

Estudio de la eficacia de las técnicas de Fisioterapia respiratoria en la disminución del dolor en los pacientes lobectomizados por cáncer de pulmón

J. M. Infante Bizcocho. *Profesor Asociado Clínico. Área de Fisioterapia. Universidad de Sevilla*

A. Gómez Rodríguez. *Profesor Asociado Clínico. Área de Fisioterapia. Universidad de Sevilla*

A. Sánchez Lorenzo. *Profesor Asociado Clínico. Área de Fisioterapia. Universidad de Sevilla*

M. Mejías González. *Profesor Asociado Clínico. Área de Fisioterapia. Universidad de Sevilla*

A. Romero Marín. *Fisioterapeuta*

E. Alcázar Rueda. *Fisioterapeuta*

RESUMEN

El presente artículo analiza la influencia de la Fisioterapia respiratoria en la reducción del dolor en pacientes lobectomizados por cáncer de pulmón. El estudio ha sido llevado a cabo en la Unidad de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla.

A través de una escala de valoración subjetiva y dentro de ella, una escala analógica graduada, se ha observado la evolución empírica del dolor en los pacientes objeto del estudio, tras aplicarles las técnicas fisioterapéuticas, pudiéndose afirmar, razonablemente, una disminución del dolor en todos los pacientes.

Palabras clave: Fisioterapia respiratoria, dolor, cáncer de pulmón.

ABSTRACT

Title: Study about respiratory physiotherapy technics efficiency at the decreasing of lobectomized patients pain because of lung cancer.

This article analyses the influence of respiratory physiotherapy on the reduction of pain in patients lobectomized after lung cancer. The study was carried out at Virgen de Macarena University Hospital in Seville.

By means of a subjective scale of values, and within this, a calibrated analogical scale, we have observed that after applying physiotherapy techniques, the patients studied undergo an empirical evolution of pain which allows us to argue a reasonable decrease in pain in all patients.

Key words: Respiratory physiotherapy, pain, lung cancer.

INTRODUCCIÓN

Según la bibliografía consultada y la experiencia de la práctica cotidiana, se observa que los pacientes lobectomizados por cáncer de pulmón presentan, tras ser sometidos a una intervención de toracotomía, dolores muy intensos en el hemitórax y hombro afectado. Este dolor tiene una influencia negativa en distintos aspectos:

- Físicos, traducidos en incapacidad funcional, lo que a su vez favorece la insuficiencia respiratoria, retención de secreciones, obstrucción de tubos torácicos, etc.

- Psicológicos, que impiden una actitud positiva y activa del paciente en su proceso de recuperación.

Todo ello puede originar una serie de complicaciones (infecciones, secuelas por una inmovilización restringida, etc.), aumentando el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes y como consecuencia el coste económico de su cuidado. La reducción del dolor aceleraría el proceso de recuperación del paciente, mejorando su calidad de vida y reduciendo el gasto económico más elevado derivado de una estancia prolongada.

Con el presente trabajo de investigación queremos conocer cómo influyen determinadas técnicas fisioterapéuticas (variable independiente, entendida como la información y la enseñanza de los ejercicios que le vamos a aplicar y su posterior desarrollo) en la reducción del dolor (variable dependiente, medida a través de una escala de valoración subjetiva, y dentro de ella, a través de una escala analógica graduada) en los pacientes lobectomizados por cáncer de pulmón.

Pensamos que la aplicación correcta de técnicas de Fisioterapia en estos pacientes va a disminuir de forma apreciable el dolor y, con ello, los efectos negativos anteriormente citados.

Nuestra investigación va a basarse en la observación empírica de la evolución del dolor en los pacientes lobectomizados por cáncer de pulmón tras aplicarles las técnicas fisioterapéuticas. Sin embargo, no existirá un grupo de control, por no ser ético ni moral dejar de aplicar técnicas que presumiblemente tienen un efecto positivo en el proceso de recuperación del paciente.

El proceso patológico más común que conlleva a este tipo de intervención (lobectomía) es el carcinoma pulmonar, que es el cáncer más frecuente del varón entre los 45-55 años y el segundo (después del gástrico) entre los 55-75 años. La latencia clínica de este cáncer es considerable y se admite que a veces tarda mucho en desarrollarse (5 a 10 años). Los grandes fumadores son más propensos a sufrirlo (50 veces más que los no fumadores), lo que está corroborado por estudios estadísticos y experimentales. Desde el punto de vista histopatológico, los tumores broncopulmonares pueden clasificarse en tumores primitivos (60-80 %) y en tumores metastásicos (20-40 %).

En la actualidad, la cirugía es el único método terapéutico que proporciona supervivencias prolongadas. Otras formas de tratamiento como la radioterapia, quimioterapia e inmunoterapia consiguen en algunos casos remisiones valorables, pero siempre han de ser consideradas como paliativas.

La elección de la cirugía como método curativo implica una decisión basada en dos criterios: la operabilidad (ausencia de problemas generales que contraindiquen la intervención quirúrgica o de diseminación metastásica) y la reseccabilidad (basado en que se operará tan sólo pacientes a los que se les pueda reseccar completamente el tumor).

El tipo de resección tiene como bases extirpar todo el tumor y evitar el sacrificio in-

necesario de parénquima pulmonar funcio-
nante, prefiriéndose, en términos quirúr-
gicos, la lobectomía a la neumonectomía. La
lobectomía implica la extirpación de un ló-
bulo pulmonar, mientras que la neumonec-
tomía conlleva una resección mayor y, por lo
tanto, un defecto ventilatorio mayor. Se dis-
tinguen dos formas de lobectomía:

— Lobectomía simple: implica sólo la re-
sección de uno o dos lóbulos.

— Lobectomía radical: conlleva la resec-
ción de uno o dos lóbulos en un bloque,
pero con sus ganglios linfáticos y regionales,
hiliares y mediastínicos; si es posible, suele
ser la operación de elección.

Toda técnica quirúrgica, y en particular la
lobectomía, por implicar la abertura de la ca-
vidad torácica, conlleva la lesión de estructu-
ras anatómicas, lo cual va a conducir a la in-
flamación. El dolor (principal objetivo de
nuestro trabajo) constituye un síntoma muy
importante de este proceso inflamatorio.

El dolor es un fenómeno sensitivo difícil de
definir, pues del mismo modo que se ha
considerado beneficioso para la integridad
del organismo, también se le ha calificado
de anormal y monstruoso. En cuanto a la va-
loración, utilidad, variaciones y modificacio-
nes del dolor, hay que pensar que todavía
existen algunas lagunas en el conocimiento
de su fisiología y patología. Las modificacio-
nes e interpretaciones a nivel cerebral son
excesivamente complicadas y, por desgracia,
desconocidas. A ello hay que añadir que
está relacionado, de forma íntima y comple-
ja, con el sistema nervioso vegetativo y con
la psique, por lo que no todas las personas
perciben el dolor con la misma intensidad y
calidad.

Así pues, el dolor podría definirse como
una sensación muy desagradable y penosa,

consciente a nivel cortical, producida por es-
tímulos capaces de poner en funcionamien-
to las vías de sensibilidad dolorosa y que se
relaciona frecuentemente con algún daño
hístico.

El dolor aparece en los procesos inflama-
torios, ante la acción de agentes mecánicos
(elongaciones excesivas y prolongadas de
músculos, ligamentos, nervios; presiones
exageradas sobre estas estructuras; incon-
gruencias articulares, etc.). En numerosas
ocasiones, al dolor primitivo se le añade un
componente álgico especial: la contractura
de la zona afectada para favorecer la inmo-
vilización de la misma, lo que facilita el círcu-
lo vicioso dolor-contractura-dolor por dificul-
tades circulatorias sanguíneas.

Además, en muchas ocasiones el dolor va
acompañado de sensación emocional y de-
presiva, lo que generalmente empeora el
cuadro clínico. Por todo lo dicho, el dolor en
estos pacientes va a relacionarse con la le-
sión y con la emoción.

El presente trabajo de investigación trata so-
bre la eficacia de la reeducación funcional res-
piratoria en los pacientes lobectomizados por
cáncer de pulmón. Esta reeducación se propo-
ne, por medio de una terapia apropiada, pre-
venir y tratar las insuficiencias respiratorias,
ayudando al organismo a utilizar eficazmente
todos los mecanismos autofuncionales que fa-
cultan esta función. Dichas técnicas tendrán
las siguientes finalidades:

a) Prevenir y corregir las alteraciones del
esqueleto y de los músculos, tales como las
modificaciones de la estática torácica y del
cinturón escapulohumeral, los trastornos
tróficos de los músculos de la pared torácica
y del diafragma.

b) Desobstruir el sistema bronquial to-
mando como base una limpieza preoperato-
ria preventiva y la supresión de las atelecta-

sias pulmonares, si las hubiere, así como el drenaje de las cavidades secretantes.

c) Conseguir la reexpansión parcial y total de un pulmón que puede estar colapsado por las secuelas de la intervención.

d) Obtener el restablecimiento de la elasticidad parenquimatosa.

e) Mejorar la función respiratoria en las zonas pulmonares en hipofuncionalismo, gracias a la Fisioterapia respiratoria localizada.

f) Potenciar la cinética diafragmática y costal, lo que conlleva una mejoría de la circulación.

g) Incentivar al enfermo a participar de forma activa en un proceso posoperatorio.

