

112379



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES
RESPIRATORIAS
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

ESTUDIO COMPARATIVO EN EL CIERRE DE LA
TORACOTOMIA: SUTURA INTRACOSTAL
VERSUS PERICOSTAL:

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGIA CARDIOTORACICA

P R E S E N T A

DRA. REBECA MARGARITA ARMENTA REYES

ASESOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. JOSE MORALES GOMEZ

COASESOR: DR. JOSE LUIS TELLEZ BECERRA

COASESOR DE TESIS: DR. JOSE ALEJANDRO
AVALOS BRACHO

INER

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 2006

0347960



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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



DR. JOSÉ MORALES GÓMEZ

ASESOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA
SUBDIRECCIÓN DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA
INER

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
SUBDIRECCIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. JOSÉ LUIS TÉLLEZ BECERRA

CO-ASESOR DE TESIS Y PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE CIRUGIA
CARDIOTORACICA
SUBDIRECCIÓN DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA
INER



DR. JOSÉ ALEJANDRO AVALOS BRACHO

CO-ASESOR DE TESIS Y MÉDICO ADSCRITO
SUBDIRECCIÓN DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA
INER

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
☆ SET. 2 2005 ☆
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Rebeca Margarita Armenta Reyes

FECHA: 20-09-2005

FIRMA: Armenta Reyes

AGRADECIMIENTOS

A CARLOS Y ESTHER mis padres quienes siempre me han apoyado en toda mi carrera con cariño y comprensión y cuyo ejemplo es un aliciente fundamental en mi vida, no tengo como agradecerles todo lo que me han dado.

A LILIA, CARLOS Y JORGE por ser mis hermanos y mis más grandes amigos estando conmigo siempre y en cualquier circunstancia.

AI Dr. CÉSAR JAVIER VILLALPANDO MENDOZA por todos sus valiosos consejos en lo profesional y lo personal. Por seguirme a lo largo de este nuevo camino.

AI Dr. JOSÉ MORALES GÓMEZ por aceptarme en su servicio y compartir un poco de su gran sabiduría.

AI Dr. JOSÉ LUIS TÉLLEZ BECERRA por ser mi maestro, compartirme sus conocimientos y su técnica, tenerme paciencia y brindarme su apoyo.

AI Dr. FRANCISCO ALEJANDRO MARTÍNEZ ACOSTA por su guía y ocurrencias durante tres años, metafóricamente hablando ¡Tú fuiste mi mamá cocodrilo en esta residencia!

A MERCEDES LÓPEZ MARAÑÓN por ser mi amiga, buena consejera y la mejor y más humanitaria Trabajadora Social que he conocido.

AI DR. JESÚS RODRÍGUEZ ESPARZA por su orientación en el reconocimiento radiológico de los pacientes y su gran humor.

Al Dr. **JOSÉ ALEJANDRO AVALOS BRACHO** por lo enseñado y por haberme asesorado en esta tesis.

A los doctores **GUZMÁN DE ALBA, PATIÑO GALLEGOS, RUEDA VILLALPANDO, MALDONADO TAPIA, LEDEZMA, ALVAREZ, CORONA, REYES, CASAS, ARANGO Y CARABARÍN** por todos los buenos, malos y duros momentos.

A los doctores **CÉSAR SALAS Y RENATA BAEZ** por la orientación prestada para este trabajo y por escuchar siempre. Y a la **Lic. ESPERANZA LOREDMY HERRERA** por la invaluable asesoría para el aspecto estadístico en esta tesis.

A todos mis compañeros pero en especial a **LUIS FERNANDO GONZALEZ CALZADILLAS** por su amistad.

A todas las enfermeras, camilleros, técnicos de inhaloterapia y secretarías de Recuperación, Quirófano y Subdirección de Cirugía por soportarme todo este tiempo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	ÍNDICE	iv
I.	RESUMEN	1
II.	INTRODUCCIÓN	2
	1. ANTECEDENTES	2
III.	JUSTIFICACIÓN	10
IV.	HIPÓTESIS	11
V.	OBJETIVOS	12
	1. GENERAL	12
	2. SECUNDARIOS	12
VI.	MATERIAL Y MÉTODOS	13
	1. DISEÑO DE ESTUDIOS	13
	2. ELEGIBILIDAD	13
	3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	13
	4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	14
	5. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	14
	6. VARIABLES UTILIZADAS	14
	7. RECURSOS	16
	8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	16
	9. DESCRIPCIÓN DE LAS MANIOBRAS	17
	9.1 GRUPOS DE ESTUDIO	17
	9.2 TÉCNICA QUIRÚRGICA	17
	9.3 EVALUACIÓN	20
	9.3.1 MANEJO QUIRÚRGICO	20
	9.3.2 CLÍNICA	20
VII.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	21
VIII.	RESULTADOS	21
	1. GRÁFICAS	25
VIII.	CONCLUSIONES	28
IX.	ANEXOS	30
	1. HOJA DE AUTORIZACIÓN DE PROTOCOLO	30
	2. HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	31
	3. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
	4. FIGURAS	33
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

**ESTUDIO COMPARATIVO PARA EL CIERRE DE LA TORACOTOMIA:
SUTURA INTRACOSTAL VERSUS PERICOSTAL.**

I. RESUMEN.

Objetivo: Determinar el efecto de la sutura Intracostal versus sutura Pericostal utilizada en el cierre de la toracotomía posterolateral sobre el dolor, número de rescates de analgésicos utilizados y el retorno a la actividad física. **Tipo de estudio:** Ensayo clínico controlado. **Métodos:** Se reclutaron a 10 pacientes sometidos a toracotomía posterolateral dividiéndose posteriormente en dos grupos, Grupo I incluyó a pacientes sometidos a cierre con técnica Intracostal y el segundo fue sometido a cierre con técnica Pericostal, a ambos se les administró un mismo régimen de analgésicos midiéndose posteriormente el grado de dolor a las 24, 48 y 72 horas de postoperatorio y a los 10 días del mismo. **Resultados:** La sutura Intracostal muestra menor grado de dolor en el postoperatorio de los pacientes sometidos a toracotomía posterolateral en comparación con los sometidos a cierre Pericostal. **Conclusión:** Este estudio nos sugiere que la utilización de sutura Intracostal para el cierre de los pacientes sometidos a toracotomía posterolateral es menos doloroso lo que repercute en la cantidad de analgésicos consumidos en el postoperatorio temprano e implica un menor tiempo de convalecencia así como la más temprana reintegración a la vida laboral

ESTUDIO COMPARATIVO EN EL CIERRE DE LA TORACOTOMÍA: SUTURA INTRACOSTAL VERSUS PERICOSTAL.

II. INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

El dolor es uno de los síntomas más frecuentes y con mayor reto terapéutico para el médico, en ocasiones se alivia por la simple sugestión y en otras es resistente incluso a la neurocirugía destructiva. ⁽¹⁾

El dolor es un problema multidimensional, psicofísico y sociocultural que trasciende al paciente y se proyecta a la familia y a toda la sociedad. ⁽¹⁾

Anualmente en los Estados Unidos y otras naciones industrializadas, del 15 al 20% de la población tiene dolor agudo y entre el 25 al 30% padecen dolor crónico; el dolor es la causa más frecuente de sufrimiento e incapacidad, deteriorando seriamente la calidad de vida de millones de personas. ⁽²⁾

DEFINICIÓN DEL DOLOR.

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada o no con daño tisular presente o potencial o descrito en términos de tal daño. ⁽¹⁾

DOLOR AGUDO.

Es un dolor que dura segundos, minutos o a lo sumo días y que generalmente desaparece cuando la afección que lo origina llega a su periodo normal de remisión. El dolor agudo y sus respuestas asociadas son provocados por estimulación nociva, por daño o enfermedad de la piel, estructuras somáticas o viscerales profundas o funcionamiento anormal visceral o muscular. ⁽⁶⁾

El dolor agudo tiene tres variedades:

Dolor intermitente: El dolor desaparece y después de un intervalo con duración variable, tiene un periodo de remisión total.

Continuo: Perdura por minutos u horas sin periodos de remisión.

Subintrante: Varía de un dolor intenso e intolerable con periodos de remisión, que mantienen una sensación dolorosa amortiguada. ^(2,5)

El dolor agudo se puede clasificar de acuerdo al sitio en donde se produce en:

Dolor superficial:

--Características (agudo, punzante, quemante, palpitante)

--Sensaciones asociadas: dolorimiento cutáneo, hiperalgesia, alodinia.

Dolor profundo:

-Visceral.

-Parietal

-Referido ^(2,5)

Posterior a una lesión aguda según Wall se presentan tres periodos en respuesta al daño:

Primera fase: En ella el individuo busca ayuda.

Segunda fase: En esta fase del daño tisular se presentan ya el dolor y la ansiedad, la cual se inicia desde el principio del daño y se prolonga hasta que se inicia el tratamiento.

Tercera fase: Se limita a la actividad física, hay hipersomnias, hiporexia, disminución de la atención, etc. ^(1, 2,5)

DOLOR CRÓNICO

Se define como aquel que persiste un mes más allá del tiempo razonable para la curación de una enfermedad aguda o que se asocia con un proceso patológico crónico que provoca dolor continuo o recurrente a intervalos de meses o años. En lugar de crearse respuestas simpática y neuroendocrina en el dolor crónico éstas tienden a disminuir aparecen en su lugar signos vegetativos. ^(1, 2,5)

El dolor crónico puede ser provocado por un proceso patológico crónico en estructuras somáticas o viscerales o por disfunción prolongada del sistema nervioso periférico, central o ambos. ^(1, 2,5)

El dolor crónico puede ser causado por diversos mecanismos entre los cuales se han separado los siguientes:

Mecanismos periféricos: Pueden ser responsables en patologías músculo-esqueléticas, viscerales o angiopática como enfermedad vascular periférica o cardíaca, enfermedad ácido péptica crónica, neoplasias, cefalea, tendinitis crónica y osteoartritis. ^(2,5)

Mecanismos periférico-centrales: en estos existe generalmente una lesión de los nervios periféricos asociada a daño de la raíz o ganglios dorsales, con lo que se lesiona en forma prolongada e importante el neuroeje, siendo así responsable del dolor en la distrofia simpática refleja, dolor de miembro fantasma, causalgia, neuropatía postherpética. ^(2,5)

Mecanismos centrales radiales: Se producen por la pérdida de la aferencia inhibitoria tónica de la formación reticular.

Mecanismos centrales: Son provocados por lesión a nivel del tálamo o médula espinal. ^(2,5)

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DEL DOLOR

Existen diversas técnicas que se utilizan generalmente en pacientes con dolor crónico siendo ésta evaluación un proceso largo y complejo, pero bien pueden aplicarse a los pacientes con dolor agudo a fin de determinar mejor información sobre el problema. ⁽¹⁰⁾

La entrevista inicial con el paciente es primordial, deberá valorarse el sitio, tipo irradiación y factores que modifican la presentación del dolor deberá evaluarse también si el dolor es somático, visceral o mixto. ⁽¹⁰⁾

Para poder evaluar la intensidad del dolor pueden emplearse escalas verbales o visuales. Aunque estas escalas no pueden determinar el aspecto multidimensional, sensorial, afectivo o cognoscitivo del dolor son de fácil comprensión para el paciente y aplicabilidad para el médico.

Escala Verbal: Se compone de una escala de números ordenados del 0 al 3, en el cual el 0 representa ausencia de dolor y el 3 es dolor insoportable. ⁽¹⁰⁾

Escala Visual: Escalas esquemáticas en las que el paciente puede representar su dolor. Las más utilizadas incluyen: Escala visual análoga, escala visual análoga modificada y escala de figuras faciales para la evaluación del dolor en niños, aunque se han desarrollado muchas otras con la finalidad de ser fiables y eficientes en la valoración del dolor. ^{(Fig. 1 y Fig. 2)(2.10)}

CIRUGIA Y LA RELACIÓN CON EL DOLOR POSTOPERATORIO

Las intervenciones quirúrgicas torácicas a lo largo del tiempo han sido consideradas como las más dolorosas; el inadecuado control de dolor de las incisiones quirúrgicas en el tórax no solo crea incomodidad en el paciente sino que además está demostrado reducen la función pulmonar, el esfuerzo respiratorio, crean atelectasias e hipoxemia y causan una inmovilización tal que conducen a una incidencia de mayor trombosis venosa profunda y de émbolos pulmonares. Lo que conlleva a un aumento en la morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria prolongada e incremento en el costo por estancia para las instituciones y los pacientes. ^(3, 4, 7,9)

