CVF	X = 84.67	X = 81.26
	S = 17.06	S = 17.66
CVF(POST)	X=44.44	X=48.24
	S=15.27	S=15.72
	P>0.05	P>0.05

CAPACIDAD VITAL FORZADA (Grafica 4)



En cuanto al Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo (VEF₁) tomada en la espirometría previa los resultados son los siguientes. En el grupo A₁ la X fue de 81.77 y la DE±17.82, en la A₂ la X fue de 79.56 con una DE±17.09 no observándose significancia estadística. Los resultados de la VEF₁ posterior a la

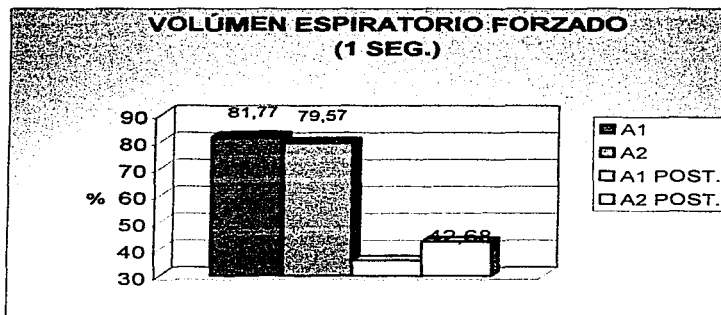
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cirugía en el grupo A1 la X es de 35.72 y la $DE \pm 17.14$ y en el grupo A2 la X analizada es de 42.68 y la $DE \pm 13.85$ no encontrándose significancia estadística. (Ver tabla 4 y grafica 5)

VARIABLE VEF (Tabla 4)

GRUPO	A1	A2
VOLUMEN ESPIRATORIO FORZADO	X = 81.77 S = 17.82	X = 79.57 S = 17.09
VEF1(Post.)	X=35.72 S=17.14	X=42.68 S=13.85
	P>0.05	P>0.05

VARIABLE VEF1 (Grafica 5)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

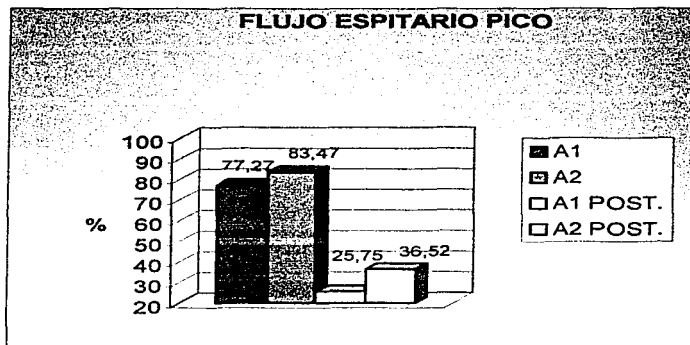
Para el análisis del Flujo Espiratorio Pico (PEF) para el grupo A₁ prequirúrgico la X resultante de 77.27 y la DE±22.25 y para el A₂ la X es de 83.47 y la DE±22.08 no encontrándose significancia estadística.

Los resultados a las 24 horas del PEF para el grupo A₁ la X resultante de 25.75 y la DE±18.21 sin significancia estadística, pero la PEF en el grupo A₂ la X reportada es de 36.52 con una DE±20.56 con una T_{cal} de -4.1264 encontrando significancia estadística comparada con una T de tablas de 2.048.(Ver tabla 5 y grafica 6)

VARIABLE FLUJO ESPIRATORIO PICO (Tabla 5)

GRUPO	A1	A2
FLUJO ESPIRATORIO PICO	X = 77.27 S = 22.25	X = 83.47 S = 22.08
PEF(Post)	X=35.72 S=17.14	X=42.68 S=13.85
	P<0.05	P<0.05

FLUJO ESPIRATORIO PICO (Grafica 6)

