

Eficacia y seguridad de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad

FERNANDO SALDÍAS P.* y ORLANDO DÍAZ P.*

Efficacy and safety of chest physiotherapy in adult patients with community-acquired pneumonia

*Pneumonia is one of the most common health problems affecting all age groups around the world. Chest physiotherapy includes a variety of techniques, such as conventional chest physiotherapy (i.e., percussion and postural drainage), active cycle of breathing techniques, positive expiratory pressure (using devices to maintain 10 to 25 cm of water pressure during expiration), and osteopathic manipulation. In theory, these techniques could help keep airways open, improve secretion clearance, and increase gas exchange. Chest physiotherapy has been widely used as an adjunctive therapy for pneumonia in adults without any reliable evidence. We evaluate the evidence examining the efficacy and safety of chest physiotherapy in adult patients with community-acquired pneumonia. **Results:** Six randomized controlled trials have assessed four types of chest physiotherapy, namely conventional chest physiotherapy, osteopathic manipulative treatment (including paraspinal inhibition, rib raising, and diaphragmatic or soft myofascial release), active cycle of breathing techniques (including active breathing control, thoracic expansion exercises and forced expiration technique) and positive expiratory pressure, in community-acquired pneumonia hospitalized patients. None of these techniques (versus no physiotherapy or placebo therapy) reduce mortality or improve cure rate. Limited evidence indicates that osteopathic manipulative treatment (versus placebo therapy) and positive expiratory pressure (versus no physiotherapy) can slightly reduce the duration of hospital stay (by 2.0 and 1.4 days, respectively). In addition, positive expiratory pressure (versus no physiotherapy) can slightly reduce the duration of fever by 0.7 day, and osteopathic manipulative treatment (versus placebo therapy) might reduce the duration of antibiotic use by 1.93 days. No severe adverse events were reported. In summary, the available evidence is limited and chest physiotherapy should not be recommended as routine adjunctive treatment for non-complicated pneumonia in adults.*

Key words: Community-acquired pneumonia, evidence-based medicine, physical therapy, physiotherapy, respiratory tract infections.

Resumen

*La neumonía adquirida en la comunidad es la principal causa de muerte de origen infeccioso en la población infantil y adulta de nuestro país. La fisioterapia respiratoria (FR) ha sido ampliamente utilizada como tratamiento adyuvante en pacientes adultos con neumonía comunitaria, sin que se haya demostrado aún su eficacia clínica. En teoría, estas técnicas podrían ayudar a mantener abiertas las vías aéreas, facilitar la eliminación de secreciones bronquiales y mejorar el intercambio de gases en pacientes con neumonía. Revisamos los estudios publicados que han examinado la eficacia y seguridad de la FR en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad. **Resultados:** Seis ensayos clínicos controlados han evaluado cuatro modalidades de fisioterapia respiratoria en pacientes hospitalizados por neumonía comunitaria: a) La fisioterapia torácica convencional (vibración, percusión y drenaje postural); b) La manipulación osteopática (incluyendo la inhibición paraespinal, elevación costal y*

* Comisión de Infecciones Respiratorias, Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias. Departamento de Enfermedades Respiratorias, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

la liberación diafragmática o miofascial); c) El ciclo activo de técnicas de respiración (incluyendo el control de la respiración activa, ejercicios de expansión torácica y técnicas de espiración forzada); y d) La respiración con presión espiratoria positiva. Ninguna de estas técnicas ha logrado reducir en forma significativa la mortalidad hospitalaria o ha modificado la tasa de curación. Algunos estudios sugieren que la manipulación osteopática y la respiración con presión espiratoria positiva pueden acortar la estadía hospitalaria (2,0 y 1,4 días, respectivamente). Además, la respiración con presión espiratoria positiva puede reducir la duración de la fiebre en 0,7 días, y la manipulación osteopática puede acortar el uso de antibióticos en 1,93 días. No se han reportado eventos adversos serios. En resumen, la evidencia disponible es limitada y sugiere que la fisioterapia respiratoria no debería ser recomendada como tratamiento adyuvante de rutina en pacientes adultos con neumonía comunitaria no complicada.

Palabras clave: Neumonía adquirida en la comunidad, medicina basada en la evidencia, terapia física, fisioterapia, infecciones respiratorias.

Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad es la principal causa de muerte de origen infeccioso en la población infantil y adulta de nuestro país¹. De acuerdo a su gravedad, se estima que el 70 a 80% de los pacientes pueden ser manejados en el ámbito ambulatorio con bajo riesgo de complicaciones y muerte (letalidad inferior a 1%)². El manejo de los enfermos considera medidas de cuidados generales (reposo, hidratación, oxígeno-terapia, fisioterapia respiratoria) y el tratamiento antibiótico empírico con cobertura sobre los principales patógenos respiratorios basado en las recomendaciones de las guías clínicas³⁻⁵.