El estímulo nocivo que proviene de las incisiones en la piel, del daño a las estructuras costo vertebral, de las costillas fracturadas o resecaadas, de la irritación a la pleura parietal y el causado por los drenajes torácicos es transmitido por los nervios intercostales al asta dorsal del sistema nervioso central. El dolor ocasionado en la pleura visceral es enviado por los nervios autónomos eferentes. El daño a la pleura diafragmática es canalizado por el nervio frénico y en el mediastino por el nervio vago. El daño al tejido así como la inflamación causan un incremento de prostaglandinas, histamina, bradicininas, iones de potasio y otros productos derivados del metabolismo del ácido araquidónico que provocan una reducción en el control del dolor por lo que el estímulo mecánico normal como lo es el movimiento respiratorio, la tos y los ejercicios espirométricos pueden por lo tanto resultar en dolor intenso somático. A este fenómeno se le llama sensibilización periférica que junto con el continuo estímulo nociceptivo resulta en hiperexcitabilidad de las neuronas en el asta dorsal y otros centros de dolor central. ^(3, 4, 6, 7, 8,9)

Deberá tomarse en cuenta de igual forma que existe factores que pueden modificar el dolor y que no deben menospreciarse durante la valoración al mismo entre estos se abarcan los factores fisiológicos (tipo, duración, intensidad de dolor, nivel de conciencia, integridad del mecanismo Sensoriales, grado de fatiga), factores psicológicos (experiencia en dolor, grado de amenaza en la vida, entendimiento sobre el significado de dolor, Patrones aprendidos ante el dolor, atención que se presta al dolor), otros (actitud ante la curación de la herida y el manejo de drenajes, actitud ante el retiro de los drenajes, actitud ante el retiro de las suturas en piel. ^(3, 4, 6, 7, 8,9)

MANEJO DEL DOLOR QUIRÚRGICO

Las modalidades del manejo del dolor durante y después de la cirugía están encaminadas a bloquear la transmisión del estímulo nociceptivo entre el sitio de la incisión y el sistema nervioso central o en prevenir la sensibilización central y periférica. A lo largo de la historia se han utilizado diversas opciones analgésicas como son el uso de AINES y opioides así como técnicas que incluyen nuevas drogas no esteroideas, ketamina, bloqueo intercostal, analgesia paravertebral, analgesia continua extrapleural, analgesia intrapleural, crioanalgesia y quirúrgicas como la propuesta por Cerfolio y cols. para este fin la cual consiste en sustituir el abrazo de los arcos costales mediante la realización de pequeñas perforaciones en el cuerpo del arco costal inferior para evitar el daño al nervio intercostal y que ahora en adelante llamaremos alternativa. ^(11, 12, 14, 15, 16, 20,21)

El neuroma intercostal postraumático es usualmente secundario a la lesión del nervio intercostal y es la causa más común del dolor postoracotomía crónico.

Debido a que frecuentemente el nervio intercostal puede ser atrapado entre las suturas que se colocan sobre los bordes superiores de los arcos costales que se abordan durante la toracotomía; en épocas recientes se ha relacionado el uso de sutura pericostal con una alta incidencia de daño al mismo. (11, 12, 13, 14, 17,

218,20)

En este estudio comprobamos en nuestra población la teoría de que un cambio en el tipo de sutura empleado para el cierre de la toracotomía disminuye el dolor en los pacientes intervenidos con el consiguiente menor uso de analgésicos y más rápida integración a la actividad física.

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias es el encargado de la atención a pacientes con afecciones pulmonares, muchos de los cuales con frecuencia ameritan un procedimiento quirúrgico mayor para la completa resolución de su enfermedad.

El reto para el cirujano torácico en estos pacientes durante el postoperatorio es el manejo del dolor puesto que de esto depende la recuperación de la función pulmonar posterior a la resolución de la afección primaria.

En el ámbito institucional este hecho se ve reflejado en la gran cantidad de medicamentos analgésicos disponibles que los pacientes consumen durante todo el tiempo que permanecen en el hospital después de intervenidos y en el gasto que experimentan durante varios meses una vez egresados a domicilio.

En la literatura mundial se encuentran reportadas nuevas técnicas para el manejo del dolor en las toracotomías como previamente hemos mencionado, las cuales se encuentran todas encaminadas a disminuir en gran medida la historia natural del dolor postoperatorio y para minimizar el riesgo al tan común y temido Síndrome Postoracotomía, es decir al dolor que recurre o persiste a lo largo de la incisión de toracotomía por más de dos meses de llevado a cabo el procedimiento quirúrgico y que se ha reconocido desde 1940. ^(3, 14, 15,20)

III. JUSTIFICACIÓN

En el Servicio de Cirugía Cardiotorácica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias se realizaron durante el año 2004 aproximadamente 300 toracotomías, en el periodo de febrero a julio del 2005 se realizaron un total de 151 procedimientos del mismo tipo por causas diversas que abarcan toda la gama posible de enfermedades torácicas. Enfocados en este punto y en lo referente al manejo del dolor postoperatorio se utilizaron **3305 unidades de analgésico** representando un gasto para el mismo periodo de \$ **69,086.32 pesos para el Instituto.** ⁽²²⁾

En la actualidad la disponibilidad de medicamentos analgésicos para el control de dolor postoperatorio se ha vuelto una limitante al mismo, es por ello que surge la necesidad de encontrar una nueva técnica operatoria para el cierre de la toracotomía que sea factible reproducir, tenga el mismo efecto que la técnica comúnmente utilizada de abrazado a los arcos costales en cuanto a eficacia pero que permita reducir el dolor postoperatorio permitiendo de esta manera ofrecer un beneficio al Instituto y a la familia del paciente al disminuir la necesidad de analgésicos y tiempo de recuperación.

Se decidió utilizar entonces una nueva técnica alternativa reportada de sutura intracostal para el cierre de la toracotomía para mejorar el manejo de dolor.

IV. HIPÓTESIS

El cierre de la toracotomía posterolateral con técnica de sutura intracostal produce menos dolor en el postoperatorio inmediato reduciendo la cantidad de analgésico utilizados y mejorando la recuperación física en los primeros 30 días del postoperatorio.

V. OBJETIVOS

1. Objetivo general:

Determinar el efecto de la sutura Intracostal versus sutura Pericostal utilizada en el cierre de la toracotomía posterolateral sobre el dolor.

2. Objetivos secundarios

- a. Determinar la cantidad de analgésicos utilizados en cada grupo.
- b. Conocer en que día después de la cirugía el paciente se reintegra a la actividad física en su trabajo.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO DE ESTUDIO.