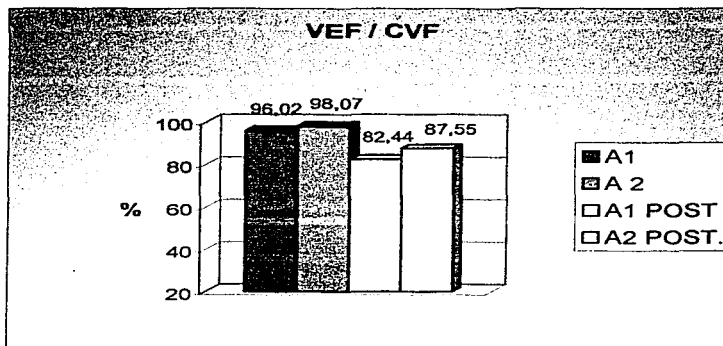


La relación VEF₁/CVF en la espirometría previa con una X de 98.07 con una DE±4.52 para la A₁ y para A₂ la X es de 96.02 con una DE±9.17 resultante una T_{cal} de -2.169 comparada con la T de tablas de 2.048 por lo que se determina significancia estadística al igual que para los resultados de la espirometría post-quirúrgica en donde la X para A₁ es de 82.44 con una DE±15.65 y la X para A₂ de 87.55 y una DE±11.66 por lo que se determina que también hay significancia estadística.(Ver tabla 6 y grafico 7)

VARIABLE VEF₁/CVF (Tabla 6)

GRUPO	I	II
VEF / CVF	X = 96.02 S = 9.17	X = 98.07 S = 4.52
VEF/CVF(Post)	X=82.44 S=15.65	X=87.55 S=11.66
	P<0.05	P<0.05

VARIABLE VEF/CVF (Grafica 7)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION:

Las complicaciones pulmonares postoperatorias dependen en gran medida al tipo de cirugía, la incidencia es mayor tras la cirugía abdominal alta siendo del 6 al 76%, cuando se torna en cuenta todas las cirugías es del 3 al 28% siendo la atelectasia la complicación mas frecuente y va a estar en relación con los volúmenes corrientes disminuidos y la incapacidad para efectuar suspiros normales a causa del dolor postoperatorio, del uso de fármacos sedantes como opiáceos, de la disfunción refleja diafragmática y de la musculatura abdominal. Las anomalías resultantes de al función pulmonar son la disminución de la Capacidad Residual Funcional, Capacidad Inspiratoria y la distensibilidad pulmonar además de los niveles de oxígeno arterial¹⁷.

Las pruebas espirométricas efectuadas poco después de la cirugía abdominal superior muestran un déficit pulmonar restrictivo que persiste de 7 a 10 días. Una caída de la capacidad Vital del 60% y del Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo, sin cambios en la relación Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo/Capacidad Vital Forzado el primer día del post-operatorio, existe un nivel de reducción del 30% durante los siguientes 7 días¹⁸.

En cirugía de abdomen inferior provoca una disminución del 35% de la Capacidad Vital, pero la extraabdominal y extratoracica no produce ninguna alteración. La Capacidad Vital se recupera al séptimo día del postoperatorio¹⁸.

El tratamiento con analgesia epidural se ha asociado a mayor analgesia en todos los estudios y menor incidencia de complicaciones en la función pulmonar. En un metaanálisis la analgesia peridural superó a la intravenosa pero solo en 2 de los 11 estudios existió significancia estadística en la función pulmonar (VEF1 y CVF). Aunque en los demás estudios analizados se determina que existen menor incidencia de complicaciones pulmonares¹⁹. En conclusión la incisión y el trauma del procedimiento quirúrgico interfiere con la función de "pared torácica" en el cual el diafragma y los músculos abdominales adyacentes son componentes esenciales y son en éste caso los que reciben el trauma

quirúrgico. Por lo tanto esta evidencia sugiere que el abordaje quirúrgico y el tipo de incisión influye en la función pulmonar postoperatoria, observándose que los pacientes a los cuales se les realiza colecistectomía abierta con incisión subcostal tienen menor depresión de la capacidad Vital, menos hipoxemia y menor incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias que con el abordaje de la línea media. Aunque el dolor sea abolido por vía peridural, parenteral o combinado no logran abolir la inhibición de la actividad diafragmática²⁰.

En otros estudios²⁰ se han revalorado los parámetros espirométricos como predictivos de las complicaciones pulmonares post-operatorios encontrando que las determinaciones de utilidad para éste fin son: Capacidad Vital Forzada (CVF) Volumen Espiratorio Forzado en 1 Segundo (VEF1) y la relación VEF1/CVF los cuales ayudan a la identificación de los pacientes de alto riesgo al cuantificar la gravedad de la disfunción pulmonar, lo que permite instituir medidas profilácticas para disminuir el porcentaje de complicaciones pulmonares post-operatorias.

CONCLUSIONES:

1.-La analgesia post-operatoria de bupivacaína con un analgésico opiode peridural comparada con la analgesia intravenosa clínicamente no mostró cambios en la espirometría a las 24 horas del post-operatorio en relación al Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo comportándose con un patrón restrictivo.