La fisioterapia respiratoria hace referencia al conjunto de técnicas físicas encaminadas a eliminar las secreciones de la vía aérea y mejorar la ventilación pulmonar^{6,7}. Los principales objetivos de las técnicas de terapia física son mantener la permeabilidad de la vía aérea, facilitar la movilización y eliminación de secreciones bronquiales y prevenir complicaciones respiratorias agudas (ej. hipoxemia, obstrucción bronquial, atelectasias, infección)⁷. La evidencia científica que justificaría su empleo en pacientes con infecciones del tracto respiratorio inferior es insuficiente, aunque la práctica habitual perpetúa su uso. Las principales limitaciones en el diseño de los estudios son la imposibilidad de mantener ciegos a pacientes y terapeutas, la falta de consenso en la técnica estándar con qué comparar las nuevas técnicas y la escasa precisión de las variables empleadas en la evaluación de los resultados.

Caso clínico

Hombre de 65 años, fumador de 20 paq/año, fuma 4-5 cig/día, portador de hipertensión arterial crónica y diabetes mellitus tipo 2, es admitido en la sala de medicina con una neumonía adquirida

en la comunidad que afecta los lóbulos medio e inferior derecho (Figura 1). El médico tratante se comunica con el equipo de kinesiología y recomienda el empleo de técnicas de fisioterapia respiratoria para tratar de reducir la duración de su estancia en el hospital, riesgo de complicaciones y muerte. Nos preguntamos si existe evidencia que apoye el uso de la fisioterapia en este caso.

Pregunta clínica

¿En el paciente adulto con neumonía adquirida en la comunidad [del paciente], la fisioterapia torácica [la intervención] permite acortar la estadía en el hospital, reducir las complicaciones y el riesgo de muerte [el resultado]?

Pacientes: Adultos inmunocompetentes atendidos en el ámbito ambulatorio y hospitalario con neumonía adquirida en la comunidad.

Intervención: Fisioterapia respiratoria (percusión, vibración, drenaje postural, respiración con presión positiva intermitente, tos asistida y ayuda externa con la respiración) en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad.

Resultado: Duración de los síntomas y signos, resolución de los infiltrados radiográficos, mejoría clínica, estancia hospitalaria, complicaciones y letalidad.

Revisión de la evidencia

Los estudios clínicos⁸⁻¹⁶ que han examinado la utilidad de la fisioterapia respiratoria en pacientes con neumonía comunitaria no han logrado demostrar que sea eficaz en los siguientes aspectos: a) Velocidad de resolución de los síntomas y signos clínicos; b) Velocidad de resolución de los infiltrados radiográficos; c) Mejoría clínica subjetiva; d) Estadía en el hospital y e) Letalidad



Figura 1. Radiografía de tórax PA. Hombre de 65 años, fumador, con foco de condensación no homogéneo en el lóbulo medio y lóbulo inferior derecho.

en el hospital. Los estudios clínicos controlados han sido escasos⁸⁻¹⁶ (Tabla 1), con diseño metodológico variable (estudios controlados randomizados, estudios de cohorte), incluyen población pediátrica^{8,10,16} y adulta^{9,11,12-15}, han examinado diferentes modalidades de fisioterapia respiratoria: percusión, vibración, drenaje postural, respiración con presión positiva intermitente y ayuda externa con la respiración.

La fisioterapia respiratoria incluye una variedad de técnicas, como la fisioterapia torácica convencional (es decir, percusión, vibración y drenaje postural), diferentes técnicas de respiración activa, la respiración con presión espiratoria positiva (el uso de dispositivos para mantener una presión de 10 a 25 cm de agua durante la espiración), y la manipulación osteopática⁷. En teoría, estas técnicas podrían ayudar a mantener abiertas las vías aéreas, mejorar la depuración de secreciones bronquiales y el intercambio de gases.

En los pacientes con neumonía, sólo se han estudiado las técnicas tradicionales para facilitar la eliminación de las secreciones de las vías respiratorias (ejercicios de respiración, drenaje postural, percusión y vibración)¹⁷. Cabe señalar que estos estudios se realizaron en pacientes con neumonía no complicada y no se incluyeron pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) u otras afecciones respiratorias crónicas. Además, en la práctica clínica habitual no se recomienda el empleo de estas técnicas en pa-

cientes con neumonía, a menos que la producción de esputo sea abundante o exista dificultad para expectorar, poniendo el énfasis en la movilización precoz, restauración de la función y corrección de la insuficiencia respiratoria o ventilatoria⁶.

En una revisión sistemática, Yang y cols¹⁷, identificaron seis estudios de fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía (n = 434; 215 hombres y 219 mujeres; rango de edad: 15-94 años; casos: 211 y controles: 223)⁸⁻¹⁶. No se incluyeron siete estudios que inicialmente parecían cumplir con los criterios de inclusión debido a que cinco de ellos fueron publicados en ruso¹⁸⁻²², uno era inédito²³, y uno se publicó en 1947 y no estaba disponible para los autores²⁴. Todos los estudios eran randomizados, aunque en ninguno de ellos se describe la modalidad de randomización, en tres estudios los participantes eran ciegos^{11,14,15}, en dos eran ciegos los evaluadores^{14,15}, y en tres hubo ocultamiento de la asignación^{9,11,13}. Todos los pacientes recibieron el tratamiento habitual (reposo, hidratación, oxigenoterapia y antibióticos) recomendado en las guías clínicas. La fisioterapia torácica se comparó con la terapia de placebo en dos de los estudios^{14,15} y con el tratamiento convencional en cuatro de los estudios^{9,11-13}. Ninguna de las intervenciones demostró mejoría de la mortalidad^{9,11-15} o la tasa de curación^{9,11,12,14,15}. La manipulación osteopática, examinada en dos ensayos doble ciego controlados por simulación, con 79 pacientes, demostraron una reducción de la estancia hospitalaria en una media de dos días y la duración del tratamiento antibiótico^{14,15}.

Los seis estudios controlados examinaron cuatro modalidades de fisioterapia respiratoria: a) La fisioterapia torácica convencional^{9,11}; b) El tratamiento de manipulación osteopática (que incluye la inhibición paraespinal, elevación de las costillas y liberación miofascial)^{14,15}; c) El ciclo activo de técnicas de respiración (que incluyen el control de la respiración activa, ejercicios de expansión torácica y técnicas de espiración forzada)¹²; y d) La respiración con presión espiratoria positiva¹³ (Tabla 2). Ninguna de las modalidades de fisioterapia torácica (*versus* terapia habitual o placebo) demostró reducción significativa de la mortalidad en adultos hospitalizados por neumonía; tampoco aumentaron la tasa de curación y velocidad de resolución de los síntomas, signos e infiltrados radiográficos. La manipulación osteopática (*versus* placebo) y la respiración con presión espiratoria positiva (*versus* terapia habitual) redujeron la duración media de la estancia hospitalaria en 2,0 días (diferencia media (DM) -2,0 días, IC 95%: -3,5 a -0,6) y 1,4 días (DM

Tabla 1. Eficacia y seguridad de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos y pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad

Estudio, año Lugar, país	Población casos y controles	Diseño intervención	Mediciones	Resultados
Graham W et al, 1978 1 hospital, EEUU	54 adultos inmunocompetentes hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad Casos: 27 Controles: 27	RCT con randomización estratificada Fisioterapia respiratoria vs tratamiento habitual. Respiración con presión positiva intermitente Duración: 20 min Periodicidad: cada 4 h	Duración fiebre Resolución infiltrados radiográficos Mejoría clínica Estancia y letalidad en el hospital	Las diferencias no fueron significativas entre casos y controles Estadía hospital: 7,6 vs 6,9 días (NS) Letalidad: 4% en casos y controles (NS)
Levine A et al, 1978	55 niños, 2-12 años con sospecha de NAC viral Casos: 32 Controles: 23	RCT Definición de NAC viral Pobre randomización Fisioterapia respiratoria vs tratamiento habitual	Duración fiebre. Resolución de los infiltrados radiográficos	Fiebre: 2,1 vs 1,4 días (p < 0,05). Resolución infiltrado radiográficos: 5,9 vs 6,1 días (NS)
Hales JM y Stapleton T, 1985 1 hospital, Australia	55 niños con infección respiratoria aguda no complicada. Bronquitis: 9, bronquiolitis: 20, neumonía: 26. Casos: 34 Controles: 21	Serie de casos Estudio descriptivo, observacional. Fisioterapia respiratoria vs tratamiento habitual Duración: 5-15 min Periodicidad: 2-3 sesiones/día	Duración síntomas y hallazgos en el examen físico Estadía en el hospital	Las diferencias en el resultado clínico no fueron significativas entre casos y controles
Britton S et al, 1985 1 hospital, Suecia	171 adultos con neumonía comunitaria, 15 a 75 años Casos: 94 Controles: 106	RCT con randomización Estudio ciego para el paciente y médico tratante Fisioterapia respiratoria: drenaje postural, respiración asistida, percusión y vibración Duración: 15-20 min/sesión. CT: Tratamiento habitual	Duración de la fiebre Medición de VEF ₁ Mejoría clínica Estadía y letalidad en el hospital	Duración de fiebre: 6,8 vs 4,9 días, p < 0,01. VEF ₁ : 2,1 L vs 2,1 L (NS). Estadía en hospital: 9 vs 7,8 días (NS) Mejoría clínica: 30,6 vs 31,3 días (NS)
Tydeman D, 1989 1 hospital, UK	32 adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad Casos: 12 Controles: 20	RCT con randomización Fisioterapia respiratoria: drenaje postural, control de la respiración, expansión torácica, percusión y vibración Duración: 20 min/sesión Periodicidad: 2 veces/día CT: Tratamiento habitual	Duración de los síntomas Resolución infiltrados radiográficos Peso y volumen de esputo Mejoría clínica subjetiva Medición de la CVF Duración tratamiento antibiótico Estadía en el hospital	Las diferencias en el resultado clínico no fueron significativas entre casos y controles