Este estudio fue un Ensayo Clínico Controlado.

2. ELEGIBILIDAD.

Se reclutaron a 10 pacientes sometidos a toracotomía posterolateral en los que se llevó a cabo sección de los músculos dorsal y serrato, abordaje a cavidad torácica por sección de ligamento costal; sin importar género, mayores de 18 años y que aceptaron por previo consentimiento informado participar en el estudio.

3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Se incluyeron pacientes adultos para toracotomía posterolateral con enfermedad torácica meritoria de resolución quirúrgica.

4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes con historia de dolor torácico crónico previo a evento quirúrgico.
- Antecedentes de cirugía torácica.
- Alérgicos a régimen de medicamentos analgésicos propuesto.
- Pacientes con Diabetes Mellitus no controlada incluyendo afecciones neuropáticas.
- Pacientes con uso de esteroides crónicos así como pacientes pediátricos.

5. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Todo paciente que durante cualquier fase del estudio decidió no participar más en el mismo, fue eliminado.

6. VARIABLES UTILIZADAS.

Edad, género, diagnóstico preoperatorio, diagnóstico postoperatorio, cirugía realizada, complicaciones trans -operatorias, número de sondas, calibre de las sondas, días de estancia de sondas, reacción a medicamentos, rehabilitación, número de rescates, tiempo de integración a actividad física.

Dolor – Operacional: Se medirá mediante una escala visual análoga que cifra la cantidad de dolor del 0 como sin dolor progresivamente hasta 10 como insoportable.

Sutura Intracostal - Operacional: Se realizará mediante el horadado al arco costal inferior de la toracotomía y pasando a través de los orificios la sutura elegida y teniendo el segundo punto de apoyo sobre el borde superior del arco costal superior de la toracotomía.

Sutura Pericostal - Operacional: Se realizará mediante el abrazado de los arcos costales involucrados en la toracotomía es decir primer punto de apoyo el superior del arco costal inferior de la toracotomía y el segundo punto de apoyo en el borde superior del arco superior de la toracotomía.

Tramadol- Nominal: Analgésico análogo sintético de la codeína produce analgesia por bloqueo a la reentrada de serotonina y norepinefrina. La dosis de concentración eficaz es de 100-300ng/ml en infusión intravenosa y con 50mg en rescates intravenosos cada 4- 6 hrs.

Meloxicam – Nominal: Analgésico, antipirético y anti-inflamatorio derivado del ácido enólico que actúa por inhibición de las prostaglandinas y del Cox 2, la dosis marcada es de 15 Mg intramuscular profunda cada 24 horas con concentración dentro de los 3 a 5 días.

7. RECURSOS.

En este estudio participaron: Departamento de Cirugía Cardiotorácica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), con el apoyo de médicos residentes de la subespecialidad para seguimiento de los pacientes en la consulta externa, médicos adscritos de Cirugía Cardiotorácica y Anestesiología y proporcionando los quirófanos, material de curación, sutura e instrumental necesario para los procedimientos quirúrgicos. Departamento de Trabajo Social del Servicio de recuperación a través de la Srita. Mercedes López Marañón, quien apoyó activamente en el intercambio médico paciente.

Se utilizó un taladro destornillador manual de doble posición con mango de baterías modelo Black & Decker MR y brocas 5/64" de acero inoxidable con base adaptadora de la marca Black & Decker MR para dicho taladro con el que se horadaron los arcos costales en este estudio y mismo que fue adquirido por mí especialmente para este proyecto.

8. CONSIDERACIONES ETICAS

Desde nuestro punto de vista, el estudio no presenta trasgresión alguna de tipo ético. El estudio se apega a los postulados de Helsinki y la última modificación de Sudáfrica de 1996 y a las normas de la ley general de salud de los estados unidos mexicanos de 1997. Toda la información del presente estudio es confidencial y permanecerá resguardada en los archivos del servicio de Cirugía Cardiotorácica del INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS por 10 años.

9. DESCRIPCIÓN DE LA MANIOBRA

9.1 GRUPOS DE ESTUDIO

Los pacientes fueron divididos en dos grupos de estudio:

Grupo I (n=5): Se realizó a estos pacientes cierre de toracotomía utilizando sutura Intracostal mediante técnica alternativa de horadación en el arco costal inferior realizados con taladro destornillador y brocas 5/64" de la marca Balck & Decker MR afrontando los arcos involucrados con sutura de poliglactina 910 (Vicryl 1).

Grupo II (n=5): Se realizó a estos pacientes cierre de toracotomía utilizando sutura pericostal mediante el abrazamiento de los arcos costales involucrados a través de sutura de poliglactina 910 (Vicryl 1).

9.2 TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se tomó como modelo para la toracotomía la posterolateral propuesta por Jonson y otros autores (17). Paciente en decúbito la correspondiente bajo anestesia general balanceada y apoyo con cánulas de intubación selectiva Robert Shaw, previa asepsia y antisepsia, colocación de campos estériles, se ubican referencias para toracotomía las cuales se indican como trazo de S itálica en las convergencias de los bordes a 2 cm. de la escápula, a la mitad de la

línea formada el espacio Inter. escápulo vertebral y por delante hacia la línea axilar media con una longitud de aproximadamente 15 cm., se incide piel con bisturí, tejido subcutáneo con electrocoagulación, localizados músculos dorsal se incide vía electro cauterio sin realizar, realizando lo mismo posteriormente con músculo serrato para ningún caso en este estudio se realizó preservación de los mismos; una vez ubicada parrilla costal se determina el sitio de abordaje en el 5to o 6to espacio intercostal, se utiliza legra desperiostizador Alexander y legra disector Matxon para la separación de los músculos intercostales y la luxación de ligamento costo transversal a través de apertura de las facetas articuladas teniendo siempre cuidado en este paso a minimizar las fracturas en arcos costales y la lesión del nervio intercostal, una vez completado el procedimiento quirúrgico se colocaron los drenajes torácicos correspondientes utilizando un espacio intercostal inferior a la herida y de igual forma sin lesionar el nervio intercostal posteriormente se dispuso al cierre de la toracotomía.

