

Revisado Septiembre 1989

## HESIS Fact Sheet

# Examinación De La Función Pulmonar En El Lugar De Trabajo

- [Introducción](#)
- [Cómo Trabajan Sus Pulmones](#)
- [Espirometría](#)
- [¿Cómo Son Interpretados Los Exámenes?](#)
- [¿Quién Debe Hacerse El Examen De Función Pulmonar?](#)
- [Derechos Y Responsabilidades](#)
- [Recursos](#)

### Introducción

La manera principal por medio de la cual los trabajadores son expuestos a sustancias químicas en el lugar de trabajo es por medio de la inhalación, la cual lleva estas sustancias hasta los pulmones.

Algunas sustancias químicas, cuando son inhaladas, pueden irritar la nariz y la garganta también pueden causar malestar o tos. Algunas sustancias químicas pueden causar mayor daño y enfermedad a los pulmones.

*Los Exámenes De La Función Pulmonar* (PFT - Pulmonary Function Testing en inglés) son las herramientas utilizadas para diagnosticar enfermedades de los pulmones. Estos exámenes frecuentemente pueden identificar problemas de los pulmones cuando se encuentran en una etapa temprana de la enfermedad, algunas veces pueden identificar los problemas antes de que una examinación médica o una prueba de rayos X lo pueda hacer. Mientras que la examinación de función pulmonar en si no puede determinar la causa de cualquier anomalía, se puede utilizar en combinación con otros exámenes para ayudar a determinar la clase de enfermedad pulmonar que una persona puede tener.

Los exámenes para el estudio de función pulmonar varían desde un simple examen que se puede hacer en el lugar de trabajo hasta los exámenes más complejos que son hechos en un laboratorio médico. Este boletín informativo se concentra en espirometría, una clase de examen de función

pulmonar el cual se puede llevar a cabo en el lugar de trabajo, lo mismo que le explica cómo se hace y lo que muestra como resultado.

## Cómo Trabajan Sus Pulmones

El trabajo principal de sus pulmones es el de llevar oxígeno al cuerpo y deshacerse del dióxido de carbono que tiene la sangre. Cuando Ud. respira, los pulmones y la cavidad que se encuentra en el pecho (torácica) funcionan como un fuelle para tomar aire fresco. La parte superior de los pulmones lleva el aire fresco a los pulmones, mientras que la parte inferior se bifurca como un árbol. Las ramas de esta parte de los pulmones acaban en unos sacos pequeños llamados alvéolos, por donde pasa el oxígeno a la sangre mientras que gases de desecho como el dióxido de carbono son llevados nuevamente por la respiración hacia afuera.

El mecanismo de defensa de los pulmones puede volverse sobrecargado y gastado por demasiada exposición al polvo o vahos por períodos largos. Esto puede llevar al daño de los tejidos de los pulmones. El tejido de los pulmones sanos es elástico, puede expandirse y contraerse. Algunas enfermedades de los pulmones interfieren con la propiedad de elasticidad de los pulmones y los hacen "rígidos." Los pulmones rígidos casi siempre hacen que el volumen de capacidad de los pulmones se disminuya, a lo cual se le llama restricción pulmonar. Otras enfermedades pueden causar obstrucción del conducto respiratorio, lo cual quiere decir que los conductos de los pulmones se vuelven estrechos. La obstrucción de los conductos respiratorios reduce el porcentaje del aire que puede pasar por los conductos respiratorios. Tanto la restricción pulmonar como la obstrucción del conducto respiratorio pueden ser causadas por sobreexposición a algunos productos químicos.

## Espirometría

El examen por medio de la espirometría es útil para poder determinar 1) si una persona tiene una enfermedad de los pulmones; 2) qué clase de enfermedad es; 3) si una persona se está mejorando o no; y también para 4) poder saber qué tanto ha sido afectada la salud de una persona.

Los exámenes mecánicos básicos para chequear la función pulmonar pueden hacerse con un espirómetro. (El espirómetro es un instrumento utilizado para medir el volumen del aire que entra y sale de los pulmones.) Para poder hacer éste examen se necesita que por medio de un tubo la persona inhale profundamente y después sople el aire que tiene en los pulmones con fuerza, rápidamente, y por completo. El examen se debe repetir hasta que por lo menos dos de las inhalaciones sean lo más completas que sea posible. El espirómetro mide la cantidad de aire que sale y la velocidad con que los pulmones son desocupados. Estas medidas son muy útiles para hacer evaluaciones de enfermedades pulmonares. Estas medidas son llamadas FVC (*Forced Vital Capacity* en inglés o Capacidad Vital Forzada) y FEV1 (*Forced Expiratory Volume in One Second* en inglés, o Volumen Expiratorio Forzado por Segundo) las cuales se describen enseguida.