La acción del fisioterapeuta se divide en dos fases, preoperatoria y posoperatoria.

Fase preoperatoria

La fase preoperatoria tiene como finalidad preparar a los pacientes enseñándoles una serie de técnicas y ejercicios respiratorios, que después, en el posoperatorio, van a ser de gran ayuda para su recuperación, evitando en muchos casos las complicaciones respiratorias que puedan surgir.

En un principio le explicamos la importancia que tiene el aprendizaje de estas técnicas, comunicándole que no son específicas de su caso, sino que constituyen una norma general para mejorar la evolución después de la intervención. En todo lo que le enseñemos debemos indicarle por qué lo hacemos, tratando de ganarnos su confianza sin infundirle miedos.

En primer lugar, le enseñamos la respiración nasofaríngea, indicándole que siempre, si no se le comunica lo contrario, ha de realizar la inspiración por la nariz, de forma lenta, suave y profunda, y la espiración por la

boca, soplando, al principio con mayor intensidad para ir disminuyendo progresivamente conforme finaliza la espiración.

La inspiración se realiza por la nariz para conseguir que el aire, calentado por los cornetes, llegue a una temperatura adecuada a los pulmones, ya que si se realiza por la boca y de forma rápida es fácil que provoque tos. También ha de hacerse de forma lenta, porque si se hace rápidamente, por un mecanismo de presiones, el aire no penetra con fluidez por las fosas nasales y además el pulmón no puede moverse a esa velocidad, por lo que el aire sólo llegaría a los vértices pulmonares y no a las bases como pretendemos.

La espiración ha de realizarla, como anteriormente hemos expuesto, de mayor a menor para que después de ésta pueda haber una pausa compensadora, continuando de nuevo el ciclo. Esto es importante porque sin esta pausa, al practicarse el ejercicio de forma continuada, el enfermo se cansa rápidamente, provocando en muchos casos mareos e incluso vómitos. Esta pauta ha de seguirla en todos los ejercicios previstos y cuando ya practique bien la respiración nasofaríngea le enseñamos la respiración diafragmática.

La función más conocida del diafragma es la de ser un músculo respiratorio, pero también ejerce una función en la defecación, la micción, el vómito, la risa, el bostezo, etc. Asimismo, ejerce una acción sobre el corazón, la arteria aorta, el esófago, y los nervios vago y simpático. En el primer tiempo de la inspiración el músculo se contrae, realizando su punto fijo de inserción sobre el centro frénico, provocando un enderezamiento de su curvatura y como consecuencia aumenta el diámetro vertical del tórax. En el segundo tiempo los fascículos costales del diafragma actúan sobre las seis últimas costillas, que están situadas en un plano inferior con relación al centro frénico. Los ar-

cos costales, en virtud de su articulación con la columna vertebral, se elevan desplazándose lateralmente y hacia delante, aumentando como consecuencia los diámetros transversal y anteroposterior, lo cual nos demuestra que el músculo respiratorio por excelencia es el diafragma.

Por ello indicamos al paciente que en la inspiración debe dirigir su respiración hacia la parte inferior del tórax, elevando el abdomen, y en la espiración descenderlo, colocando el fisioterapeuta la mano en el abdomen para guiar el movimiento. Debemos explicarle al enfermo que el diafragma actúa como un pistón (como el émbolo de una jeringa), de forma que cuando él inspira y eleva el abdomen, el diafragma desciende aumentando el volumen pulmonar y cuando espira contrayendo los músculos abdominales, el diafragma sube, constriñe el pulmón y disminuye su volumen. Se le indicará de forma muy explícita que si realiza bien este ejercicio podrá practicar respiraciones más amplias sin tener que movilizar la parrilla costal, lo que hará que los movimientos respiratorios se puedan hacer con menos dolor, con el consiguiente beneficio para él, mejorando la ventilación pulmonar y la retención de secreciones.

También debemos hacerle constar que cuando se empiezan a practicar los ejercicios después de la intervención existe un límite en los movimientos respiratorios provocado por el dolor, el cual no debe ser forzado, ya que ocasionaría una serie de contracturas musculares que dificultarían notablemente la función respiratoria, dando lugar al círculo vicioso dolor-contractura-insuficiencia respiratoria. Es necesario llegar al límite del dolor sin sobrepasarlo y aumentar paulatinamente los arcos de movimiento, facilitando la función pulmonar. Así pues, los ejercicios diafragmáticos se realizarán:

- De forma lenta.
- En profundidad.
- Con pausas entre una y otra respiración para no fatigarse.
- Hasta el límite del dolor para no provocar contracturas.
- Ampliando este límite a medida que practique los ejercicios.
- A intervalos de una hora, 10 y 15 veces.

Además de la respiración diafragmática, aplicaremos las siguientes técnicas:

1. *Expansiones costales*: Previamente realizaremos: a) un masaje transversal sobre el pectoral mayor del brazo correspondiente al hemitórax intervenido (fig. 1); b) movilizaciones de abducción-aducción y rotación de la cintura escapular (fig. 2); c) presiones suaves, con rotaciones sobre los puntos dolorosos en el borde vertebral de la escápula (fig. 3), y d) movilizaciones pasivas, suaves y progresivas, sin forzar los arcos de movimiento dolorosos, hasta alcanzar todo el recorrido articular (fig. 4).

Los ejercicios de expansiones costales generales consisten en:

- Elevación de los brazos, con los codos extendidos, realizando una flexión de hombros con los codos en extensión.
- Inspiración, ampliando esencialmente la parte superior del tórax, lo que se siente aplicando las palmas de las manos. Para ello se debe retraer el vientre en la inspiración y elevar y separar ligeramente los codos; durante la espiración volver a la posición de partida.

Posteriormente el enfermo realizará las expansiones costales de forma selectiva, con movilizaciones gradualmente progresivas, sin



FIG. 1. Masaje transversal sobre el pectoral mayor.

forzar los puntos dolorosos hasta conseguir todo el arco de movimiento completo. Dichas expansiones costales selectivas consisten en:

- a) Separación alternativa de los brazos.
- b) Elevación alternativa de los brazos.
- c) Separación alternativa de los brazos.

2. *La tos.* Hemos de enseñar al enfermo a toser correctamente, empleando los músculos abdominales, para disminuir el dolor y hacer que pueda toser con más facilidad, para lo cual le indicamos que realice una pequeña inspiración diafragmática, seguida de la acción de toser, contrayendo de forma sinérgica los músculos abdominales.

Como sabemos, la tos consiste en una inspiración muy breve, seguida de una espiración forzada, con la glotis cerrada con el fin

de aumentar la presión de aire en los bronquios. Cuando ésta ha alcanzado un valor determinado, la glotis se abre de improviso con un ruido característico, y el aire y las materias que obstruyen los bronquios son expulsados a una velocidad que oscila entre 50 y 120 m/s (o 430 km/hora).

Durante esta fase es importante observar el color del esputo, por si fuesen sospechosos de infección, y en su caso enviarlos a microbiología para su estudio, facilitando así el tratamiento precoz de cualquier proceso infeccioso, que de otra manera retardaría considerablemente la estancia del paciente en el hospital.

El *claping* durante los dos primeros días se realizará con el enfermo sentado y en decúbito lateral, aprovechando los cambios posturales para no fatigar al enfermo.



FIG. 2. Movilizaciones de abducción-aducción y rotación de la cintura escapular.



FIG. 3. Presiones suaves con rotaciones sobre los puntos dolorosos en el borde vertebral de la escápula.

Existe una tos de expulsión, finalista, cuyo objetivo evidente es la desobstrucción bronquial, y una tos de irritación sin objetivo aparente, de lo que hablaremos en la fase posoperatoria.

3. *La tos controlada.* Con frecuencia la tos no es útil, sino simplemente irritante y, por consiguiente, peligrosa para el paciente, que se fatiga fácilmente.

Cuando aparece la imperiosa necesidad de toser, el paciente debe cerrar la boca e inspirar lenta y profundamente por vía nasal. Por una maniobra de Valsalva de intensidad media quedará en apnea, seguida de una lenta espiración nasal. También es importante indicarle que procure respirar por la nariz, pues al hacerlo por la boca el aire llega al

pulmón a la misma temperatura ambiental, que por diferencia con la temperatura interna provoca broncoespasmo y tos.

En la mucosa bronquial alternan células ciliadas y células caliciformes. Las primeras constituyen, con sus cilios en movimiento, una «alfombra continua» que va desde los bronquios respiratorios hasta la glotis. Todos los productos procedentes de la mucosa bronquial y de los alvéolos son transportados hacia el exterior por este movimiento ciliado. Los cilios están bañados por una fina capa de moco.

La modificación de la composición de esta capa influye sobre el movimiento de los cilios. Si llega a ser demasiado fluida se mueven en el vacío, y si es demasiado viscosa se mueven con dificultad.

