

KINESOTERAPIA EN EL ASMA BRONQUIAL. INDICACIONES Y TECNICA

DR. J. GUALLAR SEGARRA

Castellón

Si bien la fisioterapia respiratoria reúne una serie de técnicas simultáneas o sucesivas de posiciones, declives, masajes, ejercicios físico-respiratorios, reeducación de la tos, etc., se entiende por kinesioterapia (K) el estudio de los ejercicios gimnásticos graduados indicados en el tratamiento y rehabilitación de afecciones de aparato respiratorio. Dicha K. respiratoria sería la K. directa, pudiendo ser también K. profiláctica la que tiende a prevenir deformidades toraco-esqueléticas, columnarias, etc., y K. indirecta, cuando estudia la aplicación y regulación de ciertos juegos y actividades deportivas a los mismos fines antes indicados.

Aunque ya desde 1921 HOFBAUER habló de la necesidad de la técnica de la reeducación respiratoria, han sido los iniciales tanteos de Miss W. LINTON (1934), en el San Bartolomy Hospital, de Londres, y los sucesivos trabajos del Dr. ROBERT, en el Brompton-Hospital, los que han ido moviendo a los fisioterapeutas de todo el mundo a ir montando los servicios de recuperación funcional respiratoria. Inicialmente, su mayor importancia era la reeducación respiratoria preoperatoria, así como la postoperatoria inmediata, para evitar inundaciones traqueobronquiales y lejana, para evitar las hipomovilidades de hombro, hemitórax, desviaciones de columna, etc., tras intervenciones de toracoplastia o exéresis; pero en la actualidad se ha ido apreciando su valor de excepción para el tratamiento de los cronicismos respiratorios, sobre todo de aquellos conducentes a la insuficiencia respiratoria crónica (I. R. C.), aunque especialmente en el asma puedan jugar estas técnicas un cierto papel en sus fases de agudización.

La K. del asma debe comprender el estudio y graduación de los diferentes ejercicios kinesoterápicos en las diversas fases del enfermo asmático y, sobre todo, de sus complicaciones, desviaciones columnarias, deformidades torácicas, etcétera.

Como es natural, un servicio de K. no se puede suponer aislado y desligado de los restantes campos de la terapéutica y de la exploración funcional, sino que ha de estar al lado de todos y de cada una de las facetas de un servicio de bronconeumología para apoyarse en el diagnóstico funcional de cada caso, comprobar sus mejorías, regular sus técnicas kinesoterápicas, facilitar sus resultados, etc.

Mayor importancia que el método empleado o pauta seguida en los ejercicios, tiene la constancia y gradación de dichas técnicas, según el caso a tratar y según el momento evolutivo del mismo. Esta misma necesidad de acomodar

las técnicas de modo individual ha sido el móvil que ha obligado desde hace años a poner estos servicios en mano de facultativos en los que los conocimientos teóricos se dirigieran preferentemente a la vertiente funcional respiratoria y músculo-esquelética para poder así obtener el máximo de rendimiento en unas pautas terapéuticas que, aunque difíciles de planear y de realizar, son de una eficacia indiscutible.

Nosotros indicaremos aquí las pautas seguidas en nuestro servicio de rehabilitación del «Sanatorio-Hospital de la Magdalena» y no por creerlas las mejores, sino porque la experiencia de dos años y medio de práctica nos las han hecho dominar.

Ellas fueron estandarizadas tras un repaso a la bibliografía mundial y tras un íntimo estudio de dicha faceta funcional y músculo-esquelética, a que antes hacíamos referencia.

Trataremos, en primer lugar, de las indicaciones de la K. en las diversas fases del asma en las que ellas tienen un mayor valor, para después tratar de modo más extenso de sus diversas técnicas.

I.—INDICACIONES

A.—EN EL ATAQUE O CRISIS ASMÁTICOS.

La iniciación del ataque asmático lleva consigo un aumento del trabajo respiratorio con tendencia a posición inspiratoria del enfermo, aumento del volumen residual, depresión de las excursiones costales y diafragmáticas y posición hipertónica de la musculatura auxiliar.

Contra dicha tendencia hay que enseñar al enfermo en sus fases de intercrisis para que ante la iniciación de su «sed de aire» responda sin reacción angustiosa, ya que dicha angustia actúa de por sí, disminuyendo la saturación de oxígeno arterial, según los meticolosos estudios de KROETZ, además de facilitar la aparición del hipertono de la musculatura inspiratoria auxiliar, lo que determina un marcado aumento del trabajo respiratorio, una disminución de la eficacia espiratoria y una disminución de la ventilación alveolar.

Para lograr estos fines hay que enseñar al enfermo para que ante dicha iniciación responda, procurando dirigir su atención a gobernar los movimientos respiratorios de modo voluntario, en vez de reflejo, procurando dar preferencia a la respiración abdominal, al tiempo que frene la hipermovilidad torácica superior típica en esta fase. Al mismo tiempo debe de tratar de poner en marcha una respiración lenta que tienda a disminuir los turbulencias de una respiración a mayor velocidad, seguida de una pausa de descanso tras la inspiración, para mejorar así la distribución del aire inspirado.

La espiración deberá realizarse poniendo en marcha la musculatura de la cincha abdominal de modo voluntario, para lo que puede ayudar posiciones espiratorias en fases poco intensas (Trendelenburg) o posición reclinada hacia adelante en casos de mayor intensidad (fig. 1).

A todo ello debe de unirse reposo físico, evitando las reacciones de hipermovilidad que, aumentando el metabolismo, empeoren el estado respiratorio.

Estas prácticas de relajación parcial, a las que luego haremos más amplia referencia, unidas a una buena preparación psicológica de cada caso, son de una cierta eficacia en todas las agudizaciones, pero solamente en algunas llegan

por sí solas a bloquearlas, necesitando, como es natural, acompañarse de la medicación oportuna.

La faceta de preparación psíquica tiene que tener la mayor amplitud y la mayor intensidad posible, según las características de cada caso, según cuál sea la importancia de la faceta psicósomática de cada enfermo y de cada momento de su evolución.



Fig. 1

B.—EL INTERVALO DE CRISIS Y ACOMPAÑANDO A LOS RESTANTES MÉTODOS DE TRATAMIENTO DE FONDO DEL ASMA.

En estas fases, y aparte de la preparación a que antes hacíamos referencia, se deberá iniciar una K. activa y directa, y en muchas ocasiones indirecta, que, más que una indicación propiamente kinesoterápica, será la regulación de los juegos y deportes del enfermo. Se podrá iniciar al reducirse la frecuencia e intensidad de las agudizaciones y tenderá a evitar deformaciones esqueléticas, a lograr la máxima capacidad respiratoria, sobre todo espiratoria, y a evitar la iniciación o la progresión en el camino de la insuficiencia respiratoria crónica en fases más o menos avanzadas.

Todos estos diversos fines podrán ser o no alcanzados, según el estado del enfermo y su deseo de colaboración, siendo las técnicas diferentes, según la edad del enfermo y de la enfermedad, así como según el estado ventilatorio logrado tras la regresión de su cuadro florido, lo que obliga en cada caso a una valoración totalmente individual, y en los casos en los que existan deformidades columnarias, a la colaboración de un servicio de ortopedia.

1.º En las fases infantiles, segunda infancia, la única gimnasia que deberá realizar el niño asmático será la de que tienda a dar importancia a la espiración, de modo que practique ejercicios, en posición decúbito supino, de hundimiento de vientre durante la misma. De este modo se combate la tendencia espontánea del niño a sobre elevar las paredes abdominales al final de la espiración. En estos ejercicios deben de dejarse los brazos sin fijar para que la rotación externa acompañe a la inspiración y viceversa, con el fin de dar mayor apoyo a la musculatura respiratoria auxiliar.

El ritmo recomendable es de alrededor de 20 espiraciones por minuto y deberá realizarse durante cinco minutos, en dos tantas diarias, para más adelante pasar a una sola tanda de cinco minutos de duración al día.

En los casos en que hay deformidades torácicas, preferentemente depresiones submamarias, tórax en charnela, tórax en quilla o embudo xifoideo, etc., interesa unir a los ejercicios de espiración profunda antes citados, los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal, a que después haremos referencia, y mientras se logra dicho fortalecimiento, practicar los movimientos gimnásticos inspiratorios y espiratorios con ayuda de una cincha o vendaje que dé consistencia a dicha pared y enderece así las tracciones anómalas de las inserciones diafragmáticas sobre las costillas inferiores. En estos casos, el kinesoterapeuta deberá de oponerse manualmente a los movimientos inspiratorios con una suave presión, que irá aumentando de intensidad, de modo que alcance su máxima presión al fin de la inspiración.

La kinesoterapia indirecta en esta edad estará dirigida a que el niño practique juegos que tiendan a aumentar la presión endotorácica, como son: tocar la trompeta, la armónica, soplar en tubos hundidos en agua, hacer pompas de jabón, hinchar balones de goma, etc. En mayores edades, la natación será recomendable, sobre todo en piscina, y preferentemente en forma que se asemeje a la braza de pecho.

2.º En los años de la adolescencia, y hasta llegar a la edad de fijación del tórax por osificación de los cartílagos de conjunción condrocostales, la kinesoterapia directa tenderá de modo preferente a combatir las hipomovibilidades en relación con hipertonías musculares, con fibrosis plerógenas, así como a corregir las pequeñas alteraciones columnarias de tipo escoliosis, cifosis, etc.

Para ello, a una pauta de gimnasia deportiva inspiratoria del tipo llamado «sueco», es decir, sin ayuda de aparato de ningún tipo, hay que unir una sesión diaria de alrededor de diez minutos de una K. real, en las que se sigan solamente las pautas a que después nos referiremos en relación con las técnicas de movilización y en algunos casos de fortalecimiento. Con esta movilización creciente, unida a una gimnasia inspiratoria normal, se logran los mejores efectos no sólo disminuyendo la frecuencia de las crisis, sino, sobre todo, por su clara acción sobre las secuelas de hipomovilidad o de alteraciones estáticas esqueléticas, a que puede dar lugar el asma en dichas edades y que más adelante pueden jugar un gran papel en la posible evolución del enfermo hacia la I. R. C.

En esta edad alcanza la K. indirecta su mayor valor, por la tendencia más decidida a los deportes, tanto individuales como de grupo. Para recomendar una pauta hay que dar preferencia a aquellos deportes que tiendan a lograr una máxima excursión respiratoria, una regularización del ritmo respiratorio y a la posibilidad de graduar el esfuerzo según una serie de condiciones variables en cada caso y en cada momento evolutivo.

Como ejercicios individuales, cobra el mayor la natación, sobre todo en forma de braza, y si hay fortaleza para ello, la braza mariposa. El «crawl» y

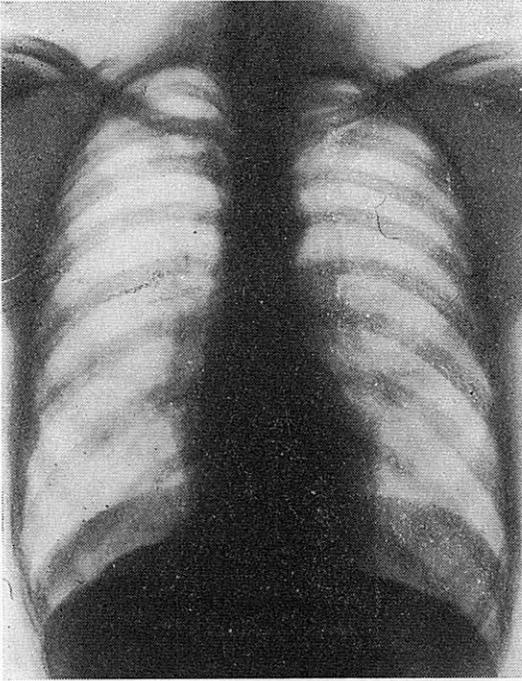


Fig. 2.— Se aprecian buenas movi-
dades de ambos hemidiafragmas así como
las costillas del hemitórax derecho. In-
teresa acudir a técnicas de movilización
costal unilateral izquierda.

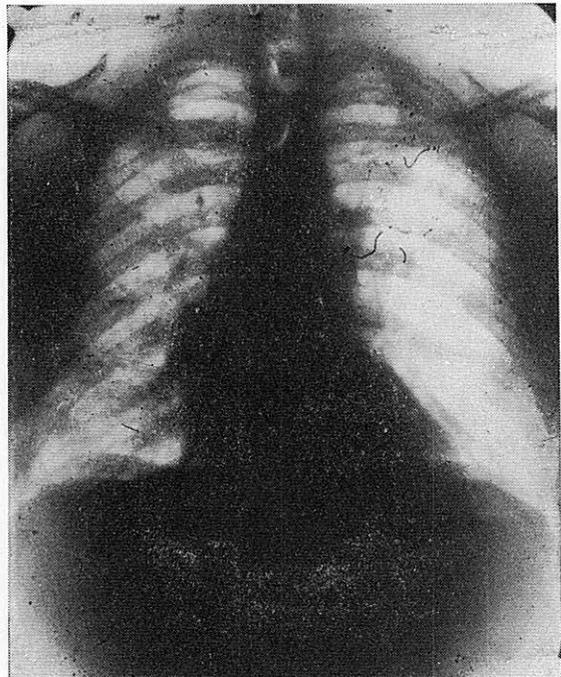


Fig. 3.— Hipomovilidad de ambos
hemidiafragmas y de parte superior
de hemitórax derecho. Interesa por
tanto movilizar dichas porciones.

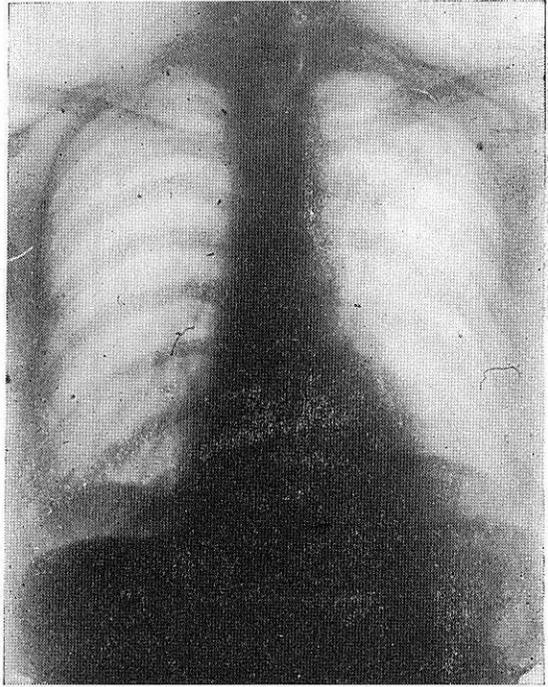


Fig. 4.—Buena movilidad diafragmática y torácica izquierda. Interesa movilizar hemitórax derecho.

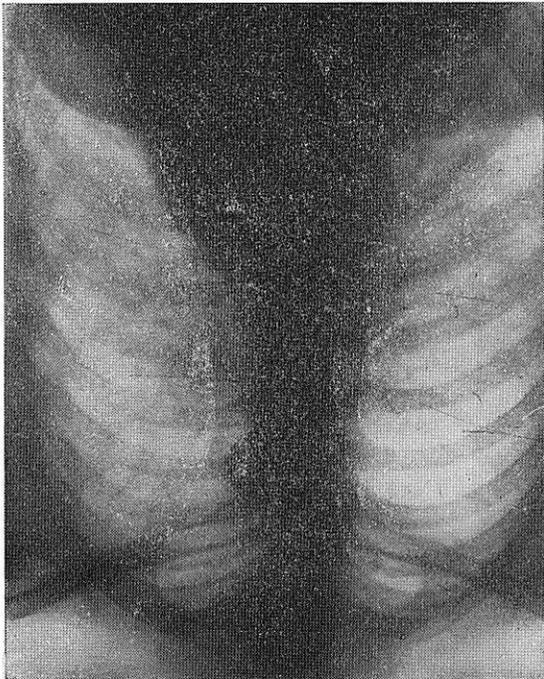


Fig. 5.—Hipomovilidad diafragmática izquierda y costal derecha, con buena movilidad en hemidiafragma derecho y costal izquierdo. Interesa por tanto movilizar hemidiafragma izquierdo y costal derecha.

el «crawl» de espaldas son menos recomendables, pues en ellos no hay posición inspiratoria y espiratoria para todo el tórax, sino que simultanean posiciones espiratorias e inspiratorias en cada uno de ambos hemitórax. El remo con «outrigger» es el deporte más recomendable, sobre todo cuando se realiza a ritmo lento, con la ventaja, además, de poderse realizar en locales cerrados en invierno, por medio de remos ortopédicos. Como ejercicios de grupo, alcanza el mayor valor la marcha, el excursionismo y el balón-bolea.

Dentro de estos dos grandes grupos de deportes se dará preferencia en cada caso, al que más interese y al que mejor se acomode a la especial manera de ser de cada enfermo, pero siempre debemos insistir en su necesidad, ya que además de su clara acción favorable para la función respiratoria y preventiva de secuelas de los asma prolongados, anulan la especial dependencia familiar del asmático, sobre todo, cuanto más jóvenes sean, rompiendo de este modo la influencia negativa de la repetición de estados emocionales del ámbito familiar.

3.º En los enfermos adultos y de edad madura la K. tendrá un valor diferente, según exista o no tendencia evolutiva hacia la I.R.C.

En aquellos casos en los que el estudio espirométrico no demuestre deficiencia alguna, habrá que dar la mayor importancia al estudio de las radiografías dinámicas, como medio claro de demostrar la existencia de hipomovilidades localizadas. Ellas nos indicarán las zonas que debemos movilizar mediante una K. de movilización progresiva, que conduzca finalmente a una K. de fortalecimiento (figuras 2 a 5).

Dicha K. tendrá aquí el valor de profiláctica y deberá de unirse a K. indirecta, que según la edad del enfermo y su estado físico comprenderá: en la edad adulta ejercicios similares a los indicados para la edad puberal, pero con intensidad menor y, sobre todo, dando una mayor importancia a los ejercicios de espiración forzada, y en la edad más avanzada, golf, paseos, excursiones, etc.

El estudio de la pauta de disnea de FLETCHER, así como la prueba de la escalera, propugnada entre nosotros por la señorita Massana, tienen el mayor valor para indicar la conveniencia y la extensión de dichas técnicas indirectas.

En los casos con tendencia a la I.R.C., en nada se diferenciará las pautas kinesoterápicas a las indicadas en el tratamiento de las I.R.C. en otras afecciones, como bronquitis crónicas, enfisemas, silicosis, tuberculosis pulmonares cicatrizadas, etc. Con ellas no sólo se logra una mejor ventilación alveolar, y se disminuye el trabajo respiratorio, sino que coadyuvan a romper el complejo angustioso de la invalidez. Unida a la restante terapéutica evita la progresión en el camino de la invalidez, logrando una mejoría mayor o menor, según los casos, pero dando una consistencia a dicho alivio imposible de lograr o de mantener por otros procedimientos terapéuticos.

En cualquier tipo de K. en los asmáticos se debe dar un valor superior al dado en la K. empelada en el tratamiento de otra bronconeumopatía crónica, a la limpieza del aire de la habitación o local empleado para las técnicas fisioterápicas o deportivas. No solamente hay que evitar la acción de los polvos con capacidad alérgica, esté el enfermo sensibilizado al mismo o no lo esté, sino que hay que luchar contra la existencia de cualquier tipo de polvo, olor, exceso de humedad, de sequedad, corrientes de aire, exceso de calor o de frío, etcétera, que puedan interferir en el proceso de curación del asmático, por acción específica, irritativa inespecífica o por facilitar la frecuencia de recaídas bronquiales estacionarias. De este modo disminuimos la tendencia disreactiva bronquial y aumentamos las defensas naturales contra los brotes estacionales que una vida artificial tiende a deprimir.

II.—TECNICA

La K. debe tender en estos enfermos a: (fig. 6)

- Sustituir una respiración rápida por una lenta;
- sustituir una respiración superficial por una profunda;
- cambiar una respiración preferentemente torácica, por otra preferentemente diafragmática;
- liberar los bronquios de las secreciones, ayudando a la excreción;
- frenar los hipertonos musculares;
- corregir las posiciones; y
- en resumen conseguir aumentar la movilidad toracodiafragmática de las porciones hipomóviles.

La exploración previa a la iniciación de la K. comprende además del estudio radiográfico estático y dinámico, estudio espirométrico normal o con broncodilatadores y estudio electrocardiográficos, y con una importancia mucho mayor el estudio clínico del enfermo, con observación detallada de las contracturas de la musculatura inspiratoria por palpación de los músculos céfalo-troncales, tronco-zonales y de los canales vertebrales.

El interés debe de centrarse en el tórax en la búsqueda de hipertonos en: esterno-cleido-mastoideos, escalenos, trapecio, serrato mayor, intercostales, pectoral mayor y menor, con palpación detenida practicada escrupulosamente tras una sesión de relajación.

El estudio de la musculatura abdominal debe de centrarse, sobre todo, en la observación del «vientre en batracio», índice de atonía del transverso del abdomen, así como en la respuesta del resto de la musculatura recta y oblicua al intento de contracción. En esta zona, al revés que ocurría en el estudio de la musculatura que rodea la cintura, escapular, damos el mayor valor a la atonía de la musculatura, ya que de su fuerza contráctil dependerá fundamentalmente la creación de la presión positiva intraalveolar creadora de la corriente espiratoria.

Con estos datos obtenidos cuidadosamente se puede planear una K. progresiva la que debe realizarse con constancia con frecuencia y con duración progresivas, pasando de movimientos de relajación, a los de movilización y en ocasiones a los de fortalecimiento. Esta sucesión, siempre necesaria, será cursada con mayor o menor celeridad, según una serie de características físicas y síquicas variables en cada caso, aunque, en general, podemos decir que la mayor parte de nuestros enfermos lo han logrado en un plazo de cuatro a ocho semanas.

A.—Los ejercicios de relajación son primordiales y deben realizarse en todos los casos antes de iniciar los de movilización. En las primeras sesiones serán los únicos y, posteriormente, al disminuir el hipertono, ocupará un lugar de preludeo antes de iniciar cada sesión de movilización o mixta de movilización y fortalecimiento o solamente de este último tipo, al alcanzar las últimas etapa de la K (figura 7).

La relajación tiene por objeto disminuir el hipertono de la musculatura inspiratoria auxiliar, que dificulta la acción de las fuerzas espiratorias, haciendo entonces la espiración más dificultosa y, sobre todo, más prolongada. Debe rea-

lizarse en posición de decúbito con una serie de almohadas que aumenten la curvatura de la columna cervical para acercar así los puntos de inserción del escaleno y E. C. mastoideo, y aumentar la cifosis dorsal para procurar una mayor cercanía entre las costillas vecinas, con brazos fijos en abducción, flexión y

FINES DE LA KINESOTERAPIA	
1-	Sustituir una respiración rápida por una lenta.
2-	Sustituir una respiración superficial por una profunda.
3-	Cambiar una respiración preferentemente torácica, por otra preferentemente diafragmática.
4-	liberar los bronquios de las obstrucciones por déficit de la excreción.
5-	frenar los hipertonos musculares.
6-	Corregir las posiciones viciosas.

Fig. 6

rotación internas, para disminuir el hipertono reflejo de los pectorales, y con las rodillas en semiflexión y elevación de pelvis para disminuir el tono de la musculatura abdominal, recta y oblicua. La colocación en un reposo síquico es importante para coadyuvar a la relajación. Durante esta posición los enfermos practican movimientos semiforzados de espiración, como boca semiabierta para ayudar a disminuir el hipertono.

A. Relajación, con objeto de disminuir el hipertono inspiratorio por contractura de la musculatura inspiratoria auxiliar, y comprende:

- 1° Relajación total, en decúbito dorsal ó lateral (nuevo).
- 2° Relajación del cinturón escapular y musculatura dorsal alta; movimientos en bascula de brazos. movimientos de elevación de hombros (nuevo).
- 3° Relajación musculatura torácica baja; basculación de tronco.

Fig. 7

En los casos en que quede una musculatura hipertónica localizada hace falta acudir a movimientos de relajación dirigida, en forma de oscilación de brazos, de tronco, de hombro, etc., según sea la localización de la musculatura hipertónica o a un masaje suave sobre la zona contracturada o a la administración de relajadores musculares, Robaxin o sedantes tipo Valium. Esto lo hemos necesitado en un 10 % de nuestros enfermos. En algunos casos de hipertonia rebelde:

hace falta acudir a diversas técnicas de relajación muscular utilizadas en sicoterapia y que pueden considerarse como medio de autosugestión activa en las que el enfermo colabora «activamente» para lograr una influencia consciente sobre su porción menos consciente (preconsciente o inconsciente).

Estos métodos sicoterápicos o mejor aún sicosomáticos constituyen parte de las que SCHULTZ considera como un «encuentro sicoterápico» y en ocasiones se acerca a la hipnosis fraccionada, según KRETSHUMER.

JACOBSON en 1938 describió el método «de relajación progresiva», como medio fundamental de lucha contra el hipertono muscular, más o menos localizado. SCHULTZ en 1960 dio a conocer el llamado por él «entrenamiento autógeno», buscando una conmutación automática en la que se puede obtener influencias voluntarias sobre zonas orgánicas que en circunstancias ordinarias dependen automáticamente del sistema nervioso sin influencia clara de la voluntad, método que tiene muchos puntos de contacto con el yoga.

En las prácticas de las hipertónías de la musculatura auxiliar utilizamos en los casos rebeldes técnicas en relación con la idea de JACOBSON y solamente en casos mínimos nos vemos obligados a las técnicas más profundas de SCHULTZ.

En la «relajación progresiva de JACOBSON» se busca desarrollar el sentido muscular del individuo (miopsique de KRESTCHMER) y conducirlo a la relajación enseñando al enfermo lo que es la ausencia de la contracción muscular, para proceder seguidamente a una relajación progresiva de musculatura trocozonal, miembros superiores, musculatura dorsal y, finalmente, torácicas.

En el «entrenamiento autógeno de SCHULTZ» se coloca el enfermo en la posición de relajación antes citada, instándole mediante frases claves a conseguir una tranquilidad síquica, sensación de pesantez en los brazos y, posteriormente, a liberar sus movimientos respiratorios de toda tensión síquica o física.

La importancia de la relajación se valoriza aún más al considerar que el aumento de los estímulos aferentes de carácter *propio-ceptivo* que alcanzan el centro respiratorio, juega gran papel en la hipernea, y que dichos estímulos se originan tanto en el tejido pulmonar enfermo como en los músculos respiratorios sobrecargados por el aumento del trabajo respiratorio, de modo que dicho exceso de trabajo aumenta la hipernea, con mayor trabajo respiratorio, menor eficacia sobre la movilidad toracodiafragmática y aumento de los reflejos propioceptivos, lo que cierra un círculo vicioso del mayor valor en el empeoramiento de las I.R.C. del orden que sea.

B.—Una vez pasada esta primera serie de ejercicios, debe el enfermo pasar a la siguiente fase de movilización de las zonas toracodiafragmáticas, de movilidad reducida y en relación con zonas de parénquima, en que interesa mejorar su ventilación alveolar. Este paso no se debe dar hasta que el componente obstructivo esté lo más disminuido posible, ya que si no se guarda este cuidado la presión espiratoria positiva se transmitirá retrógradamente hacia los alveolos ya en compromiso anatómico y funcional con claro peligro de aumentar la tendencia hacia el enfisema, aumento del volumen residual y el aumento del déficit de perfusión.

Si la desaparición de este factor obstructivo no se puede alcanzar por los medios Kinesoterápicos, hace falta unirlos a una ventiloterapia por I.P.P.B. y si aún no se puede combatir, no interesa pasar nunca de la primera fase, es decir, de la relajación en el tratamiento Kinesoterápico.

En este caso los ejercicios son de cuatro tipos preferentemente, ya que la mejoría de la movilidad costal superior apenas tiene interés en la K. de los

Movilización de porciones con movilidad disminuida.

1° Movilización costal superior.

movimientos inspiratorios y espiratorios forzados,
procurando tocar tórax y barbilla en decúbito.
igual movimiento en posición sentada.
igual movimiento en posición de pié.

2° Movilización costal inferior.

respiración en decúbito con presión torácica superior.
respiración en taburete con inclinación de tórax hacia adelante
y movimientos respiratorios invertidos (flexión=inspiración).
movilización costal inferior unilateral;
respiración en decúbito lateral (parte enferma arriba).
en igual posición elevación de brazo e inspiración.
sentado en taburete movimiento de inclinación
lateral con elevación de brazo e inspiración.
el mismo ejercicio de pié.

Fig. 8

3° Movilización diafragmática completa.

respiración sentado con marcada inclinación hacia
adelante y apoyo en almohadas (nuevo) (en casos de gran diste-
ria) uso de mesa basculante, con movilidad y duración
crecientes y flexión de piernas.
respiración en cama Trendelenburg.
respiración en decúbito.
respiración en decúbito con compresión manual y con pesos crecientes.

respiración en banqueta con espiración=flexión
y compresión manual.
espalderas.

Movilización de un hemidiafragma.

respiración en mesa basculante con parte enferma=abajo.
respiración en decúbito lateral, con compresión manual,
parte enferma=abajo.

Reeducación parte anterior del diafragma. Mesa
basculante en decúbito prono.

Fig. 9

asmáticos. Comprende una serie de ejercicios dedicados a procurar movilizar el diafragma, un hemidiafragma y una o ambas zonas costales, infero-laterales. En todos los movimientos respiratorios se realiza espiración forzada simultáneamente a movimientos toraco-abdominales o de brazos que coadyuvan a su realización. Rápidamente repasaremos su graduación.

1.º Movilización de ambas bases costales. Se logra mediante la siguiente gradación:

Respiración en decúbito supino con compresión manual de ambas bases torácicas durante la espiración, y de la parte anterior en inspiración.

Flexión de tórax en banqueta con inspiración durante la flexión y espiración durante enderezamiento.

Análogos movimientos en posición de pie.

2.º Movilización costal unilateral (fig. 8), lograda fundamentalmente con decúbito lateral (parte a movilizar hacia arriba), sobre almohada que determine una curvatura de columna dorso-lumbar de convexidad superior, con movimientos de respiración forzada, con elevación de brazo y descenso espiratorio. En algunos casos se puede realizar este mismo ejercicio en banqueta gimnástica con inclinación inspiratoria sana, mediante el control del espejo. En fases avanzadas se realiza este movimiento de pie.

3.º Movilización diafragmática completa (fig. 9), que comprende la graduación sucesiva de:

Utilización de cama basculante.

Respiración en posición de Trendelenburg.

Decúbito supino con compresión abdominal espiratoria.

Decúbito supino con colocación de peso en abdomen de uno a ocho kilos y

Respiración forzada en banqueta con flexión de tórax espiratoria.

4.º Movilización de un hemidiafragma que se realizará siempre en decúbito lateral sobre la parte que se quiera movilizar en cama basculante o en Trendelenburg en su primera fase, para ayudar a alcanzar una posición más cefálica de hemidiafragma afecto, para pasar posteriormente a ejercicios similares en cama horizontal o con ligera sobreelevación cefálica para ayudar a lograr una posición más caudal de un hemidiafragma fijado en sobre elevación por fibrosis. Todos estos movimientos deben acompañarse de aumento de presión intra-abdominal espiratoria mediante compresión manual.

Estos movimientos de movilización, recogidos en un cuadro, con nomenclatura fija, para facilitar la indicación al personal secundario, deben realizarse progresivamente no pasando al siguiente hasta que el enfermo sea revisado y se confirme su mejoría y la posibilidad de ampliar sus ejercicios. Ello obliga a vigilancia médica semanal, por lo menos, para poder apreciar el estado del enfermo y también conocer las incidencias que puede producir las técnicas kinesoterápicas, como son, fundamentalmente, dolores musculares, sensación de vacío en la cabeza, mareos, empeoramientos de las malestias herniarias preexistentes, etc.

C.—La tercera fase, a la que se llega solamente en algunos casos en los que el déficit funcional es pequeño, comprende los movimientos de fortalecimiento de la musculatura respiratoria (fig. 10). Sobre todo, el fortalecimiento del trasverso del abdomen en primer lugar, y del resto de la musculatura abdominal en segundo lugar. De todos modos en la práctica lo practicamos en una sucesión de movimientos que son los siguientes:

Espiración forzada en posición de cuádruple apoyo, sobre manos y rodillas; ejercicio de elevación de piernas y de tronco o de ambos a la vez en decúbito supino y finalmente, movimientos forzados de espiración en espalderas, con elevación de piernas coincidente con la espiración. En fases sucesivas y muy adelantadas, los movimientos de fortalecimiento comprenden la práctica de espiraciones forzadas en posición espiratoria (espalderas) y la práctica de inspiraciones forzadas en posición espiratoria (trendelenburg); pero éstas se suelen tolerar mal.

Los ejercicios de fortalecimiento al final de la K. toman un papel preferente unido solamente a una discreta relajación, pero si hay alguna incidencia estacio-

Fortalecimiento localizado.
Costal superior;
Compresión inspiratoria de manos en inspiración en decúbito.
aros con manos, sentados ó de pié.
flexión de tronco sobre brazos en mesa ó taburete de apoyo.
Costal inferior, diafragmático y abdominal.
respirar a gatas.
elevación pierna en decúbito.
elevación tronco en decúbito.
elevación tronco y extremidades inferiores en decúbito.
aros con piernas.
flexión tórax, con proyección vientre delante en inspiración.
flexión en espalderas.

Fig. 10

nal o una interrupción de la pauta, por cualquier causa que sea el origen de ésta, hace falta reanudar de nuevo el paso a la relajación y movilización hasta alcanzar los límites de atonía y movilización alcanzada previamente.

Como coadyuvante de la cura Kinesoterápica hace falta acudir, en un cierto número de casos, a técnicas fisioterápicas que, principalmente, son:

1.º Técnicas de declives que deben de practicarse en las formas de asma en los que existan interpolación de procesos bronquiales hipersecretorios o de excreción difícil, fundamentalmente bronquiectasias mínimas, fenómenos de reactivación infectivo-atelectásico recidivante, etc. En algunos casos se debe de unir prácticas de excreción asistida mediante succión, vibración o percusión.

Cuando hace falta acudir a ellas se deben de realizar con anterioridad a las prácticas propiamente kinesoterápicas, con objeto de acudir a ellas con la menor obstrucción bronquial, por déficit en la eliminación de secreciones.

2.º Reeducación de la tos, con objeto de disminuir la tos improductiva refleja. Se busca, mediante estas técnicas, conseguir una tos voluntaria y productiva, que disminuya la molestia de la tos y ayude a la vez a lograr una regresión en el camino hacia la I.R.C.

3.º La prueba de la escalera, preconizada entre nosotros por la señorita Massena, tiene un valor doble. Inicialmente y en el estudio del enfermo a rehabilitar, nos permite dar unos datos objetivos sobre la respuesta del mismo tras

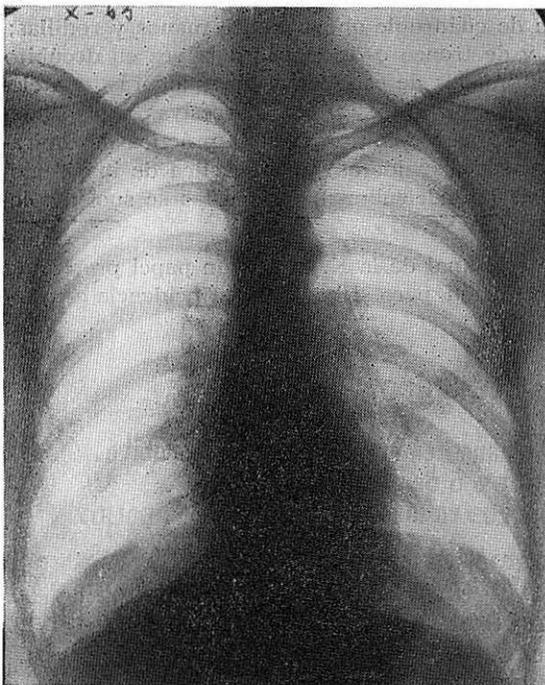


Fig. 11

El tipo de fractura de la costilla que se ve en esta radiografía es el tipo de fractura de la costilla que se ve en esta radiografía. Este tipo de fractura de la costilla se caracteriza por ser una fractura de la costilla que se ve en esta radiografía.

Fig. 11. Fractura de la costilla con proyección visible en la radiografía.

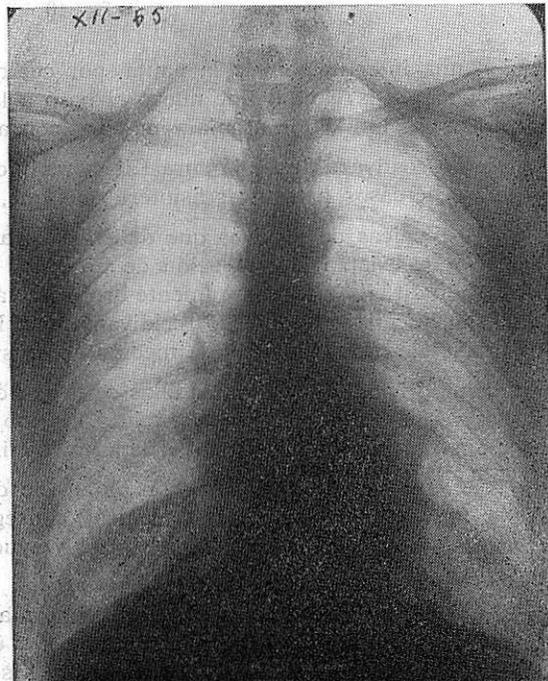


Fig. 11

El tipo de fractura de la costilla que se ve en esta radiografía es el tipo de fractura de la costilla que se ve en esta radiografía. Este tipo de fractura de la costilla se caracteriza por ser una fractura de la costilla que se ve en esta radiografía.

un esfuerzo controlado parcialmente, como es la subida de una porción variable de peldaños normales. Realizar dicha prueba en compañía del enfermo nos permite conocer a «grosso modo» el estado de su invalidez.

Pero su mayor importancia en kinesioterapia consiste en su papel como coadyuvadora de los ejercicios de fortalecimiento, ya que una vez terminadas las técnicas de movilización, el estudio de la reacción del enfermo ante el esfuerzo pedido da unos datos del mayor valor para conocer el grado de mejoría logrado.

En compañía del kinesoterapeuta realiza el enfermo esfuerzos reglamentados, como son subir uno o varios pisos, o uno o varios tramos, regulando la rapidez del ejercicio, según la respuesta al mismo, enseñándole al mismo tiempo a combatir la tendencia inconsciente a la taquipnea y haciéndole reaccionar ante el esfuerzo, con puesta en marcha de respiración lenta y profunda. Si bien esta reacción es al principio de la K. totalmente voluntaria, se logra con su repetición el transformar dicho tipo de respiración en automática, consiguiendo que el enfermo responda ante cualquier signo de iniciación de fatiga con una respiración más económica y menos costosa, que permita una mejor ventilación alveolar.

En resumen, podemos sintetizar, que la K. en los enfermos asmáticos, al lado de la restante terapéutica, puede alcanzar un cierto valor como frenadora de las reactivaciones, juega un decisivo papel en la prevención y tratamiento de las deformidades torácicas y de las deficiencias de movilidad tóraco-diafragmática (fig. 11), sobre todo, en la infancia y adolescencia, y ocupa lugar preferente en el tratamiento y prevención evolutiva en el camino hacia la I.R.C. En estos casos logra unos resultados favorables imposibles de alcanzar y, sobre todo, de mantener con cualquier otro tipo de tratamiento, lo que le da un valor de excepción en el tratamiento de este tipo de enfermo.