<p>Björkqvist M et al, 1997. 1 hospital, Suecia</p>	<p>145 pacientes adultos inmunocompetentes hospitalizados por neumonía comunitaria A: Movilización precoz B: realizar 20 respiraciones profundas 10 veces/día C: soplar en una botella 20 veces en 10 sesiones/día</p>	<p>RCT con randomización Hubo ocultamiento de la asignación Respiración con presión espiratoria positiva vs tratamiento habitual</p>	<p>Duración de la fiebre Medición de proteína C reactiva Medición CVF, VEF₁ y PEF Estadía y letalidad en el hospital</p>	<p>La estadía media en el hospital fue inferior en el grupo C (A: 5,3 d; B: 4,6 d; C: 3,9 d; p = 0,01) La duración de la fiebre y las mediciones de PCR, CV, VEF₁ y PEF fueron similares en los tres grupos</p>
<p>Noll D et al, 1999. 1 hospital, EEUU</p>	<p>21 adultos mayores de 60 años inmunocompetentes hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad o centros de salud Casos: 11 Controles: 10</p>	<p>RCT con randomización. Estudio doble ciego para el médico tratante y los pacientes Tratamiento de manipulación osteopática Duración: 15 min/sesión Periodicidad: 2 veces/día</p>	<p>Duración tratamiento antibiótico. Resolución infiltrados radiográficos Estadía en el hospital Letalidad en el hospital</p>	<p>La duración de la leucocitosis, el uso de antibióticos EV y la estancia en el hospital tendieron a ser menores en el grupo tratado. Sin embargo, las diferencias no fueron significativas</p>
<p>Noll D et al, 2000. 1 hospital, EEUU</p>	<p>58 adultos mayores de 60 años inmunocompetentes hospitalizados por neumonía (NAC: 31; N. asociada a salud: 25; NN: 2) Casos: 28 Controles: 30</p>	<p>RCT con randomización. Estudio doble ciego para el médico tratante y los pacientes. Tratamiento de manipulación osteopática Duración: 15 min/sesión Periodicidad: 2 veces/día CT: Placebo.</p>	<p>Duración tratamiento antibiótico. Resolución infiltrados radiográficos. Recuento de leucocitos Estadía en el hospital Letalidad en el hospital</p>	<p>El uso de antibióticos EV (5,3 vs 7,3 días, p = 0,002) y la estancia en el hospital (6,6 vs 8,6 días, p = 0,014) fueron más breves en el grupo tratado. La resolución de los infiltrados radiográficos y la letalidad en el hospital fueron similares en ambos grupos</p>
<p>Mundy LM et al, 2003. 3 hospitales, EEUU</p>	<p>458 adultos hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad. Casos: 227 Controles: 231</p>	<p>RCT con randomización de grupos. Estudio doble ciego para el médico tratante y los evaluadores Intervención: Movilización precoz vs tratamiento habitual</p>	<p>Estadía en el hospital Letalidad en el hospital Tasa de rehospitalización a los 30 y 90 días Eventos adversos</p>	<p>La estadía en el hospital fue más breve en el grupo de movilización precoz (5,8 vs 6,9 días, IC95% 0-2,2 días) con reducción de los costos de atención, sin aumentar el riesgo de complicaciones.</p>
<p>Paludo et al, 2008. 2 hospitales, Brasil</p>	<p>98 niños, 29 días a 12 años, con neumonía. Casos: 51 Controles: 47</p>	<p>RCT con randomización Estudio doble ciego para los médicos tratantes e investigadores Fisioterapia respiratoria: drenaje postural, percusión, vibración, tos asistida y aspiración de secreciones Duración: 30 min/sesión Periodicidad: 2 veces/día</p>	<p>Duración de los síntomas y signos Resolución clínica Estadía en el hospital</p>	<p>No hubo diferencias significativas en el tiempo de resolución clínica (p: 0,84) y estadía en el hospital (p: 0,76) La resolución de algunos síntomas y signos fue más lenta en el grupo que recibió fisioterapia respiratoria (p < 0,05)</p>

Nota: RCT: Estudio clínico controlado randomizado; CT: Grupo control; NAC: Neumonía adquirida en la comunidad; NN: Neumonía nosocomial; CVF: Capacidad vital forzada; VEF₁: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: Flujo espiratorio máximo; d: días.

Tabla 2. Eficacia de las diferentes modalidades de fisioterapia respiratoria en pacientes adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad

Fisioterapia respiratoria tradicional	n de estudios	Eventos/casos Media ± DE	Eventos/controles Media ± DE	Razón de riesgo Diferencia media (IC95%)
Mortalidad en el hospital	2	2/110	2/115	1,03 (0,15-7,13)
Tasa de curación	2	99/110	107/115	0,97 (0,91-1,04)
Estadía en el hospital (días)	1	7,6 ± 3,6	6,9 ± 4,1	DM 0,70 (-1,3 -2,7)
Duración de la fiebre (días)	1	2,9 ± 2,0	2,5 ± 3,1	DM 0,40 (-1,0 -1,8)
Resolución de los infiltrados radiográficos	1	17/27	20/27	0,85 (0,59-1,22)

Ciclo activo de técnicas de respiración	n de estudios	Eventos/casos Media ± DE	Eventos/controles Media ± DE	Razón de riesgo Diferencia media (IC95%)
Mortalidad en el hospital	1	0/12	0/20	No hubo decesos
Tasa de curación	1	5/12	14/20	0,60 (0,29-1,23)
Estadía en el hospital (días)	1	6,6 ± 3,2	5,3 ± 2,2	DM 1,40 (-0,6 -3,4)
Resolución de los infiltrados radiográficos	1	5/12	14/20	0,60 (0,29-1,23)
Duración del tratamiento antibiótico	1	15,1 ± 6,7	15,0 ± 5,5	DM 0,15 (-4,3 -4,6)

Técnicas de manipulación osteopática	n de estudios	Eventos/casos Media ± DE	Eventos/controles Media ± DE	Razón de riesgo Diferencia media (IC95%)
Mortalidad en el hospital	2	1/39	5/40	0,27 (0,05-1,57)
Tasa de curación	2	23/39	15/40	1,54 (0,97-2,46)
Estadía en el hospital (días)	1	6,6 ± 2,9	8,6 ± 2,9	DM -2,0 (-3,4 a -0,5)
Resolución de los infiltrados radiográficos	2	21/36	19/39	1,16 (0,77-1,73)
Duración del tratamiento antibiótico (días)	1	6,1 ± 2,3	8,1 ± 2,5	DM -2,0 (-3,2 a -0,7)

Respiración con presión positiva espiratoria	n de estudios	Eventos/casos Media ± DE	Eventos/controles Media ± DE	Razón de riesgo Diferencia media (IC95%)
Mortalidad en el hospital	1	0/50	0/48	No hubo decesos
Estadía en el hospital (días)	1	3,9 ± 2,9	5,3 ± 3,9	DM -1,4 (-2,7 a -0,03)
Duración de la fiebre (días)	1	1,6 ± 1,0	2,3 ± 2,1	DM -0,70 (-1,3 a -0,04)

-1,4 días, IC 95%: -2,8 a -0,0), respectivamente. La respiración con presión espiratoria positiva (*versus* terapia habitual) redujo la duración de la fiebre en menos de un día (DM -0,7 días, IC 95%: -1,4 a -0,0). El tratamiento de manipulación osteopática (*versus* placebo) redujo la duración de la administración de antibióticos intravenoso (DM -2,1 días, IC 95%: -3,4 a -0,9) y la duración total del tratamiento antibiótico (DM -1,9 días, IC 95%: -3,1 a -0,7). Las principales limitaciones de esta revisión fueron el pequeño tamaño muestral de los estudios que examinaron el tratamiento de manipulación osteopática y los seis estudios publicados que parecían cumplir los criterios

de inclusión y que están a la espera de clasificación^{18-22,24}.

En un estudio controlado, Mundy y cols, evaluaron la utilidad de la movilización precoz comparado con la terapia estándar en 458 pacientes adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad²⁵. La movilización precoz consistía en sentarse fuera de la cama por lo menos 20 min durante las primeras 24 h del ingreso hospitalario, con aumento progresivo de la movilidad en los días posteriores. Los autores reportaron una reducción significativa de la estancia hospitalaria en el grupo de movilización temprana comparado con el grupo control (me-

día: 5,8 vs 6,9 días; diferencia absoluta ajustada: 1,1 días; IC95% 0-2,2 días). La mortalidad (9,7% vs 8,7%) y la tasa de readmisiones hospitalarias en el seguimiento a 90 días fueron similares en ambos grupos. En conclusión, la movilización precoz de los pacientes hospitalizados por neumonía comunitaria permitió acortar la estancia hospitalaria y reducir los costos de la atención de salud, sin aumentar significativamente el riesgo de eventos adversos.

En la actualidad no disponemos de información clínica fehaciente que permita avalar la utilidad de la fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos con neumonía²⁶, los estudios clínicos han sido escasos y no han demostrado beneficios en términos de resolución de los síntomas, signos y anomalías radiológicas, estancia hospitalaria y letalidad (Tabla 1). Se han realizado tres estudios que examinaron el papel de la fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos con neumonía^{8,10,16}. En un ensayo clínico controlado, 55 pacientes pediátricos con neumonía primaria y sin patología respiratoria subyacente fueron asignados a recibir fisioterapia respiratoria o tratamiento convencional⁸. La fisioterapia torácica no demostró beneficio clínico en términos de resolución de los síntomas y alteraciones radiográficas. Esto llevó a una editorial²⁷ que sugiere que la fisioterapia respiratoria pudiera ser perjudicial en algunos pacientes, especialmente aquellos que no producen expectoración excesiva.

En general, se acepta que la aplicación de técnicas manuales en pacientes con condensación pulmonar no tendría beneficio clínico; sin embargo, podría ser útil el posicionamiento de los pacientes para mejorar la relación ventilación/perfusión²⁸. Una vez que la fase de consolidación pulmonar se comienza a resolver, las técnicas de fisioterapia torácica podrían tener algún beneficio en la movilización y eliminación de las secreciones, especialmente en los niños y adultos con debilidad muscular o que no cooperan.

Con el propósito de optimizar los costos de la atención de salud, Guessous y cols, examinaron la implementación de una guía clínica para la prescripción de fisioterapia respiratoria en pacientes adultos inmunocompetentes hospitalizados por neumonía comunitaria en la sala de cuidados generales²⁹. Los autores lograron reducir en un 30% la prescripción de fisioterapia respiratoria y más del 50% de los costos asociados a su prescripción, siendo recomendada en pacientes con enfermedad respiratoria crónica severa (EPOC) o enfermedad neuromuscular e hipersecreción bronquial, sin aumentar significativamente el riesgo de eventos adversos: la letalidad en el

hospital y la tasa de rehospitalización en el siguiente año.

Las revisiones sistemáticas sugieren que la fisioterapia respiratoria convencional y otras modalidades como la respiración con presión espiratoria positiva y los ejercicios respiratorios activos facilitarían la eliminación de secreciones bronquiales en pacientes portadores de daño pulmonar crónico (EPOC, bronquiectasias, fibrosis quística), especialmente en aquellos con hipersecreción bronquial^{6,7,30-35}.

En nuestra revisión no encontramos estudios clínicos controlados que hayan examinado la eficacia y seguridad de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad manejados en el ámbito ambulatorio (categoría de bajo riesgo de complicaciones y muerte) o en la unidad de cuidados intensivos con criterios de neumonía grave.

Los reportes de seguridad han confirmado que las técnicas de fisioterapia respiratoria son bien toleradas por los enfermos y con bajo perfil de riesgo. Se han reportado episodios de desoxigenación transitoria^{36,37}, aumento de la demanda metabólica^{38,39}, obstrucción bronquial difusa^{40,41} e incluso fracturas costales⁴² después de la fisioterapia respiratoria, especialmente en pacientes inestables con neumonía grave y portadores de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas.

La fisioterapia respiratoria puede ser indicada a pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, especialmente aquellos con hipersecreción bronquial (más de 30 ml/día) y enfermedad respiratoria crónica (EPOC, bronquiectasias, secuelas de TBC pulmonar)⁴³. No se encontraron ensayos clínicos que apoyaran el uso de la fisioterapia torácica de rutina para el tratamiento de pacientes adultos con neumonía comunitaria no complicada¹⁷.

Efecto potencial

En pacientes adultos con neumonía comunitaria, la fisioterapia respiratoria no ha demostrado beneficios clínicos en términos de mejoría clínica, resolución de los síntomas y signos, resolución de los infiltrados radiográficos, estadía en el hospital y letalidad. Evidencia limitada sugiere que las técnicas de manipulación osteopática y respiración con presión espiratoria positiva acortarían la estadía hospitalaria reduciendo los costos de la atención sanitaria. Las diferentes modalidades de fisioterapia respiratoria aplicadas a pacientes con neumonía comunitaria no complicada han demostrado un buen perfil de seguridad con bajo riesgo de eventos adversos.

Evaluación del costo/beneficio

De acuerdo a la información disponible, no es posible asegurar que la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad sea costo/efectiva. Es conveniente realizar estudios clínicos randomizados, multicéntricos, para aclarar este aspecto.

Recomendaciones

a) Los pacientes adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad no complicada deberían permanecer fuera de la cama por lo menos 20 min durante las primeras 24 h y aumentar progresivamente la movilidad en los días siguientes a su hospitalización (recomendación moderada sustentada en evidencia de buena calidad).

b) En los pacientes hospitalizados por neumonía comunitaria no complicada no se recomienda el empleo de las técnicas de fisioterapia respiratoria tradicionales de forma rutinaria (recomendación moderada sustentada en evidencia de regular calidad).

c) Tenga en cuenta las técnicas de fisioterapia respiratoria en los pacientes con hipersecreción bronquial y dificultad para expectorar o en el caso de una enfermedad pulmonar pre-existente (recomendación moderada sustentada en evidencia de buena calidad).

d) En los pacientes adultos hospitalizados con neumonía comunitaria no complicada, el uso regular de las técnicas de respiración con presión espiratoria positiva deberían ser consideradas (recomendación moderada sustentada en evidencia de regular calidad).

e) Los pacientes ingresados al hospital con neumonía comunitaria no complicada no deberían ser tratados con las técnicas de fisioterapia respiratoria tradicionales en combinación con las técnicas de presión positiva intermitente (recomendación moderada sustentada en evidencia de regular calidad).