En el grupo I el cierre se realizó utilizando la técnica alternativa propuesta por Cerfolio y cols (14), en donde con taladro destornillador y brocas 5/64" se realizaron tres horadaciones en el arco costal inferior distribuidas longitudinalmente y pasando a través de los mismos sutura de Vicryl del 1 para posteriormente completar el cerrado mediante la salida de la sutura por el borde superior del arco superior y anudando en forma cuadrada sin tensión dejando espacio fisiológico intercostal y sin atrapar los músculos intercostales, posteriormente se periostiza nuevamente el arco mediante afrontamiento de tejido con Vicryl 3/0 surgete, músculos serrato y dorsal con afrontamiento con Vicryl del 1 en

súrgete, tejido subcutáneo afrontamiento en súrgete con Vicryl 3/0 y piel con prolene 3-0 mediante subdérmico en los caso de cirugía no contaminada o puntos Sarnoff simples en el caso de que existiera riesgo de contaminación. (Fig.3)

En el grupo II la técnica para la apertura fue la misma y se tomaron en consideración igualmente la minimización de fracturas a arcos o lesión al nervio intercostal, concluido el procedimiento quirúrgico, el cierre se llevó a cabo mediante el afrontamiento de los arcos realizando la entrada de la sutura por el borde superior del arco superior y la salida por el borde superior del arco inferior involucrados esto mediante Vicryl del 1 con anudado cuadrado dejando igualmente espacio fisiológico intercostal sin tensión, el resto del cierre se completó con los mismos paso del grupo I y con las mismas consideraciones para el cierre de la piel. (Fig. 4)

Una vez concluido el evento quirúrgico los pacientes fueron cubiertos con apósitos heridas y drenajes, emergiendo de plano anestésico fueron extubados y enviados a sala de recuperación donde fueron valorados y monitorizados hasta el retiro de los drenajes; cabe mencionar que a ninguno de los pacientes se les realizó infiltración de nervio intercostal con anestésico o se les colocó catéter para medicación intrapleural.

9.3 EVALUACIÓN

9.3.1 MANEJO QUIRÚRGICO

Durante la realización de la cirugía, se comparó el tiempo para cada cierre y la lesión ocasionada al arco costal en el caso de los horadados tomando en cuenta que el tiempo para cierre fue prácticamente el mismo para ambos y que la lesión al arco se compara con la realizada para la luxación del ligamento costovertebral.

9.3.2 CLINICA

El estudio tuvo una duración de 30 días en cada paciente a partir del periodo postoperatorio diariamente durante los primeras 24, 48 y 72 horas y posteriormente a los 10, posteriormente se contactó a los pacientes vía telefónica a través de nuestra trabajadora social para recordarles su visita de los 30 días.

La evaluación consistió en graficar el grado de dolor referido por cada paciente mediante una escala visual análoga (EVA) así mismo como cuantificando las cantidades de rescates de analgésicos que solicitaban durante este lapso de tiempo, se vigiló cualquier dato de alarma o complicación en la herida durante el mismo periodo.

Se realizó una nueva entrevista a los 10 días de post operado cuando todos los pacientes estuvieron libres de drenajes y llevaban actividades de rehabilitación y a los 30 días para sondear su integración a las actividades cotidianas o a la vida laboral o la necesidad de apoyo por clínica del dolor.

VII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó el análisis estadístico de los resultados mediante técnicas descriptivas y los métodos Anova y t Student.

VIII. RESULTADOS.

Se incluyó un total **11** pacientes cuyo género fue **10** pacientes masculinos y **1** paciente femenino. La edad promedio fue de **39.2** años con una mínima de **21** años y una máxima de **65** años (gráficas 1 y 2). Durante el estudio un paciente de género masculino fue excluido debido a que no se completó el sondeo a los **30** días.

Todos los pacientes sobrevivieron al evento quirúrgico. Sin presentar aumento de la morbi mortalidad.

En nuestro grupo de estudio se observó que el promedio de días de estancia en recuperación fue de **4.3 días**, sin embargo notamos que para los pacientes sometidos a cierre con técnica Pericostal permanecieron en promedio **4.8 días** en contraste con los sometidos a cierre con método Intracostal cuya estancia se cifró en **3.8 días** promedio (gráfica 4).

Se observó que de los pacientes incluidos en el estudio solamente el **10%** presentaba como antecedente personal de importancia Diabetes Mellitus tipo II y en el **70%** Hipertensión Arterial Sistémica con tratamiento.

En cuanto al diagnóstico que presentaron los sujetos de estudio estos se muestran en la tabla 1.

DIAGNÓSTICOS PREOPERATORIOS	No. DE CASOS	DIAGNÓSTICOS POSTOPERATORIOS	No. DE CASOS
NEUMOTORAX	2	NEUMOTORAX POR BULAS	2
PAQUIPLEURITIS	1	PAQUIPLEURITIS	1
EMPIEMA LOCULADO	2	EMPIEMA MULTILOCULADO	2
TUMOR GERMINAL	1	TUMOR GERMINAL	1
NODULO PULMONAR	1	NODULO PULMONAR	1
TUMOR PULMONAR METASTASICO	1	TUMOR SEMINOMATOSO	1
SECUESTRO PULMONAR	1	SECUESTRO PULMONAR	1
BRONQUIECTASIAS	1	BRONQUIECTASIAS	1

Tabla 1. Diagnósticos pre y postoperatorios.

Los procedimientos quirúrgicos realizados a los individuos estudio se muestran en la tabla 2.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	No. DE CASOS
RESECCIÓN DE BULAS	2
DECORTICACIÓN Y LAVADO	3
NEUMONECTOMIA DERECHA	1
LOBECTOMIA SUPERIOR DERECHA	1
RESECCION DE TUMOR	1
LOBECTOMIA INFERIOR IZQUIERDA	1
BILOBECTOMIA MEDIA E INFERIOR	1

Tabla 2. Procedimientos quirúrgicos.

Por lo que respecta al tipo de drenaje utilizado por los pacientes observamos que el 80% de los mismos utilizó 2 drenajes endopleurales y solamente en el 20% se usó uno sólo. De los antes mencionados es importante señalar que en el 90% se utilizaron drenajes calibre 32 fr. y en el 10% fue 36 fr. y esto dependió de la disponibilidad de material en el servicio en el momento del procedimiento más que de la necesidad de aumento en el calibre por el procedimiento mismo.

Analgésicos

Utilizados durante el estudio el régimen empleado se muestra en la tabla 3

ANALGÉSICO		DOSIS
TRAMADOL INYECTABLE 100MG	SOLUCIÓN	100 Mg en 100 ml de solución fisiológica para infusión continua de 24 horas
TRAMADOL INYECTABLE 100MG	SOLUCIÓN	50 Mg intravenoso en rescates de cada 4 a 6 horas previa valoración
MELOXICAN INYECTABLE 15 MG	SOLUCIÓN	15 Mg intramuscular profundo cada 24 horas por 3 días

Tabla 3. Régimen de analgésicos.

Todos los pacientes completaron esquema analgésicos sin mostrar reacciones adversas a los mismos.

Se observó que el número de rescates solicitados en las primeras **72 horas** de postoperado para el grupo Pericostal fue **de 6.6 en promedio con una mínima de 3 y una máxima de 10, en cambio para el grupo Intracostal el promedio de rescates utilizado fue de 3.2 con una mínima de 3 y una máxima de 4** (gráficas 5 y 6).

A fin de valorar en forma objetiva y unificada el dolor se realizó una escala la cual se presento a cada paciente y representa el resultado del consenso realizado por el servicio de Anestesiología de la Subdirección de Cirugía del INER ésta se representa en la tabla 4.

<i>Sin dolor 0</i>	<i>dolor leve 1 a 3</i>	<i>dolor moderado 4 a 6</i>	<i>dolor severo 7 a 10.</i>
--------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------------------------

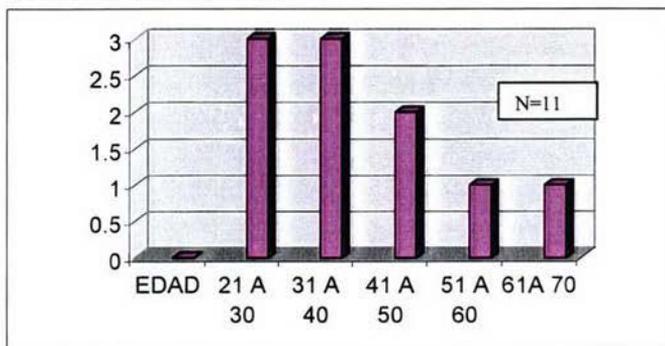
Tabla 4. Clasificación para Dolor.

De acuerdo a esta escala tenemos que: posterior a someter los resultados a las pruebas estadísticas utilizadas Anova, t Student. En los pacientes con técnica pericostal contra pacientes con técnica Intracostal.

- a. *La técnica de sutura utilizada para el cierre de la toracotomía posterolateral con la presencia de dolor a las 24, 48, 72 horas y a los 10 días se observa que la técnica de cierre pericostal mostró mayor dolor. Sin embargo esto sólo fue estadísticamente significativo al día 10. Anova $p < 0.05$, t Student $p < 0.01$.*
- b. *En cuanto a la técnica de sutura contra el grado de dolor por día, el grupo de sutura Pericostal mostró dolor moderado a severo dentro de los primeros 3 días del postoperatorio en comparación con los grados leve a moderado que muestra el grupo Intracostal en el mismo lapso de tiempo.*
- c. *El dolor moderado sólo fue significativo a las 48 horas posteriores a la cirugía. Anova $p < 0.01$, t Student $p < 0.01$.*
- d. *En el 100% de los pacientes en donde se utilizó la técnica Intracostal se presentó el reintegro a sus actividades laborales antes de los 30 días lo que no ocurrió con los pacientes sometidos a técnica Pericostal.*

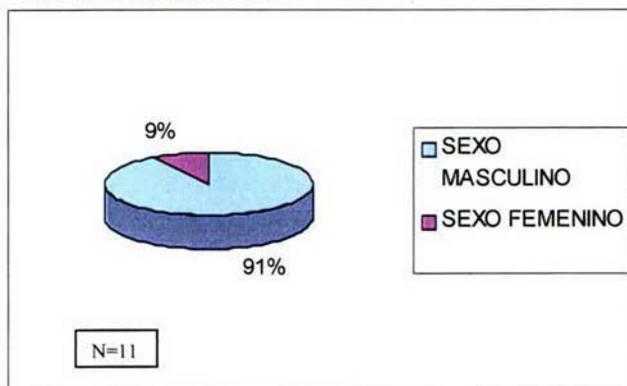
1. GRAFICAS.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD.



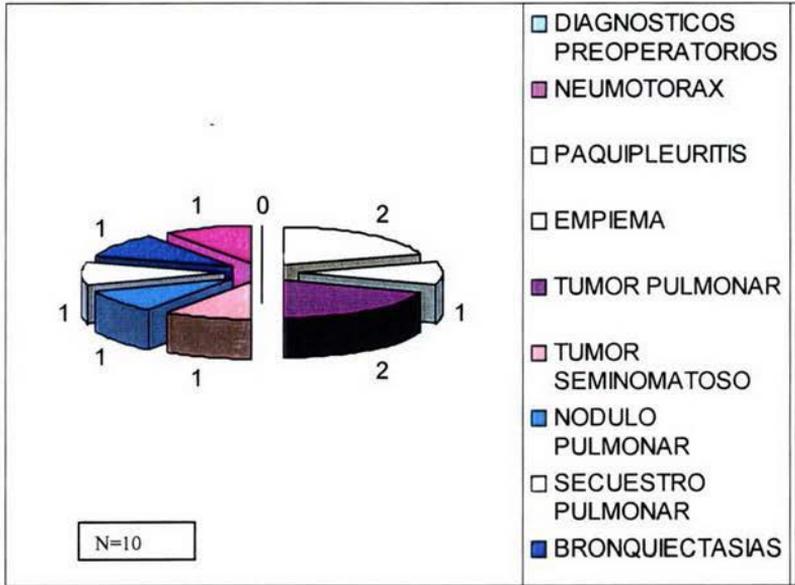
Gráfica 1.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO.



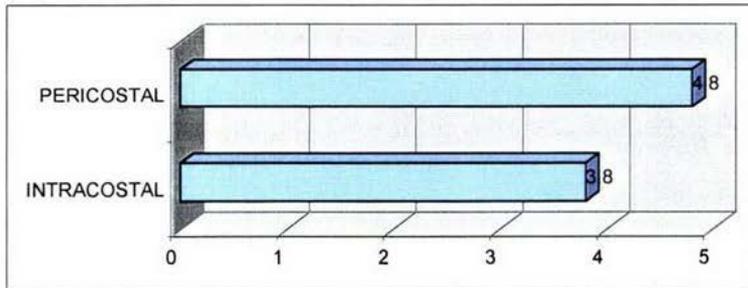
Gráfica 2

DISTRIBUCIÓN POR DIAGNÓSTICOS POSTQUIRURGICOS.



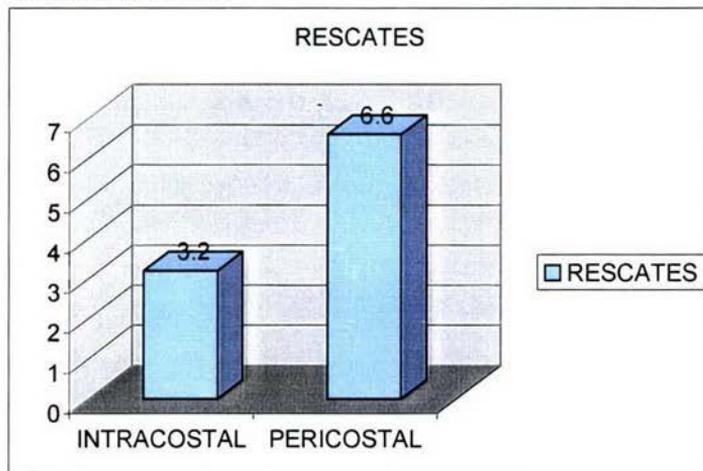
Gráfica 3

RELACIÓN DÍAS DE ESTANCIA INTRACOSTAL VERSUS PERICOSTAL.



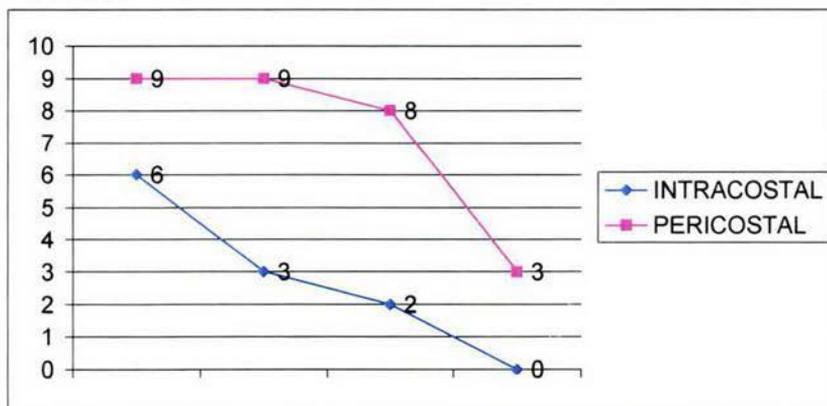
Gráfica 4

RELACION DE RESCATES UTILIZADOS ENTRE GRUPOS INTRACOSTAL VERSUS PERICOSTAL



Gráfica 5

COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS PERICOSTAL VERSUS INTRACOSTAL Y NÚMRO RESCATES EN LAS PRIMERAS 72HRS.



Gráfica 6

IX. CONCLUSIONES

1. Los resultados de este estudio sugieren que el dolor postoperatorio que presentan los pacientes sometidos a una toracotomía posterolateral es mayor en aquellos a los que se les realiza el cierre de la misma mediante técnica Pericostal que en los sometidos a la técnica Intracostal.
2. El dolor en los pacientes sometidos a sutura Pericostal presentó grados de dolor de **moderado a severo** en los tres primeros días del postoperatorio en comparación con el grupo Intracostal que presentó grados de **leve a moderado** en el mismo lapso de tiempo.
3. La técnica con cierre Intracostal muestra menos dolor en el postoperatorio lo cual se comprueba con una disminución **de 34.69%** del total de rescates utilizados en tres primeros días de operados.
4. A pesar de ser este un estudio piloto sí se observan diferencias significativas entre las técnicas utilizadas y el grado de dolor presentado por los sujetos en el postoperatorio. Pudiera ser retomado a futuro con una mayor población.

5. Debido a los resultados obtenidos proponemos se tome en cuenta en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias el implemento de esta nueva técnica Intracostal para el cierre de los pacientes sometidos a toracotomía posterolateral.

6. Obteniendo un mejor control del dolor, repercute directamente en la vida del paciente y en el gasto bruto del Instituto al disminuir la cantidad de analgesia requerida y la reducción del rubro paciente-día-cama.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

X. ANEXOS
1. HOJA DE AUTORIZACIÓN DE
PROTOCOLO.



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
DE SANATORIO HUIPULCO A INER 70 AÑOS

Dr. José Morales Gómez
Investigador Principal

DI/CCB/547/05

Asunto: DICTAMEN DEL COMITÉ DE CIENCIA Y BIOÉTICA. APROBACIÓN.

Título del Proyecto: Estudio comparativo en el cierre de la toracotomía: sutura intracostal vs pericostal.

Código asignado por el Comité: C24-05

Le informamos que su proyecto de referencia ha sido evaluado por el Comité y las opiniones acerca de los documentos presentados se encuentran a continuación:

	Nº y/o Fecha Versión	Decisión
Protocolo	28 de julio 2005	APROBADO
Carta de Consentimiento	28 de julio 2005	APROBADA

Le recordamos que este proyecto deberá ser nuevamente aprobado por el Comité antes de agosto de 2006.

Para ello, le rogamos tenga en cuenta que deberá enviar al Comité un reporte de progreso al menos 40 días antes de la fecha de caducidad anterior. El Comité dispone en su página electrónica de un formato estándar de reporte de progreso que deberá usarse al efecto.

Atentamente,

Dr. Guillermo Carvajal Sandoval
Presidente del Comité de Ciencia y Bioética

26 de agosto de 2005

2. HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



INER

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
SUBDIRECCION DE CIRUGIA CARDIOTORACICA**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PROTOCOLO DE ESTUDIO**

**"ESTUDIO COMPARATIVO PARA EL CIERRE DE TORACOTOMIA: SUTURA INTRACOSTAL
VS PERICOSTAL"**

A usted se le realizará una cirugía de tórax para la resolución de su enfermedad, usted debe de saber que después de la misma tendrá dolor en la herida. En los pacientes sometidos a una cirugía de tórax comúnmente se les cierra la herida utilizando una técnica rutinaria la cual consiste en acercar las costillas con hilos que abrazan a éstas sin embargo hay una nueva técnica para este cierre, el cual consiste en realizar pequeñas perforaciones en una de las costillas reportándose menor dolor en el postoperatorio. Nosotros queremos evaluar si efectivamente esta técnica funciona provocando menos dolor, lo cual realizaremos en 10 voluntarios divididos en 2 grupos a los que al azar se les realizará cualquiera de las dos técnicas y se les administrará un régimen de analgésicos establecido, de aceptar entrar a este estudio, su única responsabilidad será responder a una encuesta que se realizará a través del personal de cirugía diariamente por 3 días y a los 10 días después de operado, así mismo permitirá el acceso a la información de su expediente clínico a terceros con nuestro compromiso de respetar su intimidad y sin publicar su identidad.