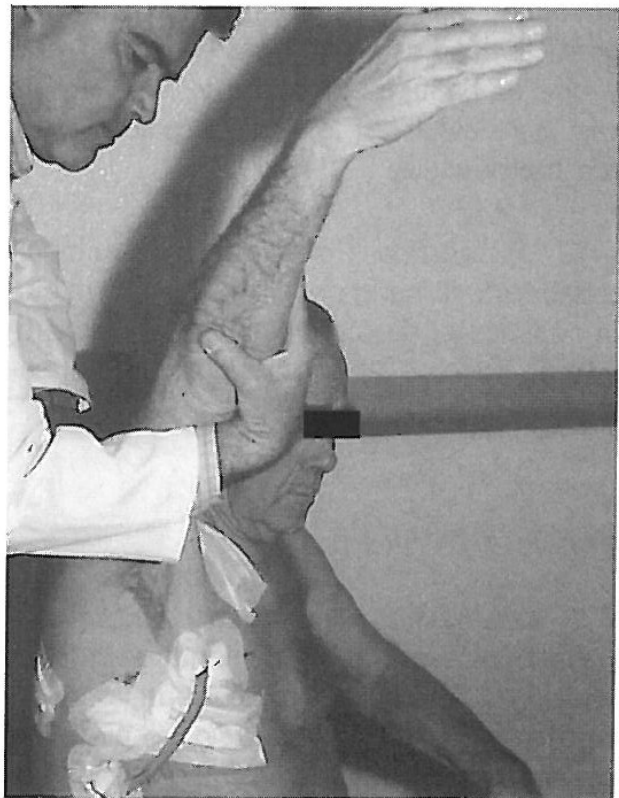


FIG. 4. Movilizaciones pasivas que alcanzan todo el recorrido articular.

Para facilitar la expulsión del esputo sin toser es necesario realizar respiración diafragmática con inspiraciones lentas y profundas que, además de facilitar la expansión del pulmón, aumentan el volumen circulante y fluidifican las secreciones.

El movimiento diafragmático, que actúa como pistón, va a movilizar las secreciones desde las bases pulmonares hacia el exterior, que pueden ser expulsadas en muchas ocasiones sin toser, simplemente con un movimiento de la laringe.

Nosotros, en síntesis, lo que pedimos al paciente es que si aparece la tos improductiva, ha de evitarla con la maniobra antes descrita y los ejercicios diafragmáticos, que son los que van a favorecer la fluidificación y la movilización de las secreciones, indicándole que tosa como ya le hemos enseñado en el preoperatorio, valiéndose de los músculos abdominales, cuando él note que tiene una gran cantidad de secreciones en la garganta, y que lo haga fuertemente y de una sola vez, para evitar así los fuertes golpes de la tos improductiva.

4. *Tos asistida.* Colocamos las manos alrededor de la herida operatoria a la vez que impedimos el desplazamiento hacia delante y hacia fuera de las costillas, invitando al enfermo a toser (fig 5).

Fase posoperatoria

El tratamiento fisioterapéutico posoperatorio lo iniciamos al día siguiente de la intervención. Le indicamos al paciente que comience a practicar los ejercicios respiratorios diafragmáticos que anteriormente le hemos enseñado y con las mismas pautas (de forma lenta, profundos, pausados, etc.).

Después de los ejercicios practicamos el *claping*, de forma suave y rítmica, siempre de un modo centrípeto hacia los bronquios principales, realizándolo varias veces al día.

Si no se presentan complicaciones importantes, el enfermo pasa a la sala a los tres días aproximadamente, continuando su recuperación.

En esta fase se van a practicar todos los ejercicios que ha aprendido en el preoperatorio (respiración diafragmática, expansiones costales generales y selectivas y ejercicios de cuello y de hombros), con especial incidencia en las expansiones costales generales:

— Elevación de los brazos con los codos extendidos realizando una flexión de hombros con los codos en extensión; se inspirará en la elevación y espirará cuando los brazos



Fig. 5. Colocación de las manos durante la tos asistida.

vuelven al punto de partida, ventilando de esta manera los vértices pulmonares.

— Sentado con las manos apoyadas en la parte superior del tórax, los dedos abiertos, con los pulgares hacia arriba en la zona supraclavicular y los dedos restantes apoyados en los cartílagos costales, cerca del esternón, se realizará un movimiento de inspiración ampliando esencialmente la parte superior del tórax, retrayendo el vientre en la inspiración y elevando los codos; durante la espiración se volverá a la posición de partida. Con este ejercicio se ventilan también los vértices pulmonares.

— Separación horizontal de los brazos con los codos en extensión sin completar el arco de movimiento, lo que permite la ventilación del lóbulo medio pulmonar.

5. *Hipo*. En el posoperatorio inmediato, el paciente suele presentar un hipo rebelde a cualquier tipo de sedante. En este caso se le invita a realizar una espiración profunda, al término de la cual retrae al máximo el abdomen. En este momento el fisioterapeuta inmoviliza el diafragma con las dos manos en la posición más elevada y acentuando además la retracción abdominal. Mientras tanto el paciente sigue practicando con el tercio superior del tórax una respiración breve y superficial.

6. *Espir o espirón*. También queremos referirnos a la utilización del espir, el cual una vez que el enfermo puede usarlo también resulta beneficioso para la expansión pulmonar y la eliminación de atelectasias, cámaras, obstrucción de tubos de drenaje, edemas, derrames pleurales, etc., que puedan presentarse.

Para su utilización es conveniente hallar en primer lugar la resistencia máxima que el enfermo puede vencer, haciéndole trabajar con

las tres cuartas partes de esta resistencia para no provocar agotamiento ni tos irritativa. Se realizan series de 10 veces, en un determinado número de series, según el estado del paciente, y con períodos de descanso entre las series. El paciente seguirá la siguiente pauta:

— Bloques de 5 minutos y descanso de 30 segundos entre series.

— Descanso de 5 minutos entre bloques.

— Realizarlo durante 30 minutos, 4 o 5 veces al día.

También le enseñamos una serie de técnicas que le serán útiles en las actividades de la vida diaria, como levantarse de la cama, del sillón, peinarse, etc. Se insistirá en que no huya de los movimientos normales que le provocan dolor, pues de lo contrario en ocasiones adopta posturas antiálgicas que van a aumentar las contracturas musculares y el dolor, con el consiguiente perjuicio para él. Se le recomendará, además, que realice en casa durante 4 semanas los mismos ejercicios que ha venido aprendiendo en el hospital.

Con esta serie de consideraciones que hemos expuesto, el objetivo principal es facilitar al máximo la evolución del proceso patológico operatorio en el aspecto dinámico y respiratorio, disminuyendo así la estancia de los enfermos en el hospital y evitando en lo posible las complicaciones respiratorias que puedan presentarse.

METODOLOGÍA

Problema de investigación

El problema de investigación es la valoración de la eficacia de la aplicación de técnicas de Fisioterapia respiratoria en la disminu-

ción del dolor en pacientes lobectomizados por cáncer de pulmón.

Variables de estudio

El dolor es la variable dependiente, objeto de nuestro estudio, y que se ha interpretado por un número referido por el paciente en una escala de valoración subjetiva, y dentro de ella en una escala analógica graduada del 1 al 10.

La Fisioterapia respiratoria es la variable independiente, entendida como la información y la enseñanza de los ejercicios y su posterior desarrollo:

- Respiración nasofaríngea con frecuencia adecuada.
- Respiración diafragmática.
- Tos diafragmática.
- Tos asistida.
- Tos controlada.
- Expansiones costales generales.
- Expansiones costales selectivas.
- Maniobras para evitar la tos irritativa.
- Maniobras para evitar el hipo.
- Manipulaciones (consistentes en movilizaciones pasivas, masaje y presiones) antes de la movilización activa del enfermo.

Tipo de muestra

La muestra objeto de nuestro estudio la constituye un grupo de 8 pacientes que han sido intervenidos en la Unidad de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla. Ha sido sólo de 8 pacientes por dos razones principales:

a) Por la temporalización de la recogida de datos (agosto y septiembre de 1996).

b) Por tener que reunir los pacientes una serie de características comunes:

— Pacientes que han sido sometidos a lobectomía tras toracotomía por ser diagnosticados de cáncer de pulmón.

— No tener afectada la pared torácica ya que podría existir neuralgia intercostal, lo que constituiría un componente álgico añadido.

— Exclusión de pacientes con patologías asociadas: tumores de la pared costal que implicaría resección de costillas; antecedentes de patologías respiratorias como bronquitis crónica, bronquiectasia, asma, etc.

— Tratamiento analgésico común en cuanto a tipo, dosificación y tiempo de administración.

La edad media de los pacientes está comprendida entre los 55 y los 75 años, siendo el 87,5 % varones y el 13,5 % mujeres.

Técnica de recogida de datos

Ha consistido en hacer dos valoraciones diarias durante los 5 días siguientes a la intervención, realizadas a las 10 horas de la mañana y a las 8 horas de la tarde, con un intervalo de 10 horas aproximadamente. En ellas se le preguntaba directamente al paciente qué valor numérico entre el 1 y el 10 le daría al dolor en distintas situaciones, tras explicarle previamente qué clasificación del dolor hace la escala analógica graduada.

Según la puntuación subjetiva del paciente, la escala graduada analógica establece la siguiente clasificación del dolor:

- 1: no dolor.
- 2-3: dolor ligero.
- 4-5: dolor moderado.
- 6-7: dolor severo.

- 8-9: dolor muy severo.
- 10: máximo dolor imaginable.

Y por otro lado, las situaciones en las que hemos valorado el dolor son:

- A nivel de los tubos de drenaje, situados en el espacio pleural.
- En los cambios posturales, entendidos éstos como los cambios de posición en la cama desde el decúbito supino al decúbito contralateral (es decir, desde la posición de boca arriba a la postura de lado sobre el lado no operado).
- A la movilización activa, entendida como la movilización de miembros superiores por parte del paciente al realizar expansiones costales generales y selectivas.
- A la tos; el dolor en el acto de toser se mide en la tos asistida.
- A nivel de la herida operatoria, que es la zona directa de agresión por la intervención quirúrgica.

Instrumento de recogida de datos

Según la bibliografía consultada sobre estudios del dolor, hemos elegido una *escala de valoración subjetiva*, y dentro de ella una *escala analógica graduada*, que en nuestro estudio nos ha permitido tener una idea bastante aproximada y real de la intensidad del dolor posoperatorio y su disminución después de aplicar el tratamiento fisioterapéutico.

Después de establecer una escala numérica del 1 al 10, en la que 1 representa el no dolor y 10 el máximo dolor imaginable, le preguntamos al paciente: «¿Qué puntuación le daría al dolor en las siguientes situaciones?»

- A nivel de los tubos de drenaje.
- En los cambios posturales.

- En la movilización activa.
- A la tos.
- En la herida operatoria.»

Y se establece la siguiente clasificación del dolor (siempre acorde con la escala analógica graduada) según la puntuación subjetiva del paciente:

- 1: no dolor.
- 2-3: dolor ligero.
- 4-5: dolor moderado.
- 6-7: dolor severo.
- 8-9: dolor muy severo.
- 10: máximo dolor imaginable.

En nuestro trabajo de investigación hemos elegido la escala analógica graduada para la valoración del dolor porque la valoración de un síntoma tan subjetivo como éste ha sido objeto de grandes controversias, puesto que además habrá que tener en cuenta diversos y complejos parámetros, como la localización, su curso, la duración del mismo, etc.

En nuestro caso la valoración del dolor posoperatorio y su disminución después de aplicar las técnicas de Fisioterapia, como en cualquier otro tipo de dolor, está inevitablemente determinada por la subjetividad del paciente en cuestión, por lo que su expresión en términos precisos y concretos es muy difícil.

No obstante, el dolor posoperatorio tiene una serie de características que podrían ayudarnos a su valoración de la forma más exacta y correcta posible:

1. El tipo de dolor, aunque es difícil de definir, puede clasificarse como: a) dolor superficial, provocado por la incisión y que el paciente describe como urente y bien localizado; b) dolor somático, profundo, muscular

y descrito como sordo, difuso y asociado a rigidez muscular, y c) dolor visceral, asociado a signos vegetativos con irradiaciones a distancia. El dolor posoperatorio debe reunir en las 24 primeras horas una mezcla de todos ellos.

2. La intensidad del dolor, que será máxima en las 24-48 primeras horas, con una alternancia entre periodos paroxísticos y otros de relativa calma.

3. La funcionalidad; el dolor posoperatorio es un dolor inútil, desde el punto de vista biológico y además no suele tener importancia diagnóstica, ya que la causa está clara y no necesita explicación.

4. La duración; es autolimitado hasta que se presenta el proceso de curación.

5. El componente psicológico tiene a la hora de la valoración una gran importancia, puesto que el enfermo está a la expectativa de su aparición y resolución. En él están presentes factores de la personalidad como las creencias religiosas, el miedo a la muerte, a las complicaciones, a la pérdida del autocontrol, etc. También se encuentran presentes factores socioculturales, que serán más o menos importantes según el nivel social del paciente y de su cultura.

El dolor provocará además una privación del sueño, lo que unido a los otros factores, condicionarán un estado de ansiedad y angustia que aumentará el nivel de percepción y atención.

Por lo tanto, la percepción del dolor se define como el proceso final por el que se crea esa experiencia displacentera, subjetiva y objetiva, que denominamos dolor. A este nivel perceptivo es donde se hace «consciente» la experiencia dolorosa.

6. Por último, el dolor posoperatorio es previsible, pues sabemos que se va a presentar de forma inevitable si no se instaura un tratamiento.

Del análisis somero de estos hechos fisiopatológicos del dolor posoperatorio podemos deducir que existen características comunes a todos los pacientes que nos pueden ayudar a valorar la intensidad del dolor, aunque existen también numerosos factores individuales que modifican ampliamente la tolerancia y la valoración de la intensidad del dolor en cada paciente.

En cuanto a estos factores individuales podemos afirmar que no parece existir ninguna correlación entre el peso, la talla y la superficie corporal, y la intensidad del dolor posoperatorio. Tampoco hay diferencias significativas en cuanto al sexo, siendo la edad uno de los factores más difíciles de interpretar.

Por otra parte, las grandes variaciones individuales que se encuentran en la valoración del dolor posoperatorio podrían ser explicadas en algunos casos por factores de tipo psicológico.

Existen determinados factores sobre los que nosotros podemos influir de forma beneficiosa, como son la ansiedad y el miedo. Sin embargo, otros factores dependen de las características propias del individuo, que debemos conocer para valorar lo más correctamente el dolor, pero que no podemos variar, como son la personalidad, la inteligencia, el nivel sociocultural y su entorno familiar.

Por todo ello, hemos elegido una escala de valoración subjetiva, y dentro de ella la escala analógica graduada anteriormente descrita.

ANÁLISIS DE DATOS

En cada uno de los pacientes hemos elaborado 5 gráficas correspondientes a la valoración del dolor en las situaciones anteriormente citadas.

En el eje de abscisas se han representado los días valorados, teniendo en cuenta que el día 0 corresponde al día de la intervención, en el cual no se realiza una valoración objetiva, pues el paciente está sedado y no existe una colaboración activa por su parte (por ello, en la gráfica no se ha representado el día 0); en el eje de ordenadas se representan los valores numéricos de la escala analógica graduada.

En la misma gráfica se representan dos líneas, que corresponden a las valoraciones del dolor realizadas por la mañana y por la tarde; asimismo, las gráficas van acompañadas de los valores numéricos que los pacientes han referido.

En las gráficas correspondientes al dolor en la entrada de los tubos de drenaje, existen días donde no recogemos ese dato, pues normalmente y según la evolución del paciente, éstos se retiran entre el 4.º y el 6.º día tras la intervención.

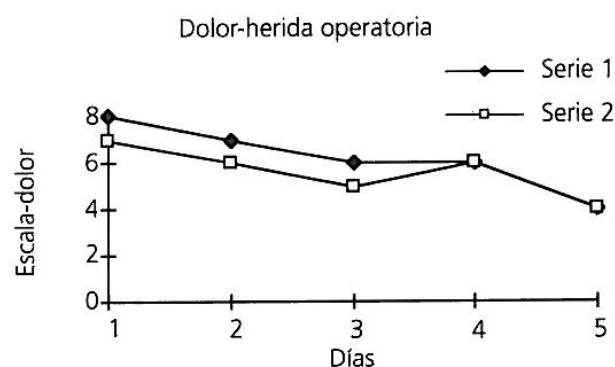
En el presente trabajo reproducimos las gráficas de los 8 pacientes objeto de estudio, pero sólo se comentan las gráficas correspondientes a los tres primeros.

PRIMER PACIENTE

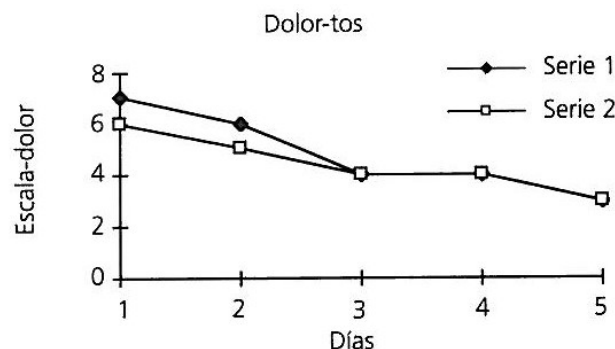
Día de la intervención: 30/8/96.

1. Dolor a nivel de la herida operatoria.

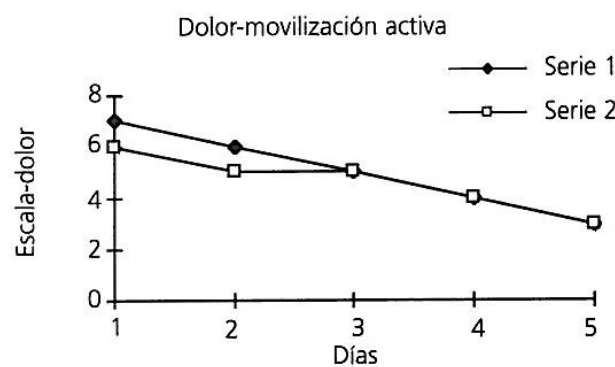
En los tres primeros días las valoraciones de mañana y tarde difieren en 1 punto, siendo coincidentes los días 4.º y 5.º. El dolor valorado por la mañana comienza siendo muy severo, pasando al 3.º y 4.º días a dolor severo y llegando a moderado al 5.º día. La valoración de la tarde comienza el primer día siendo severo, bajando gradualmente a dolor moderado al tercer día, pero pasa a ser de nuevo dolor severo al 4.º día para disminuir a dolor moderado al 5.º día.



	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	8	7	6	6	4
Tarde	7	6	5	6	4

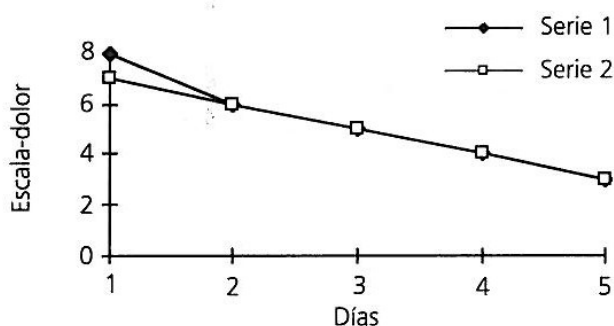


	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	4	4	3
Tarde	6	5	4	4	3



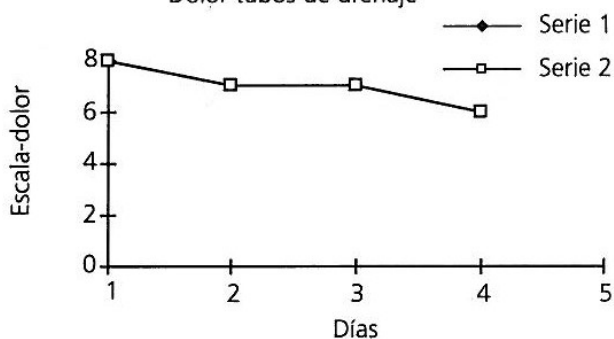
	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	5	4	3
Tarde	6	5	5	4	3

Dolor-cambios posturales



	1	2	3	4	5
Mañana	8	6	5	4	3
Tarde	7	6	5	4	3

Dolor-tubos de drenaje



	1	2	3	4	5
Mañana	8	7	7	6	
Tarde	8	7	7	6	

2. *Dolor a la tos.* Los valores coinciden a partir del tercer día, manteniéndose estable el dolor el 3.º y el 4.º días. Comienza con dolor severo y disminuye gradualmente hasta dolor ligero (3).

3. *Dolor a la movilización activa.* Las líneas son coincidentes a partir del tercer día, disminuyendo en 1 punto las valoraciones de mañana y tarde en los dos primeros días. Comienza con dolor severo y refiere dolor ligero (3) al 5.º día.

4. *Dolor a los cambios posturales.* Las líneas son coincidentes a partir del 2.º día tras

la intervención. Comienza el primer día por la mañana con dolor muy severo, haciéndose severo por la tarde. Dicho dolor disminuye paulatinamente llegando al 5.º día a dolor ligero (3).

5. *Dolor a nivel de los tubos de drenaje.* La valoración del dolor por la mañana y por la tarde son coincidentes en todos los días. Comienza con un dolor muy severo (8) y disminuye progresivamente hasta llegar al 4.º día con una valoración de dolor severo (6); en este día se le retiran los tubos de drenaje.

SEGUNDO PACIENTE

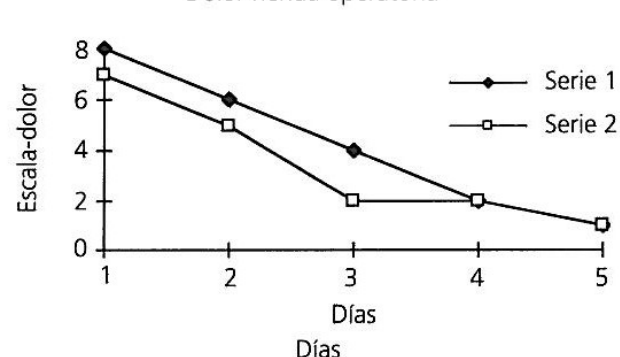
Día de la intervención: 6/9/96.

1. *Dolor a nivel de la herida operatoria.* Las líneas no son coincidentes hasta el 4.º día. La valoración de la mañana comienza con dolor muy severo (8) y termina con no dolor (1).

La valoración de la tarde también comienza con dolor severo (7) y termina con no dolor (1).

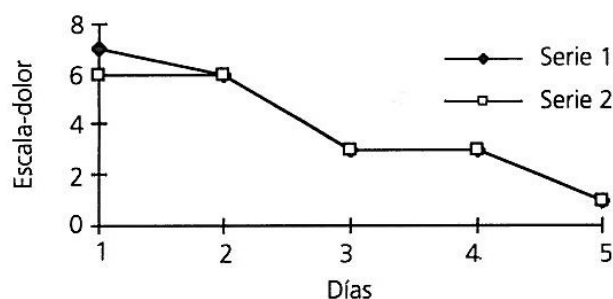
2. *Dolor a la tos.* En el primer día los valores de la mañana y la tarde difieren en 1 punto y a partir del 2.º día hasta el 5.º las lí-

Dolor-herida operatoria



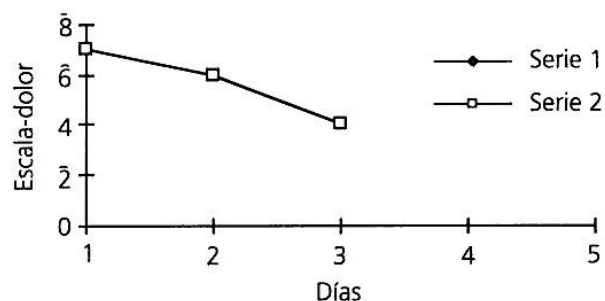
	1	2	3	4	5
Mañana	8	6	4	2	1
Tarde	7	5	2	2	1

Dolor-tos



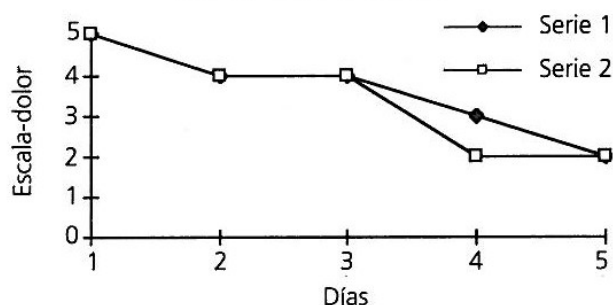
	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	3	3	1
Tarde	6	6	3	3	1

Dolor-tubos de drenaje



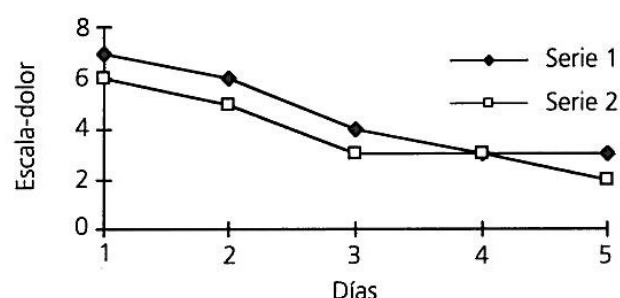
	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	4		
Tarde	7	6	4		

Dolor-movilización activa



	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	5	4	4	3	2
Tarde	5	4	4	2	2

Dolor-cambios posturales



	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	4	3	3
Tarde	6	5	3	3	2

neas son coincidentes. Comienza con dolor severo (7 por la mañana y 6 por la tarde) y termina el 5.º día con no dolor (1).

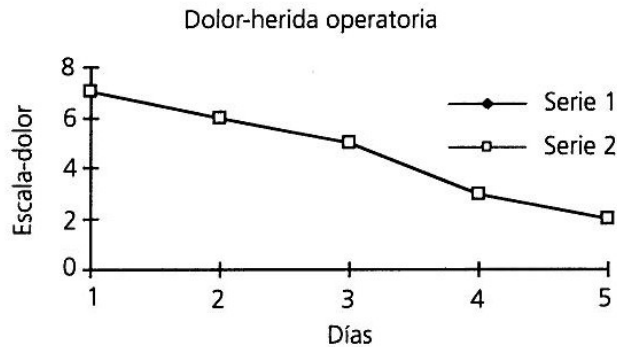
3. *Dolor a la movilización activa.* Los valores de la mañana y de la tarde son coincidentes los días 1.º, 2.º, 3.º y 5.º. La línea de la mañana comienza con dolor moderado (5) y disminuye progresivamente hasta dolor ligero (2). La línea de la tarde comienza con dolor moderado (5) y llega a ser dolor ligero (2) al 4.º día, manteniéndose también así al 5.º día.

4. *Dolor a los cambios posturales.* Las líneas no son coincidentes, excepto en el 4.º día. La línea de la mañana comienza con dolor severo (7) y disminuye gradualmente hasta el 5.º día con dolor ligero (2). La línea de la tarde comienza con dolor severo (6) y disminuye paulatinamente hasta el tercer día, en que se estabiliza hasta el 5.º día con dolor ligero (3).

5. *Dolor a nivel de los tubos de drenaje.* Las líneas son coincidentes en las valoraciones de mañana y tarde todos los días. Comienza con dolor severo (7) y disminuye gradualmente hasta dolor moderado (4); los tubos se retiran al 4.º día tras la intervención.

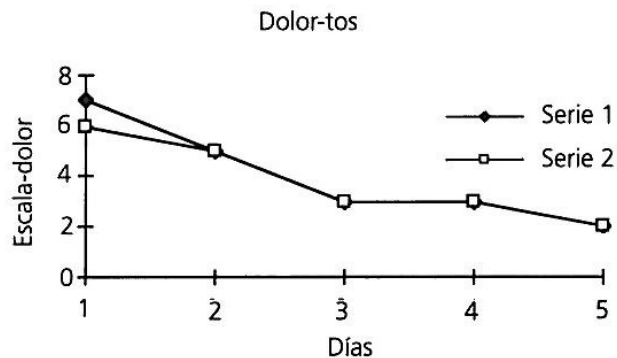
TERCER PACIENTE

Día de la intervención: 8/8/96.



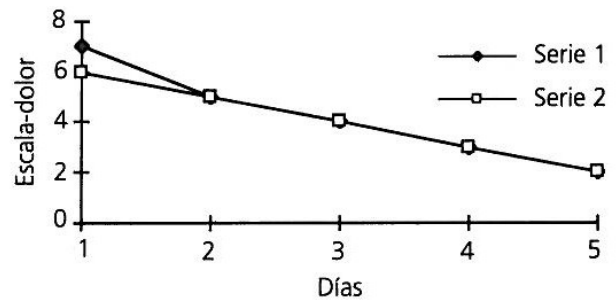
1. *Dolor a nivel de la herida operatoria.* Las líneas son coincidentes todos los días en las valoraciones de mañana y tarde. Comienza el primer día con dolor severo (7), existiendo una disminución gradual del mismo que al 5.º día llega a dolor ligero (2).

2. *Dolor a la tos.* Las líneas del 2.º al 5.º día son coincidentes. Entre los días 2.º y 3.º,

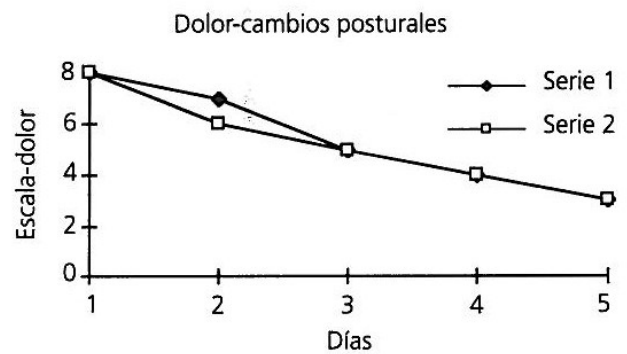


	1	2	3	4	5
Mañana	7	5	3	3	2
Tarde	6	5	3	3	2

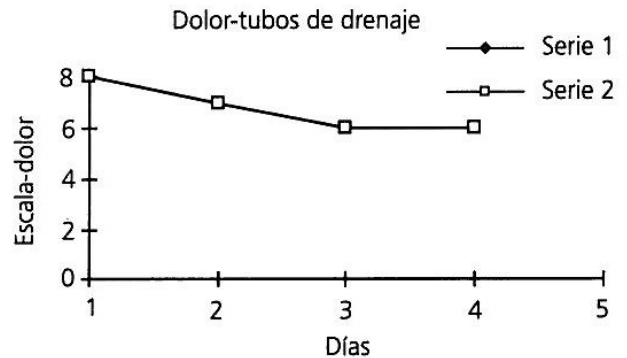
Dolor-movilización activa



	1	2	3	4	5
Mañana	7	5	4	3	2
Tarde	6	5	4	3	2



	1	2	3	4	5
Mañana	8	7	5	4	3
Tarde	8	6	5	4	3



	1	2	3	4	5
Mañana	8	7	6	6	
Tarde	8	7	6	6	

el dolor pasa de moderado (5) a ligero (3); entre el 3.º y 4.º días la valoración sigue siendo de dolor ligero (3); entre el 4.º y el 5.º la valoración disminuye 1 punto (2). La valoración de mañana y tarde el primer día difiere en 1 punto (de 7 a 6).

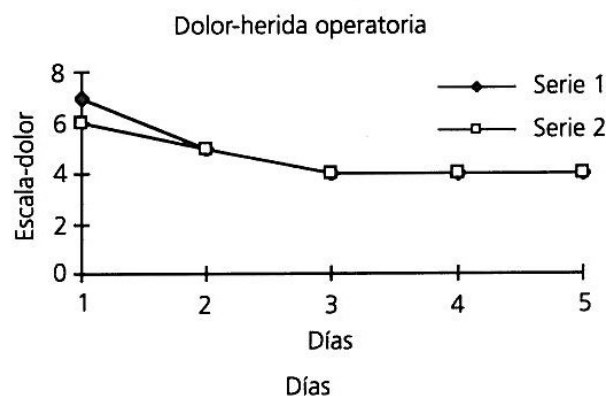
3. *Dolor a la movilización activa.* Las líneas son coincidentes a partir del 2.º día, existiendo una diferencia de 1 punto en las valoraciones del primer día (de 6 a 7). Comienza con dolor severo (7) el primer día y termina el 5.º con dolor ligero (2).

4. *Dolor a los cambios posturales.* Todos los valores referidos por la mañana y por la tarde son coincidentes, excepto el 2.º día, que existe una diferencia de 1 punto. Comienza el primer día con dolor muy severo (8) y termina el 5.º día con dolor ligero (3).

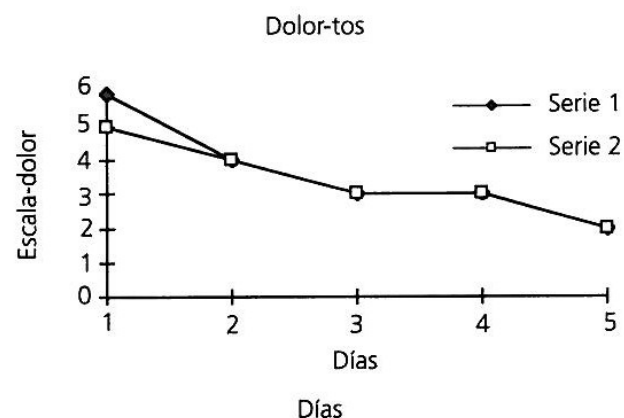
5. *Dolor a nivel de los tubos de drenaje.* La valoración del dolor por la mañana y por la tarde son coincidentes en todos los días valorados. Comienza con un dolor muy severo (8) y disminuye progresivamente hasta llegar al 4.º día, con una valoración de dolor severo (6); en este día se le retiran los tubos de drenaje.

CUARTO PACIENTE

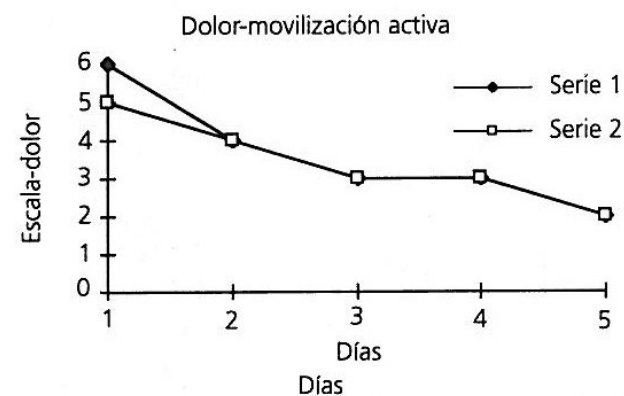
Día de la intervención: 7/8/96.