2.-En cambio el Flujo Espiratorio Pico (PEF) muestran diferencias en la espirometría de control a las 24 horas y esto es importante mencionarlo ya que este parámetro depende del esfuerzo y colaboración relacionado por el paciente, que nos traduce que existe menor limitación a la realización del esfuerzo por ser

el dolor postoperatorio inferior comparando la analgesia peridural contra la analgesia intravenosa.

3.- Clínicamente en nuestro estudio encontramos que hay franca diferencia en el comportamiento de la relación VEF1/CVF a las 24 horas que nos traduce en menor limitación de la movilidad toraco-abdominal por consiguiente no hay tanta restricción a la distensibilidad de la misma, en relación a la analgesia provocada por el bloqueo peridural con anestésico local asociado con un opiáceo en comparación con la analgesia intravenosa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA:

1. Craig, DB. Postoperative Recovery of Pulmonar Function. *Anesth-Analg* 1981;60:46-52.
- 2.-Duggan J, Drummond GB. Activity of lower intercostal and abdominal muscle after upper abdominal surgery. *Anesth-Analg* 1987;66:852-5.
- 3.-Chenney FW. Effects of surgery on pulmonary function. ASA and American College of Anesthesiology. *Refresher courses in anaesthesiology*. New York. JB Lippincott vol.6, 1978;31-42.
- 4.-Wahba WM, Don HF, Craig DB. Post-operative epidural analgesia: Effect on lung volumes. *Can Anaesth Soc J*. 1975;22:519-527.
- 5.-Buist AS, Ross BB: Predicted values for closing volumes using a modified single breath nitrogen test. *Am Rev Respir Dis* 1973;107:744-752.
- 6.-Rehder K, Marsh M, Roderte JR, Hyatt RE: Airway Closure. *Anesthesiology* 1977;47:40-52.
- 7.-Egbert LD, Bendixen HH: Effect of morphine on breathing pattern. *JAMA* 1964;485-488.
- 8.-Marshall BE, Wyche MQ: Hypoxemia during and after anesthesia. *Anesthesiology* 1977;46:111-14.
- 9.-Kitamura H, Sawa T, Ikezono E: Postoperative hypoxemia. The contribution of age to the maldistribution of ventilation. *Anesthesiology* 1972;36:244-252.
- 10.-Siler JN, Rosenberg H, Mull TD, et al: Hypoxemia afyter upper abdominal surgery: Comparison of venous mixture and ventilation /perfusion inequality components, using a digital computer. *Ann Surg* 1974;79:149-55.
- 11.-Ford GT, Whitelaw WA, Rosenal TW, et al. Diaphragm function after upper abdominal surgery in humans. *AM Rev Respir Dis*. 1983;127:431-436.
- 12.-Kavanagh BP, Katz J, Sandler AN. Pain control after Thoracic surgery: a review of current techniques. *Anesthesiology* 1994;81:739-59.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 13.-Nunn JF. Applied respiratory physiology.2nd ed.London:Butterworths,1977:292-95.
- 14.-Jadad AR.Meta-Analysis in pain relief :a valuable but easily misused tool.*Curr Opin Anesth* 1996;9:426-9.
- 15.-Benzon HT, Wong HY, Belavic AM, et al.A randomized double blind comparison of epidural fentanyl infusion versus patient controlled analgesia with morphine for postthoracotomy pain.*Anesth-Analg* 1993;76:316-22.
- 16.-Brownridge P,Frewin DB.A comparative study of techniques of post-operative analgesia following caesarean section and lower abdominal surgery.*Anesth Intensive Care* 1985;13:123-30.
- 17.-Pooler HE:Relief of postoperative pain and its influence on vital capacity.*Br Med J* 1949;2:1200-03.
- 18.-Ali J, Weisel RD,Lagug AB, et al:Consequences of postoperative alterations in respiratory mechanics.*Am J Surg* 1974;128:376-382.
- 19.-Ballantyne MB,Carr,Sarah de Ferranti,MD.The comparative effect of post-operative analgesic therapies on pulmonary outcome:Cumulative meta-analyses of randomized, control trials.*Anesth-Analg* 1998;86:598-612.
- 20.-Nganga L, Ernst P, Jaakola M, gerardi G. Función Pulmonar Espirometrica .*Rev Amer Enf Resp*.1992;145:48-52.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN