

## **Salto en Trampolín - Una tratamiento Divertido y Eficaz en Pacientes con Fibrosis Quística**

**Margareta Sahlberg**  
**Fisioterapista**  
**Instituto de Ciencias Clínicas**  
**Göteborg, Suecia**



El tratamiento diario de fisioterapia para pacientes con Fibrosis Quística, de terapia de inhalación y desobstrucción de las vías respiratorias, individualmente adaptada consume mucho tiempo. Existe una variedad de técnicas de desobstrucción de las vías respiratorias (ACT) a utilizar con el fin de trasladar y evacuar a moco de los pulmones y éstas han sido ampliamente discutidas en esta revista. El tratamiento se inicia inmediatamente cuando se diagnostica al paciente, y continúa todos los días incluso durante las vacaciones o días festivos. La mayoría de los pacientes son diagnosticados antes de los dos años de edad y la mayor parte de las técnicas ACT no son adecuadas para un niño pequeño.

A los niños les encanta moverse y jugar, tanto con los amigos como por ellos mismos. No hay ninguna diferencia si usted es un niño con Fibrosis Quística. Como cuidadores tenemos que estar conscientes de ello y reducir al mínimo el tiempo que toma el tratamiento. Cada sesión de tratamiento con un niño es un desafío. ¿La eficacia del tratamiento será del 100%, 10% o incluso menos? ¿Tiene el niño que cooperar? y si no, ¿por qué? ¿Cómo puedo, como cuidador, aumentar la eficiencia del tratamiento? ¿Tal vez pueda crear una sesión más divertida y así estimular mejor al paciente?

El programa sueco de tratamiento con fisioterapia para los niños con FQ ha atravesado por constantes cambios durante los últimos 20 años que lo han mejorado. Los cambios se basan en lo que hemos aprendido a través de la década de los ochenta. Una serie de estudios compararon la fisioterapia torácica convencional (drenaje postural y percusión) con el ejercicio físico (Orenstein y otros, 1983 y Zach y otros, 1982). En Estocolmo, Blomquist y otros, en 1986, compararon el "auto-tratamiento", incluyendo percusión y drenaje, huffing y ejercicio físico 2x15 minutos al día, con la fisioterapia torácica convencional. Andreasson y otros (1987) en Lund, compararon el ejercicio físico que incluye abdominales, saltar la cuerda o salto de trampolín, en combinación con la natación, el jogging o juegos de pelota por 30 minutos al día, con la fisioterapia torácica convencional. En ambos estudios suizos realizados los resultados no mostraron diferencias en la función pulmonar entre los métodos. Los investigadores concluyeron que la fisioterapia torácica convencional podría ser sustituida por una actividad física eficiente.

En Noruega, Stanghelle y otros estudiaron episodios cortos de ejercicio con trampolín por un total de 109 minutos a la semana, durante 8 semanas en 8 niños con FQ. Los exámenes pulmonares mostraron pruebas de cambios de menor importancia, pero también mostraron un aumento significativo en la capacidad vital forzada (FVC) después el estudio. Stanghelle llegó a la conclusión de que los programas de ejercicio con trampolín podrían sustituir a otros tipos de entrenamiento para evitar la monotonía. Estos estudios también llevaron a la conclusión de que los pacientes con enfermedad más avanzada podrían ejercitarse en forma segura e incluso aumentar la función pulmonar. En todos los estudios publicados, tanto los pacientes como los padres expresaron su agradecimiento con los nuevos programas y reportaron aumentado en su cumplimiento.

Con base en este conocimiento, decidimos sustituir la fisioterapia torácica convencional, la cual es un tratamiento más bien pasivo para el paciente, con un tratamiento más activo que comprende un aumento de la cantidad de ejercicio físico. El programa de ejercicios incluye la movilidad de todas las articulaciones incluyendo el pecho, el fortalecimiento de los músculos que lo rodean, así como las actividades que cargan el sistema cardio-respiratorio para aumentar la ventilación. Los principios de entrenamiento, tales como la duración, intensidad y frecuencia, se toman en cuenta a la hora de diseñar programas de ejercicios de una manera muy variada. Sólo la imaginación limita lo que puede ser creado para cada paciente individual. Los programas también incluyen recesos en los que se alienta al paciente a evacuar esputo con Huff o con tos. Los programas son continuamente evaluados y mejorados. Los programas de ejercicios son diseñados, personalmente adaptados, después de una visita a cada casa, de acuerdo con detalles de familiarización del niño con los alrededores de la casa, tales como: ¿Hay que subir o saltar sobre escaleras? ¿Es posible saltar la cuerda incluso en un trampolín? ¿Hay algún patio trasero que se pueda utilizar etc.?

Hemos concluido que el trampolín es una herramienta muy útil con la adaptación de estos programas. Usamos un trampolín de 150 cm de diámetro, hecho de una aleación de acero, con una alfombra de goma y una cuerda gruesa y elástica para fijar la elasticidad de la alfombra. También hemos concluido que saltar sobre un trampolín de menor tamaño es demasiado difícil de manejar para los niños más pequeños, ya que no han desarrollado plenamente el equilibrio y la coordinación. Incluso en un pequeño apartamento es posible almacenar un trampolín debajo de la cama o en ganchos colocados en el techo. Todos los pacientes, de 1 ½ años ha un trampolín para su uso en el tratamiento diario. Junto con el paciente y su familia, diseñamos un programa en el trampolín de acuerdo con la edad y el estado de los pacientes.