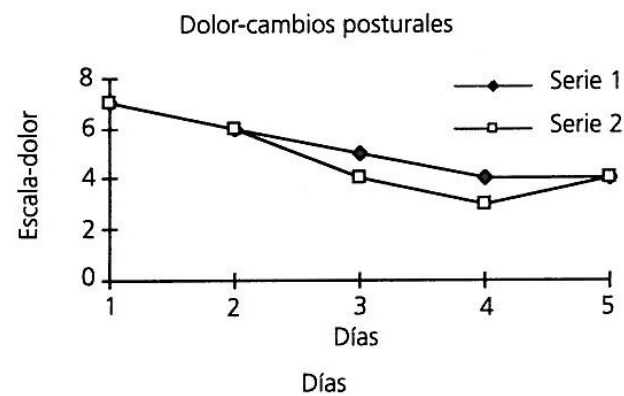
	1	2	3	4	5
Mañana	7	5	4	4	4
Tarde	6	5	4	4	4



	1	2	3	4	5
Mañana	6	4	3	3	2
Tarde	5	4	3	3	2

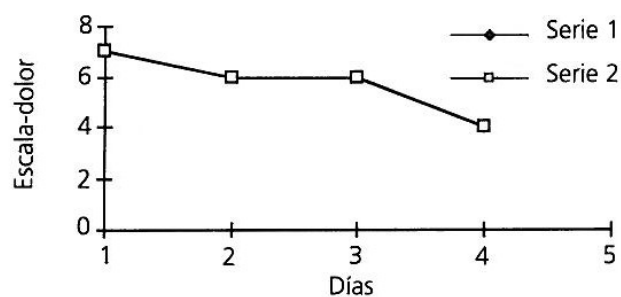


	1	2	3	4	5
Mañana	6	4	3	3	2
Tarde	5	4	3	3	2



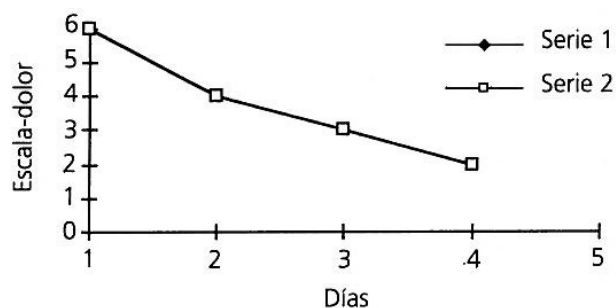
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	5	4	4
Tarde	7	6	4	3	4

Dolor-tubos de drenaje



	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	6	4	
Tarde	7	6	6	4	

Dolor-movilización activa

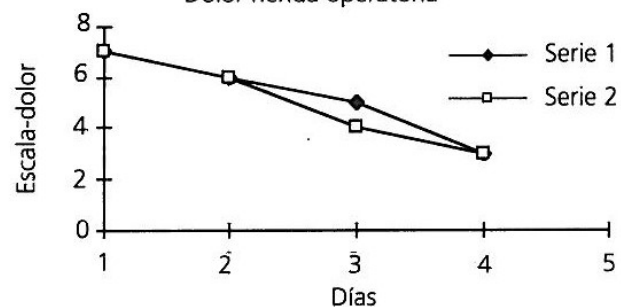


	1	2	3	4	5
Mañana	6	4	3	2	
Tarde	6	4	3	2	

QUINTO PACIENTE

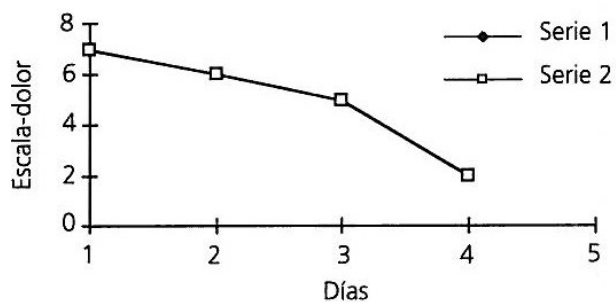
Día de la intervención: 20/8/96.

Dolor-herida operatoria



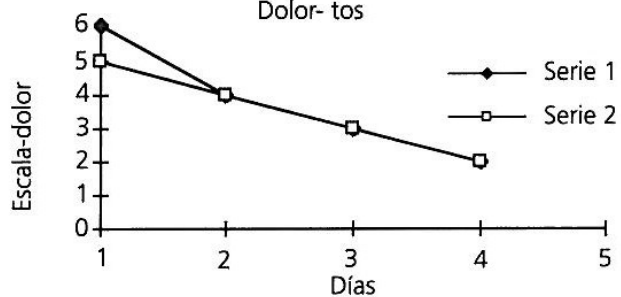
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	5	3	
Tarde	7	6	4	3	

Dolor-cambios posturales



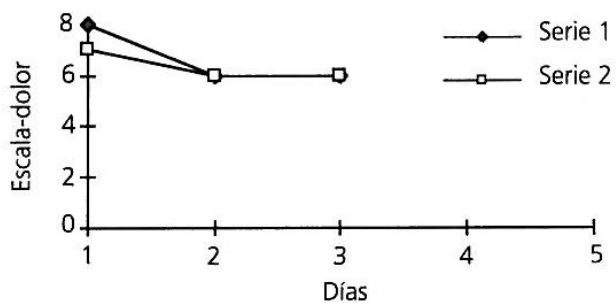
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	5	2	
Tarde	7	6	5	2	

Dolor- tos



	1	2	3	4	5
Mañana	6	4	3	2	
Tarde	5	4	3	2	

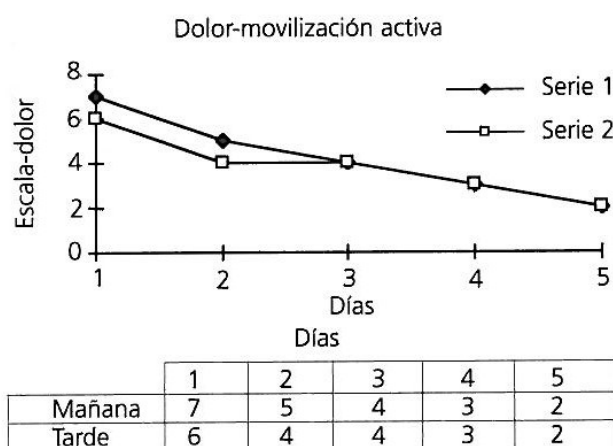
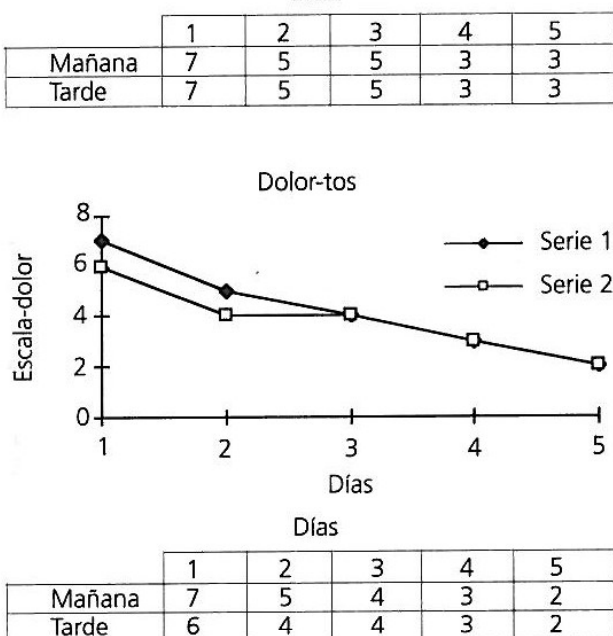
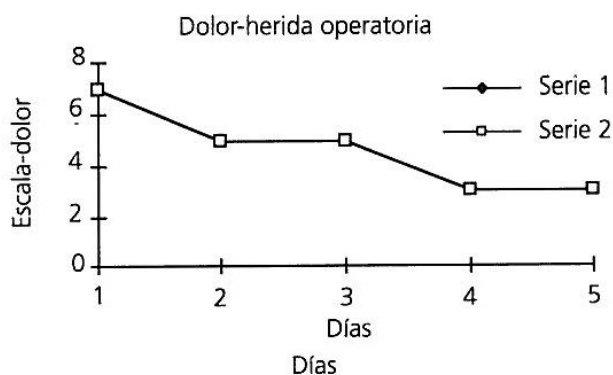
Dolor-tubos de drenaje



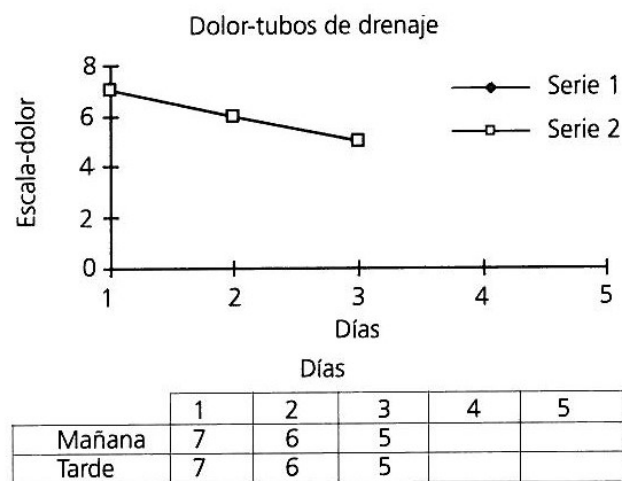
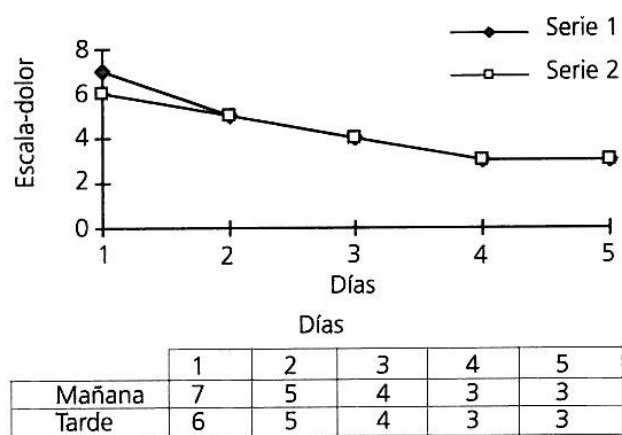
	1	2	3	4	5
Mañana	8	6	6		
Tarde	7	6	6		

SEXTO PACIENTE

Día de la intervención: 20/9/96.

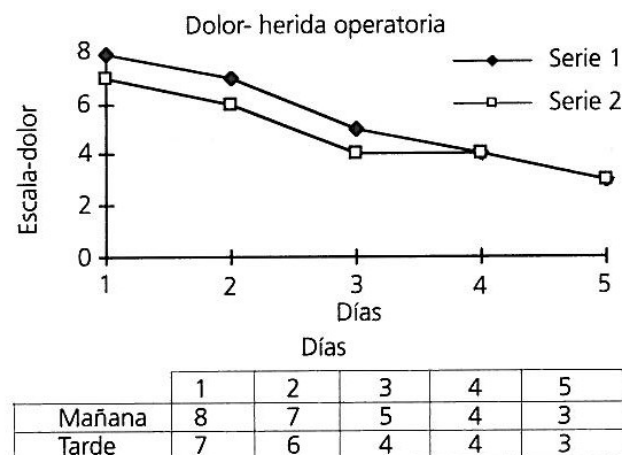


Dolor-cambios posturales

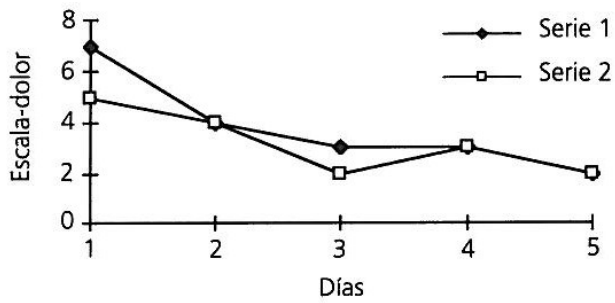


SÉPTIMO PACIENTE

Día de la intervención: 19/8/96.

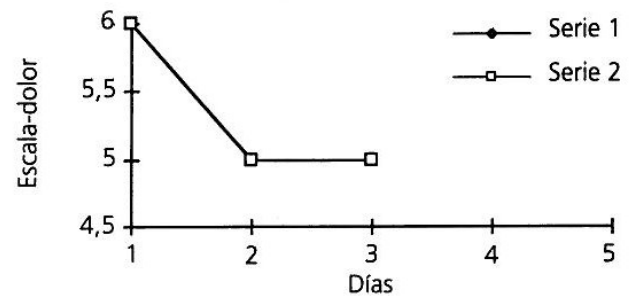


Dolor-tos



	1	2	3	4	5
Mañana	7	4	3	3	2
Tarde	5	4	2	3	2

Dolor-tubos de drenaje

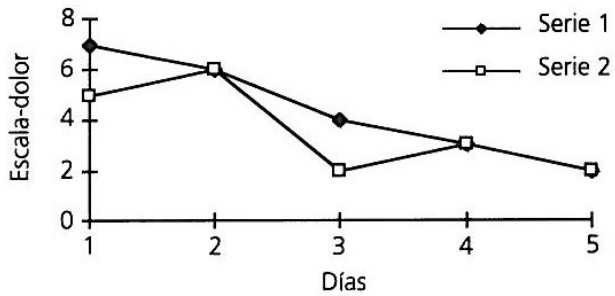


	1	2	3	4	5
Mañana	6	5	5		
Tarde	6	5	5		

OCTAVO PACIENTE

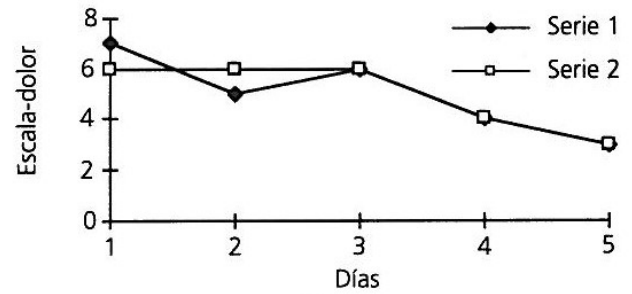
Día de la intervención: 11/9/96.

Dolor-movilización activa



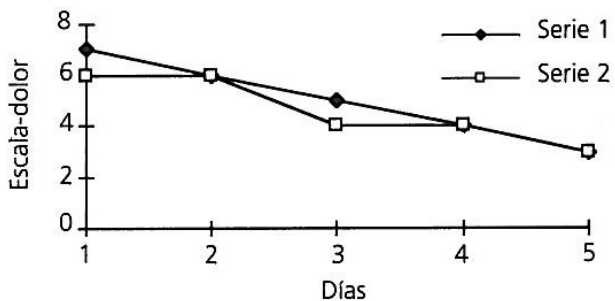
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	4	3	2
Tarde	5	6	2	3	2

Dolor-herida operatoria



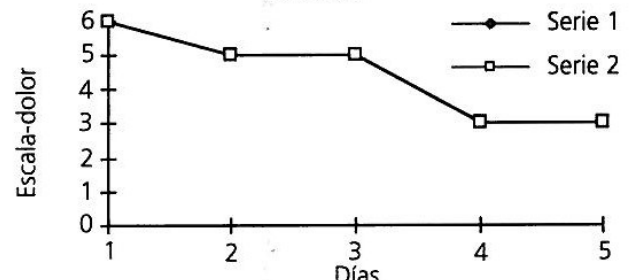
	1	2	3	4	5
Mañana	7	5	6	4	3
Tarde	6	6	6	4	3

Dolor-cambios posturales



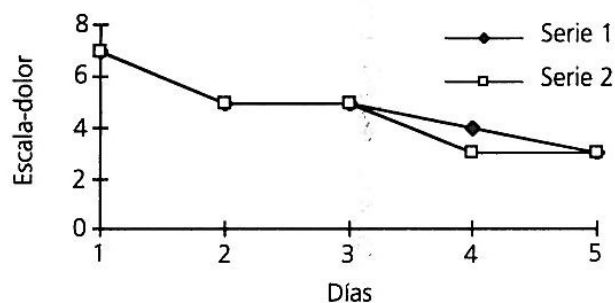
	1	2	3	4	5
Mañana	7	6	5	4	3
Tarde	6	6	4	4	3

Dolor-tos



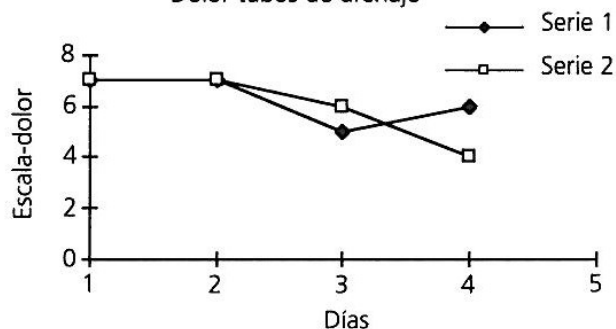
	1	2	3	4	5
Mañana	6	5	5	3	3
Tarde	6	5	5	3	3

Dolor-movilización activa



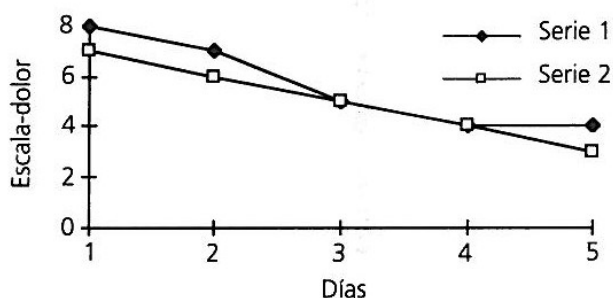
	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	5	5	4	3
Tarde	7	5	5	3	3

Dolor-tubos de drenaje



	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	7	7	5	6	
Tarde	7	7	6	4	

Dolor-cambios posturales



	Días				
	1	2	3	4	5
Mañana	8	7	5	4	4
Tarde	7	6	5	4	3

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar razonablemente que después de aplicar una Fisioterapia precoz el dolor que en todos los pacientes era severo (7-8), después de la intervención quirúrgica disminuyó al 5.º día hasta valores considerados como dolor ligero (2-3).

No obstante, debemos añadir que a nivel de la inserción del tubo de drenaje endoto-

rácico, el dolor no disminuyó de una forma tan clara, quedando en valores de dolor moderado.

Creemos que teniendo en cuenta que el dolor es un síntoma muy subjetivo y que existen importantes diferencias individuales, las conclusiones deben ser tomadas con cautela y quizá a la espera de nuevos estudios con mayor número de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Farzan, S.: *Neumología clínica*. Interamericana. México, 1982.
- Grassi, C., y Pozzi, E.: *Manual de neumología*. Minerva Médica. Torino, 1981.
- Balibrea Cantero, J. L.: *Tratado de cirugía*. Toray, S. A. Barcelona, 1988.
- Michans, J. R.: *Patología quirúrgica*. El Ateneo. Buenos Aires, 1987.
- Rudolf Janzen, Ph.: *Análisis del síntoma del dolor*. Labor, S. A. Barcelona, 1968.
- Hart, F. D.: *Dolor crónico y su tratamiento*. Toray, S. A. Barcelona, 1976.