



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE
PRUEBA DE DIFUSIÓN PULMONAR DE MONÓXIDO
DE CARBONO CON TÉCNICA DE UNA SOLA
RESPIRACIÓN (DLCOsb)**

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS**

Código: IT-CH-FP-03

Página 1 de 2

Fecha de Revisión:
Enero 2019

Versión vigente: 00

INDICE

Pág.

1. ALCANCE.....	1
2. DOCUMENTOS APLICABLES.....	1
3. DEFINICIONES.....	2
4. MATERIAL Y EQUIPO	2
5. DESARROLLO.....	4
6. ANEXOS.....	4
7. CONTROL DE CAMBIOS.....	5

	Elaboró	Revisó	Autorizó
COPIA NO CONTROLADA	Dr. José Daniel Rodríguez Jiménez, Laboratorio de Neumología, Fisiología Pulmonar e Inhaloterapia	Dr. Antonio Gerardo Rojas Sánchez Jefe del Servicio de Neumología, Fisiología Pulmonar e Inhaloterapia	Dr. Héctor Morales Villarruel Jefe de la División de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE DIFUSIÓN PULMONAR DE MONÓXIDO DE CARBONO CON TÉCNICA DE UNA SOLA RESPIRACIÓN (DLC_{Osb})	Código: IT-CH-FP-03
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS	Página 2 de 6 Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

1. Alcance:

Este procedimiento es aplicable para todo paciente que necesita valoración pulmonar cuando sea solicitada por su médico tratante o para fines de investigación clínica.

2. Documentos Aplicables:

- 1.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: Standardisation of the Measurement of Lung Volumes (2005).
- 3.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: Interpretative Strategies for Lung Function Tests (2005).
- 4.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: General Considerations for Lung Function Testing (2005)
- 5.- Standardized pulmonary function reporting: An Official ATS Technical Statement (2017).
- 6.- Vázquez García, Juan Carlos, Gochicoa Rangel, Laura, *et al.* Prueba de difusión pulmonar de monóxido de carbono con técnica de una sola respiración (DLC_{Osb}). Recomendaciones y procedimiento. *Neumol Cir Torax*, Vol. 75, No. 2, Abril-junio 2016.
- 7.- Vargas Domínguez Claudia, Gochicoa Rangel Laura, *et al.* Pruebas de función respiratoria, ¿cuál y a quién? *Neumol Cir Torax*, Vol. 70, No. 2, Abril-junio 2011.
- 8.- Single-Breath Carbon Monoxide Uptake in the Lung: An Official ATS/ERS Technical Statement Executive Summary(2017).

FORMATO EMPLEADO: Reporte de difusión pulmonar de monóxido de carbono.

COPIA NO CONTROLADA

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE DIFUSIÓN PULMONAR DE MONÓXIDO DE CARBONO CON TÉCNICA DE UNA SOLA RESPIRACIÓN (DLC_{Osb})	Código: IT-CH-FP-03
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS	Página 3 de 6 Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

3. Definiciones:

La difusión pulmonar de monóxido de carbono es utilizada para evaluar la transferencia del oxígeno desde el espacio alveolar hasta la hemoglobina contenida en los eritrocitos de los capilares pulmonares. De esta manera se puede realizar una medición aproximada de la integridad alveolo-capilar y del espacio intersticial.

4.- Material y Equipo:

- Equipo fijo electroneumático computarizado, integrado a una cabina para el paciente, utilizado con fines de diagnóstico por el médico especialista para definir las alteraciones en la función pulmonar. Certificado o escrito bajo protesta de decir verdad de que cumplen con las normas oficiales mexicanas o las NMX. Y certificado de buenas prácticas de fabricación expedido por la COFEPRIS.
- Reúne las recomendaciones, técnicas internacionales emitidas por la Sociedad Americana del Tórax y la Sociedad Europea Respiratoria (ATS/ERS 2005).
- El analizador de gases de monóxido de carbono (CO) y de gas trazador deben cumplir respuesta lineal desde una concentración cero hasta la concentración completa del gas de prueba. El error en la respuesta lineal del analizador no debe de sobrepasar más del 0.5% en la escala completa.
- El analizador de gases es estable durante toda la prueba, con un mínimo desplazamiento en cero y ganancia. Este desplazamiento es de $\pm 0.001\%$ sobre la concentración absoluta de CO y de $\pm 0.5\%$ en la escala completa del gas trazador.
- La resistencia del circuito debe ser $< 1.5 \text{ cmH}_2\text{O} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ a un flujo de $6 \text{ L} \cdot \text{s}^{-1}$.
- El cronómetro del dispositivo tienen una exactitud de 1% (equivalente a 100ms sobre 10 segundos).
- Cuenta con capacidad para medir el volumen de espacio muerto anatómico (V_D) para gas inspirado y el volumen de muestreo de gas alveolar. El V_D incluye la válvula, el filtro y la pieza bucal y no excede 350 mL.
- El sistema es libre de fugas.
- Computador e impresora.