En la foto de abajo se puede ver a Tobías, de 1 ½ años, saltando con su hermano mayor el día en que se entregó el trampolín. A esa edad existe, por supuesto, una necesidad de asistencia para garantizar la eficacia del tratamiento. Aquí en la foto el trampolín se presenta más como una futura herramienta. Hoy, 11 años más tarde, Tobias es un experto en el trampolín, ejecutando diferentes saltos y es incluso capaz de saltar la cuerda sobre el mismo.



La *duración* del ejercicio físico, después de la terapia de inhalación, debe ser de 30 minutos al día. Si está prescrita una terapia de inhalación dos veces al día es posible ejercitar durante 15 minutos en cada ocasión. Cuando la familia decide usar el trampolín, el programa consta de ejercicios para todo el cuerpo, incluyendo la movilidad del pecho, tales como saltos con giro y columpio de brazos. Todos los ejercicios de saltos, donde se incluyen columpios de brazo por encima de la cabeza, por ejemplo, saltos altos verticales, aumentan la movilidad de los hombros. El fortalecimiento muscular y la movilidad de las extremidades inferiores se alcanzan con los saltos en todas sus formas. La *intensidad* en el programa debe ser sub máxima (70-80% de la frecuencia cardíaca máxima). En el chequeo anual, los pacientes a partir de la edad de 6 años realizan una prueba de la capacidad de ejercicio en un ergómetro cíclico y este examen nos da prueba de la frecuencia cardíaca. La *frecuencia* inicial de cada ejercicio es baja, de 10-12 saltos, y se incrementa progresivamente. El programa se realiza una vez a dos veces por día, de acuerdo con el estado y los síntomas del paciente.



Las infecciones pulmonares bacterianas pueden causar grandes problemas tanto para el niño como para el cuidador. En Suecia, los pacientes con FQ debían ser hospitalizados durante una exacerbación con un curso intravenoso de antibióticos (IVAC) y un tratamiento incrementado de fisioterapia torácica convencional. La política ahora es tratar temprano al niño cuando todavía presenta síntomas leves. El niño no necesita ser hospitalizado, incluso durante un IVAC. El tratamiento es administrado en el hogar. Durante un curso de IVAC en el hogar el niño puede continuar con sus actividades diarias, como ir a la escuela y reunirse con sus amigos, quienes son de gran importancia para ellos. Y, por tanto, también es

posible continuar con el programa de ejercicios adaptados, incluso durante el tratamiento IV. Usted puede ver esto en la foto de Aferdita ejercitándose en el trampolín con un catéter de vena periférica en su antebrazo izquierdo.

Aferdita es hoy uno de los mejores jugadores de tenis de mesa de su edad, ahora de 16 años de edad, en el oeste de Suecia. De vez en cuando, ella todavía usa el trampolín para obtener más variedad en su programa de entrenamiento.

Para evitar los accidentes se enfatiza enérgicamente que el niño debe ser supervisado en todo momento. Para nuestro conocimiento, no ha habido ningún accidente entre nuestros pacientes.

Hay estudios que informan un mayor riesgo de desarrollar Osteoporosis en pacientes con Fibrosis Quística. En un estudio reciente en nuestro centro aquí en Gotemburgo no hemos podido encontrar en ninguno de los pacientes con nuestro enfoque de fisioterapia. Un estudio reciente realizado por MacKelvie y otros (2003) de Vancouver y Pennsylvania, mostró que tres breves períodos de sesiones (10-12 minutos), tres veces por semana de ejercicios con pesas para niñas de 10 años de edad, resultó en una ventaja de sustancial acumulación mineral ósea. Los resultados sugieren que un programa de ejercicios que comienza en la pubertad temprana podría resultar en una curva de mayor pico de masa ósea en comparación con ningún entrenamiento. Los niños con Fibrosis Quística con salto de trampolín como parte de su tratamiento diario, se beneficiarán de los ejercicios con pesas y aumentarán la densidad mineral ósea y, probablemente, reducirán al mínimo el riesgo de Osteoporosis.

Desde nuestra experiencia positiva con trampolines, del tamaño mencionado, recomendamos encarecidamente su uso en el tratamiento regular de los niños con Fibrosis Quística.

1. Andreasson B, Jonsson B, Kornfält R, et al. Efectos a largo plazo de la terapia física en la capacidad y función pulmonar en la Fibrosis Quística. *Acta Paediatr Scand* 1987; 76:70-75
2. Blomquist M, Freyschuss U, Wiman L-G, et al. Actividad física y el autotratamiento en Fibrosis Quística. *Arch Dis Child* 1986; 61:362-367
3. MacKelvie KJ, Khan KM, Petit MA et al. Una escuela basada en la intervención del ejercicio licita los beneficios substanciales en la salud de los huesos: un estudio de 2 años al azar controlado en niñas. *Pediatr* 2003; 112:447-452
4. Orenstein DM, Henke KG, Cerny FJ. Ejercicio y Fibrosis Quística. *Phys Sports Med* 1983; 11:57-63
5. Stanghelle JK, Hjeltnes N, Bangstad HJ, et al. Efectos de una corta rutina en trampolín diaria en la función pulmonar y la máxima oxigenación en niños con Fibrosis Quística durante 8 semanas. *Int J Sports Med* 1988; 9 Suppl 1:32-36
6. Zach M, Oberwaldner B, Häusler F. Fibrosis Quística: Ejercicio fisiológico versus ejercicio pulmonar. *Arch Dis Child* 1982; 57:587-589