**Capacidad Vital Forzada (FVC - *Forced Vital Capacity*)** es el volumen máximo de aire que se puede soplar a una velocidad máxima después de inhalar profundamente. Una medida de Capacidad Vital Forzada entre 80% y 120% del nivel predicho se considera normal. Cuando los pulmones están rígidos debido a una enfermedad de los tejidos pulmonares, como la neumonía o costras causadas por exposición al asbesto, generalmente muestran volumen pulmonar reducido. Cuando una enfermedad causa este tipo de abnormalidad se le conoce como "condición pulmonar restrictiva". Una medida de capacidad vital forzada normal quiere decir que es poco posible que esta persona sufra de una condición pulmonar restrictiva. La capacidad vital forzada puede ser baja debido a otras razones como el dolor de pecho, otras clases de enfermedades, o falta de esfuerzo.

**Volumen Expiratorio Forzado por Segundo (FEV1 - *Forced Expiratory Volume in One Second*)** es el volumen máximo de aire que se puede exhalar durante el primer segundo después de una expiración completa. Se considera normal una medida del 80% al 120% del límite predicho del volumen expiratorio forzado por segundo. La medida del volumen expiratorio forzado por segundo es muy útil para diagnosticar cualquier condición obstructiva de los pulmones. El volumen expiratorio forzado por segundo se reduce cuando las vías del aire (los brónquios) están angostas u obstruidas, como cuando se tiene asma. También puede ser reducida esta medida debido a la condición restrictiva de los pulmones.

**Promedios del Volumen Expiratorio Forzado por Segundo y de la Capacidad Vital Forzada**  
- Los promedios de estas dos medidas pueden ser útiles en determinar la clase de enfermedad pulmonar que una persona pueda tener. Un promedio de 0.7 o mayor se considera normal. El promedio del volumen expiratorio forzado por segundo a la capacidad vital forzada puede ser reducido en la presencia de alguna obstrucción de las vías del aire, pero el promedio es normal con una condición pulmonar restrictiva.

## **¿Cómo Son Interpretados Los Exámenes?**

Los resultados de un examen de función pulmonar son interpretados por separado al compararlos con los resultados que se tenían predichos para una persona del mismo sexo, edad, estatura y raza.

## **¿Quién Debe Hacerse El Examen De Función Pulmonar?**

Todos los trabajadores quienes están expuestos al polvo, vaho de metales, vapores de productos químicos y gases que afectan los pulmones deben ser sometidos a exámenes de funcionamiento pulmonar regularmente. Este examen tan sencillo, es una herramienta invaluable en un programa completo de detección y prevención de condiciones ocupacionales que causan problemas a los

pulmones. Bajo la ley, los trabajadores expuestos a ciertos peligros de salud, tales como el polvo de algodón o del asbesto, deben de recibir exámenes de función pulmonar con regularidad.

La mayoría de las enfermedades de los pulmones toman varios años de exposición para desarrollarse. Síntomas de enfermedades de los pulmones como estar corto de respiración, silbido del pecho y tos generalmente se desarrollan gradualmente. Exámenes de la función pulmonar y conocimiento de los síntomas pulmonares son muy útiles para la detección temprana de condiciones pulmonares. Los exámenes de función pulmonar pueden detectar enfermedades de los pulmones cuando se encuentran en una etapa temprana, antes de que los síntomas sean aparentes.

## Derechos Y Responsabilidades

Por ley, se le requiere a los patrones que protejan a los trabajadores de sobreexposición a sustancias nocivas. Si la sobreexposición no se puede prevenir con controles de ingeniería o de otro tipo, entonces se requiere equipo protector personal como lo son los respiradores. En estos casos los patrones deben de desarrollar y seguir un programa de protección de la respiración. Este programa incluye evaluación médica, mantenimiento apropiado del equipo, entrenamiento y enseñanza de cómo ajustar los respiradores.

Ud. tiene el derecho legal de ver y de copiar los resultados de sus exámenes de funcionamiento pulmonar, lo mismo que cualquier otro resultado de sus exámenes médicos, o de su exposición a sustancias tóxicas (Ordenes Industriales de Seguridad de California 3204 - *GISO 3204*). Estos resultados son importantes para poder determinar si su salud ha sido afectada debido a su trabajo. Si su patrón tiene esta clase de resultados, él tiene que guardarlos y hacerlos disponibles por un mínimo de 30 años después de que Ud. deje de trabajar para este patrón.

## Recursos

Los trabajadores, empresarios y profesionales en la rama de la salud quienes tienen alguna pregunta acerca de los efectos que tienen en la salud las sustancias químicas utilizadas en el trabajo pueden comunicarse con HESIS al teléfono (866) 282-5516. En California puede llamar por medio de cobro revertido - collect.

Durante una emergencia médica, llame al 9-1-1 o comuníquese con el centro regional de control de intoxicaciones. Véa la sección "Crisis Hotlines" que se encuentra en la parte delantera de su guía telefónica.

HESIS produce boletines de información, folletos, guías de tratamiento médico y documentos técnicos acerca de sustancias químicas en el lugar de trabajo.

Estas publicaciones son distribuidas sin costo alguno. Algunas publicaciones se encuentran en

español y en otros idiomas. Para obtener publicaciones o una lista de las publicaciones llame al teléfono (866) 627-1586, o escriba a HESIS, 850 Marina Bay Parkway, Building P, 3rd Floor, Richmond, CA 94804