COPIA NO CONTROLADA

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE DIFUSIÓN PULMONAR DE MONÓXIDO DE CARBONO CON TÉCNICA DE UNA SOLA RESPIRACIÓN (DLCOsb)	Código: IT-CH-FP-03
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS	Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

- Báscula con estadímetro. Cinta métrica para medición de extensión de brazos cuando se requiera.
- Termómetros ambientales con una precisión de 1° C.
- Boquillas desechables de tipo buceo con filtro en línea desechable con eficiencia de >99% para filtración de virus, bacterias y micobacterias, que genera espacio muerto <100mL y resistencia menos a 1.5 cm H₂O.
- Pinzas nasales.
- Aditamentos para el control de infecciones:
 - Tarja para lavado de manos y sanitizante de manos a base de clorhexidina.
 - Guantes desechables.
 - Cubre-bocas quirúrgico para protección general y cubre-bocas N95 con fuga menos al 10% con eficiencia de filtrado mayor al 95% a un flujo de 50 L/min cuando se requiera.
 - Anteojos de protección

1.- El paciente llega con la secretaria para dejar su solicitud con el trámite correspondiente del pago realizado y hoja de interconsulta en donde se refiera el motivo por el que se le realizará la prueba.

2.- La secretaria ordena los pacientes conforme estos llegan al servicio para que se les realice el estudio.

3.- El personal de Enfermería del Servicio de Neumología, Fisiología Pulmonar e Inhaloterapia toma medidas antropométricas así como signos vitales, y etnicidad del paciente a su llegada.

4.- El personal de Terapia Respiratoria llama al paciente identificándolo por su nombre y apellidos confirmando la identidad.

5.- Da de alta al paciente en el sistema del Pletismógrafo si es de primera vez o corrobora los datos si es subsecuente.

COPIA NO CONTROLADA

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE DIFUSIÓN PULMONAR DE MONÓXIDO DE CARBONO CON TÉCNICA DE UNA SOLA RESPIRACIÓN (DLCOsb)	Código: IT-CH-FP-03
		Página 5 de 6
DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS	Fecha de Revisión: Enero 2019	Versión vigente: 00

6.- Los datos incluyen nombre, apellido, número de registro, peso, talla, domicilio, teléfono, ocupación, diagnóstico por el que se le solicita el estudio, comórbidos, si el paciente se expuso al humo de la leña, en caso positivo, cuál ha sido su índice de exposición al humo de la leña; si ha fumado o ha estado expuesto de forma pasiva y cuál es su índice tabáquico. Se corrobora su raza, tipo de pago del estudio, se ajusta el pletismógrafo a estudio para nuestra población, el operador principal, nombre del interpretador y médico o servicio que lo refiere.

7.- Se ingresa a la prueba de prueba de difusión pulmonar de monóxido de carbono con técnica de una sola respiración (dlcosb).

8.- El paciente debe de entregar resultados de Hemoglobina recientes para poder obtener un resultado confiable.

9.- Se le explica al paciente en qué consiste la prueba de manera simple; este estudio se trata de respirar de manera tranquila a través de la boquilla que tiene enfrente. Para ello se coloca una pinza en nariz del paciente con la finalidad de que respire solo por la boca, es necesario que durante toda la maniobra se mantenga con la espalda recta, los pies fijos en el suelo y la cabeza ligeramente elevada. Posterior a ello se le pide respirar a través de la boquilla tres a cuatro veces, inmediatamente se le solicita que exhale todo el aire hasta el punto en el que sienta que ya no le queda más, posteriormente se le pide que jale todo el aire que pueda de la manera más rápida posible en un tiempo no mayor a 3 segundos y se mantenga con éste dentro del pecho durante un periodo de diez segundos aproximadamente. Una vez terminado el tiempo se le indica que exhale el aire rápido vaciando sus pulmones en un tiempo no mayor de 4 segundos y al finalizar realizar de nuevo una inhalación profunda.

10.- Una vez terminada la prueba, el técnico valida la aceptabilidad y repetibilidad de la prueba.

11.- Cada prueba necesita un tiempo de reposo de 4 minutos y son necesarias por lo menos 2 pruebas que cumplan con criterios de aceptabilidad y repetibilidad teniendo un margen de 5 pruebas como máximo.

12.- Al dar por terminada la prueba, se cambia filtro y boquilla, se repite desde el paso 4 hasta terminar la totalidad de las pruebas solicitadas en el día.

COPIA NO CONTROLADA

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE DIFUSIÓN PULMONAR DE MONÓXIDO DE CARBONO CON TÉCNICA DE UNA SOLA RESPIRACIÓN (DLCOsb)	Código: IT-CH-FP-03
		Página 6 de 6
		Fecha de Revisión: Enero 2019
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS	Versión vigente: 00

5. Desarrollo:

No.	Responsables	Descripción de la Actividad
5.1	Empleado Administrativo	Recibe la solicitud del paciente, identifica que sea el paciente citado con la fecha y hora de estudio programado. Ordena los pacientes conforme estos llegan al servicio para que se les realice el estudio, en caso de que el paciente sea de área de hospitalización remite la solicitud al personal del Laboratorio.
5.2	Enfermería de Neumología	Identifica al paciente, toma medidas antropométricas y etnia así como signos vitales e informa al personal médico y Terapeutas Respiratorios, en caso de encontrar alguna contraindicación actual para realizar la prueba.
5.3	Terapeuta Respiratorio	Llama e identifica al paciente, realiza la Prueba de Función Respiratoria, se asegura que cumpla con los criterios de aceptabilidad y repetibilidad. En caso de que no sea satisfactoria entrena al paciente para repetir la prueba en un máximo de 72 horas.
5.4	Personal Médico de Neumología	Interpreta la prueba de difusión pulmonar de monóxido de carbono con técnica de una sola respiración y emite recomendaciones de realizar alguna prueba complementaria en caso de requerirse.

6. Anexos

Ninguno.

7. Control de Cambios:

Escriba los cambios que vaya sufriendo el documento donde se colocara versión vigente, fecha y motivo.

Versión Vigente	Fecha	Motivo
00	Enero 2019	Alta del documento

COPIA NO CONTROLADA