En resumen, es recomendable realizar nuevos ensayos clínicos controlados para poder precisar el papel de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad manejados en el ámbito ambulatorio y hospitalario (sala de cuidados generales y unidad de cuidados intensivos). Los siguientes puntos claves deberían ser considerados en los estudios: a) El tamaño apropiado de la muestra con el poder estadístico necesario para poder detectar diferencias clínicamente relevantes; b) La estandarización rigurosa de las técnicas de

fisioterapia respiratoria; c) Una terapia de comparación apropiada; d) Definir los resultados de interés clínico: mejoría clínica, resolución de los síntomas, signos y resultados de los exámenes de laboratorio, duración de la estancia hospitalaria, duración del tratamiento antibiótico, mortalidad y calidad de vida; y e) Examinar la relación costo-efectividad de la terapia.

Bibliografía

- 1.- DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICAS E INFORMACIÓN DE SALUD, Ministerio de Salud de Chile. (<http://deis.cl/>). Revisado el 5 de enero de 2012.
- 2.- FINE M J, SMITH M A, CARSON C A, MUTHA S S, SANKEY S S, WEISSFELD L A, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA* 1996; 275: 134-41.
- 3.- MANDELL L A, WUNDERINK R G, ANZUETO A, BARTLETT J G, CAMPBELL G D, DEAN N C, et al; Infectious Diseases Society of America; American Thoracic Society. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007; 44 (Suppl 2): S27-72.
- 4.- SOCIEDAD CHILENA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS Y SOCIEDAD CHILENA DE INFECTOLOGÍA. Manejo de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. Resumen del consenso nacional. *Rev Med Chile* 2005; 133: 953-67.
- 5.- LIM W S, BAUDOIN S V, GEORGE R C, HILL A T, JAMIESON C, LE JEUNE I, et al. Pneumonia Guidelines Committee of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax* 2009; 64 (Suppl 3): 1-55.
- 6.- MCCOOL F D, ROSEN M J. Nonpharmacologic airway clearance therapies: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129 (1 Suppl): 250-9.
- 7.- BOTT J, BLUMENTHAL S, BUXTON M, ELLUM S, FALCONER C, GARROD R, et al; on behalf of the British Thoracic Society Physiotherapy Guideline Development Group. Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax* 2009; 64 (Suppl 1): i1-i51.
- 8.- LEVINE A. Chest physical therapy for children with pneumonia. *J Am Osteopath Assoc* 1978; 78: 122-5.
- 9.- GRAHAM W G, BRADLEY D A. Efficacy of chest physiotherapy and intermittent positive-pressure breathing in the resolution of pneumonia. *N Engl J Med* 1978; 299: 624-7.
- 10.- STAPLETON T. Chest physiotherapy in primary pneumonia. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985; 291: 143.
- 11.- BRITTON S, BEJSTEDT M, VEDIN L. Chest physio-

- therapy in primary pneumonia. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985; 290: 1703-4.
- 12.- TYDEMAN D. An investigation into the effectiveness of physiotherapy in the treatment of patients with community-acquired pneumonia. *Physiotherapy Theory and Practice* 1989; 5: 75-81.
- 13.- BJÖRKQVIST M, WIBERG B, BODIN L, BÁRÁNY M, HOLMBERG H. Bottle-blowing in hospital-treated patients with community-acquired pneumonia. *Scand J Infect Dis* 1997; 29: 77-82.
- 14.- NOLL D R, SHORES J, BRYMAN P N, MASTERSON E V. Adjunctive osteopathic manipulative treatment in the elderly hospitalized with pneumonia: a pilot study. *J Am Osteopath Assoc* 1999; 99: 143-6.
- 15.- NOLL D R, SHORES J H, GAMBER R G, HERRON K M, SWIFT J Jr. Benefits of osteopathic manipulative treatment for hospitalized elderly patients with pneumonia. *J Am Osteopath Assoc* 2000; 100: 776-82.
- 16.- PALUDO C, ZHANG L, LINCHO C S, LEMOS D V, REAL G G, BERGAMIN J A. Chest physical therapy for children hospitalised with acute pneumonia: a randomised controlled trial. *Thorax* 2008; 63: 791-4.
- 17.- YANG M, YUPING Y, YIN X, WANG B Y, WU T, LIU G J, DONG B R. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (2): CD006338.
- 18.- SEDOV K R, SMOL'KOVA O V. Value of therapeutic physical culture in the complex treatment of patients with chronic pneumonia. *Sovetskaia Meditsina* 1975; 1: 65-70.
- 19.- KUZNETSOV O F. Effectiveness of massage in complex treatment of chronic pneumonia. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury* 1976; 5: 29-32.
- 20.- KUZNETSOV O F, LAGUTINA T S. New massage method in the overall treatment of chronic pneumonia. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury* 1980; 3: 13-7.
- 21.- KUZNETSOV OF, TSAR'KOVA L N, POKROVSKAIA E L, IAKUBSON I M. Effect of massage on the acid-base balance in chronic pneumonia. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury* 1980; 5: 15-20.
- 22.- VOROB'EV L P, BUSAROVA G A, MERZLIKIN L A, SHESTAKOV V A. Effect of physiotherapy on the outcome of acute pneumonia. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury* 1984; 2: 13-6.
- 23.- NOLL D. Is osteopathic manipulative treatment (OMT) beneficial for elderly patients hospitalized with pneumonia. www.ClinicalTrials.gov. [NCT00258661].
- 24.- FACTO L L. The osteopathic treatment for lobar pneumonia. *J Am Osteopath Assoc* 1947; 46: 385-92.
- 25.- MUNDY L M, LEET T L, DARST K, SCHNITZLER M A, DUNAGAN W C. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest* 2003; 124: 883-9.
- 26.- GILCHRIST F J. Is the use of chest physiotherapy beneficial in children with community-acquired pneumonia? *Arch Dis Child* 2008; 93: 176-8.
- 27.- SELSBY D S. Chest physiotherapy. *Br Med J* 1989; 298: 541-2.
- 28.- WALLIS C, PRASAD A. Who needs chest physiotherapy? Moving from anecdote to evidence. *Arch Dis Child* 1999; 80: 393-7.
- 29.- GUESSOUS I, CORNUZ J, STOIANOV R, BURNAND B, FITTING J W, YERSIN B, et al. Efficacy of clinical guideline implementation to improve the appropriateness of chest physiotherapy prescription among inpatients with community-acquired pneumonia. *Respir Med* 2008; 102: 1257-63.
- 30.- MAIN E, PRASADA, SCHANS C. Conventional chest physiotherapy compared to other airway clearance techniques for cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (1): CD002011.
- 31.- ELKINS M R, JONES A, VAN DER SCHANS C. Positive expiratory pressure physiotherapy for airway clearance in people with cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (2): CD003147.
- 32.- VAN DER SCHANS C P. Conventional chest physical therapy for obstructive lung disease. *Respir Care* 2007; 52: 1198-206.
- 33.- BHOWMIK A, CHAHAL K, AUSTIN G, CHAKRAVORTY I. Improving mucociliary clearance in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2009; 103: 496-502.
- 34.- ROBINSON K A, MCKOY N, SALDANHA I, ODELOLA O A. Active cycle of breathing technique for cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (11): CD007862.
- 35.- TANG C Y, TAYLOR N F, BLACKSTOCK F C. Chest physiotherapy for patients admitted to hospital with an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review. *Physiotherapy* 2010; 96: 1-13.
- 36.- CONNORS A F JR, HAMMON W E, MARTIN R J, ROGERS R M. Chest physical therapy. The immediate effect on oxygenation in acutely ill patients. *Chest* 1980; 78: 559-64.
- 37.- POELAERT J, LANNON B, VOGELAERS D, EVERAERT J, DECRUYENAERE J, CAPIAU P, et al. Influence of chest physiotherapy on arterial oxygen saturation. *Acta Anaesthesiol Belg* 1991; 42: 165-70.
- 38.- COHEN D, HORIUUCHI K, KEMPER M, WEISSMAN C. Modulating effects of propofol on metabolic and cardiopulmonary responses to stressful intensive care unit procedures. *Crit Care Med* 1996; 24: 612-7.
- 39.- HORIUUCHI K, JORDAN D, COHEN D, KEMPER M C, WEISSMAN C. Insights into the increased oxygen demand during chest physiotherapy. *Crit Care Med* 1997; 25: 1347-51.
- 40.- AITKEN M L, VINCENT J M, PIERSON D J. Effects of pulmonary function of oral high frequency oscillation

- in normal and asthmatic subjects. *Respir Med* 1992; 86: 211-4.
- 41.- CAMPBELL A H, O'CONNELL J M, WILSON F. The effect of chest physiotherapy upon the FEV₁ in chronic bronchitis. *Med J Aust* 1975; 1: 33-5.
- 42.- CHALUMEAU M, FOIX-L'HELIAS L, SCHEINMANN P, ZUANI P, GENDREL D, DUCOU-LE-
POINTE H. Rib fractures after chest physiotherapy for bronchiolitis or pneumonia in infants. *Pediatr Radiol* 2002; 32: 644-7.
- 43.- SIEMPOS I I, VARDAKAS K Z, KOPTERIDES P, FALAGAS M E. Adjunctive therapies for community-acquired pneumonia: a systematic review. *J Antimicrob Chemother* 2008; 62: 661-8.

Correspondencia a:
Dr. Fernando Saldías Peñafiel
Departamento de Enfermedades Respiratorias
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Teléfonos: (562) 6331541 - (562) 3543242
Fax: (562) 6335255
Marcoleta 350, Santiago, Chile.
E-mail: fsaldias@med.puc.cl