Las complicaciones que pueden presentarse son infección, hemorragia o dolor, los mismos que presenta cualquier cirugía considerada "mayor" por lo que el Instituto cuenta con la tecnología e infraestructura para solucionarlas. Debe aclararse que el participar en este proyecto no excluye de pago de los servicios del Instituto pues la investigación que se propone es para fines epidemiológicos. Si usted el día de la cirugía desea retirarse del estudio no implicará ningún problema y será motivo de exclusión al mismo.

En caso de que usted tenga alguna duda, evento adverso o problema durante los 15 días después de la cirugía deberá comunicarse con la Dra. Rebeca Armenta al teléfono 56 66 45 39 ext. 128 o 210.

Fecha _____ Nombre del Médico Tratante _____

Nombre y firma de Paciente _____

Nombre y firma de Testigo _____

Nombre y firma de Testigo _____

3. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

SUTURA PERICOSTAL VS SUTURA INTRACOSTAL

NOMBRE	
EDAD	SEXO
NO. EXPEDIENTE	
PESO	TALLA

DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO
APP
CIRUGÍA REALIZADA
DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
SUTURA UTILIZADA
CIRUJANO
HALLAZGOS
COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS
NUMERO DE SONDAS EP Y CALIBRE
ANALGÉSICOS UTILIZADOS
DOSIFICACIÓN DEL MEDICAMENTO
REHABILITACIÓN
DIAS CON SEP
EFFECTOS SECUNDARIOS POR MEDICAMENTOS

ESCALA NUMÉRICA DEL DOLOR

0 SIN DOLOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 DOLOR INSOPORTABLE
24hrs										
48 hrs										
72hrs										
10 días										

Integrado a la vida laboral a los 30 días.	Sí	no
Pericostal		
Intracostal		

4. FIGURAS.

No-DOLOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	DOLOR MÁS SEVERO
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------------

Fig. 1 ESCALA VISUAL ANÁLOGA: (10)

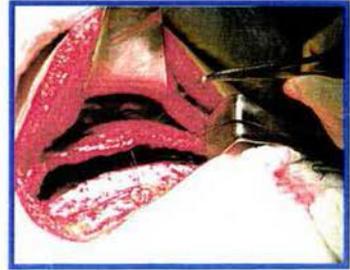
ESCALA VISUAL ANÁLOGA MODIFICADA.

NO DOLOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	DOLOR MÁS SEVERO
	L	I	G	E	R	O	M	O	D	E	R	A	D	O	S	E	V	E	R	O	

Fig. 2 ESCALA VISUAL ANÁLOGA MODIFICADA. (10)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Figura 3. Técnica de Sutura Pericostal (a, b, c, d, e)



(a)



(b)



(c)

Figura 4. Técnica de Sutura Intracostal (a, b, c)

XI. REFERENCIAS

1. - Aldrete JA. Manual Clínico del Dolor. Primera Edición. México. JGH editores. 1997. Págs. 1-9.

2. - Prithvi RP. Pain Medicine. A Comprehensive Review. United States of America. Mosby -Year Book Inc. 1996.págs. 12-25.

3. -Manoj K. Postthoracotomy pain syndrome. Thorac Surg Clin 14 (2004) 345-352.

4. -D'Amours RH. Pathogenesis and management of persistent postthoracotomy pain. Chest Surg Clin N Am 1998; 8(3):703-22.

5. -Pertunem K. Chronic pain after thoracic surgery: a follow-up study. Acta Anaesthesiol Scand 1999; 43(5): 563-7.

6. -E.Andrew Ochroch. Impact of Acute Pain and its Management for Thoracic Surgical patients. Thorac Surg Clin 15 (2005) 105-121.

7. -Warfield Ca. Acute pain management: programs in US hospitals and experiences and attitudes among US adults. Anesthesiology 1995; 83: 1090-94.

8. -Ibrahim B. Acute and chronic pain syndromes after thoracic surgery. Surg Clin N Am 82(2002) 849-865.

9. -Peeter S. Choices in pain management following thoracotomy. *Chest* 1999; 115: 122s-4s.
10. -Huskinson EC. Visual Analogue Scale and Assessment. Ed. R. Melzack, Reaven Press, New York 1983, pp.33-37. Pain measurement
11. - Lucas H. Use of Intracostal sutures reduces thoracotomy pain with possible risk of lung hernia: Another measure for prevention of pain. *Ann Thorac Surg* 2005; 79:749-56.
- 12.-Michael A. Chronic pain and Thoracic Surgery. *Thorac Surg Clin* 15 (2005) 123-130.
13. -Merry A. F. Tenoxicam 20mg or 40 mg after thoracotomy: a Prospective, randomized, double blind, and placebo- controlled study. *Anaesth Intensive care* 2002; 30:160-166.
14. -Cerfolio RJ. Intracostal sutures decrease the pain of thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: 407-12.
15. -Savage C. Postthoracotomy pain management. *Chest Surg Clin N Am* 12 (2002) 251-263.
16. -Kavanagh BP. Pain control after thoracic surgery. A review of current techniques. *Anesthesiology* 1994; 81(3): 737-59.

17. -Johnson J. Cirugía Torácica. Tercera edición. México. Editorial Interamericana. 1969. Págs.108-110.
18. -Rosenquist RW. Postoperative pain control in the Thoracic Surgical patient. Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain vol 21, No.3 (September) 2002: 232-240.
19. -Senturk M. The effects of three different analgesia techniques on Long-Term postthoracotomy pain. Anesth Analg 2002; 94:11-5.
20. -Yigit A. The effect of standard posterolateral versus muscle-sparing thoracotomy on multiple parameters. Ann Thorac Surg 2003; 76:1050-4.
21. -Bloch MB. Tramadol infusion for postthoracotomy pain relief: A placebo-controlled comparison with epidural morphine. Anaesth Analg 2002; 94:523-8.
22. - Instituto Federal de Accesos a la Información. Sistema de Solicitudes de Información (SISI).Medio Electrónico <http://www.ifai.gob.mx>