

## Laboratorio 3D para el análisis respiratorio

■ Dos usos:  
hospitalario y domiciliario



4 instrumentos en uno.



**Espirómetro.**  
Con pantalla táctil,  
“touch screen”



**Pulsioxímetro Inteligente,**  
resultados en  
pantalla



**Acelerómetro en 3D.**  
Con análisis del  
movimiento para la  
prescripción de O<sub>2</sub>



**Cuestionario.**  
Para el control de  
los síntomas en el  
domicilio

# Spirodoc

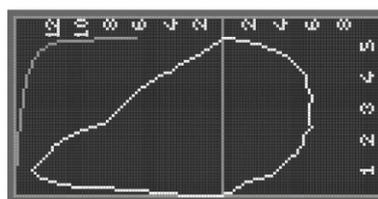
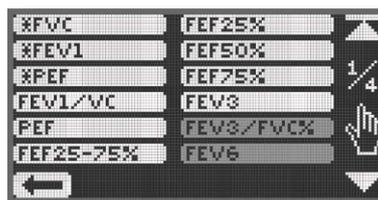


## ESPIRÓMETRO COMPLETO "TOUCH SCREEN"

Análisis avanzado, cribado y monitorización domiciliaria.

El nuevo Spirodoc ha sido proyectado, cuidando el diseño y la tecnología, con la personalización de las funciones en base al modo de uso: parámetros avanzados para el especialista, reducidos para el cribado y una versión simplificada para el uso domiciliario.

FVC, VC, IVC, MVV, PRE-POST. Interpretación precisa de la espirometría incluso después de la broncodilatación. Registra todas las pruebas efectuadas. Conversión automática a BTPS. Capacidad para 10.000 exámenes. Amplia capacidad de selección de valores teóricos.



### FlowMIR



Spirodoc garantiza la máxima precisión y el 100% de higiene gracias a la exclusiva turbina desechable FlowMir, empaquetada individualmente y ahora también disponible con boquilla. Sin contaminación cruzada. FlowMir cumple con los estándares ATS/ERS.

Opción disponible  
Turbina reusable





**Opción Espirometría**  
 Medidor de flujo y volumen a turbina para espirometría. Garantiza una conexión robusta y segura



Cinturón con funda en silicona para proteger el dispositivo durante la actividad física (disponible bajo demanda).



**Pulsioxímetro inteligente con resultados en pantalla.**

GMWT con nuevo índice de O<sub>2</sub>- Gap (patente MIR)

Medición sencilla y clara del SpO<sub>2</sub> y de la frecuencia de pulso con visualización de la onda pletismográfica.

Con un sencillo test de 6 minutos de marcha, Spirodoc proporciona la estimación del oxígeno a suministrar al paciente, afectado por patologías respiratorias.

Esencial en neumología, cardiología y rehabilitación.

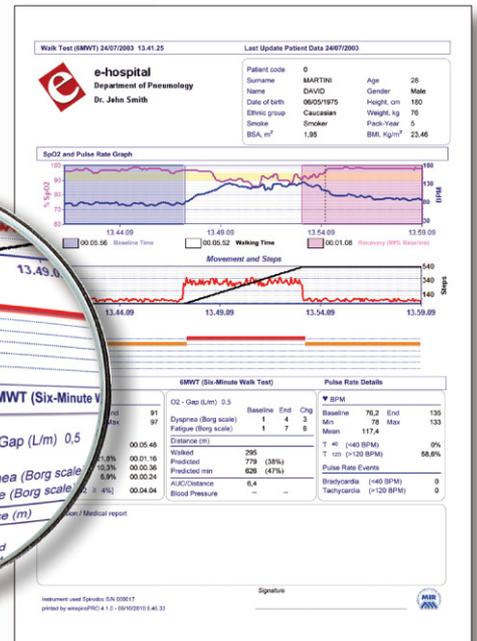
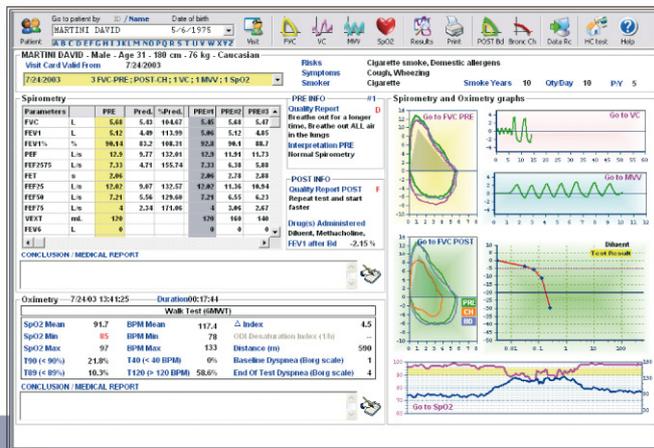


**Día y noche.**  
 Fácil, cómodo y no invasivo.

Análisis de la desaturación durante el sueño con memorización de los eventos y detección automática de la posición del cuerpo gracias al sensor de movimiento triaxial.

WinspiroPro es un software para PC único en su genero, que está incluido en el suministro de cada espirómetro y pulsioxímetro de MIR.

Proporciona un análisis detallado de la oximetría vinculada a la actividad física y a la posición corporal.



Informe impreso de 6 minutos en tres fases: línea base, en marcha, recuperación

Ficha clínica del paciente. En una sola ventana de la pantalla es posible visualizar el resumen con los datos y gráficos de todos los test efectuados incluyendo los parámetros de pulsioximetría. (6MWT, sueño, prueba de esfuerzo....)

## Nuevo WinspiroPro Software de PC para espirometría y oximetría de altas prestaciones

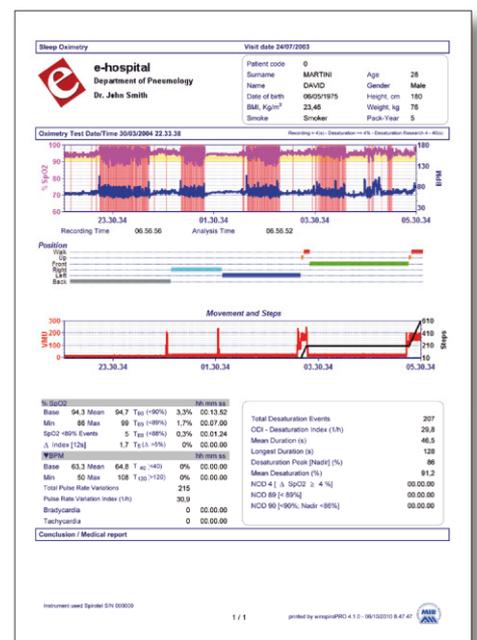
Los resultados de los exámenes pueden ser fácilmente impresos. Los datos monitorizados por Spirodoc son automáticamente importados, crea las fichas paciente y previsualiza la curva.

El incentivo para espirometría, patentado por MIR, permite utilizar cualquier imagen de incentivación elegida libremente, para garantizar la máxima colaboración del paciente (niños o ancianos).

WinspiroPro puede ser fácilmente conectado a bases de datos, fichas clínicas hospitalarias, sistemas de gestión del consultorio medico y software para la medicina laboral.

Ideal para las pruebas clínicas de nuevos fármacos y para las aplicaciones de telemedicina, proporciona gráficos con la evolución de los parámetros seccionados.

Las pruebas memorizadas, pueden ser superpuestas para su comparación. Para cada paciente, es posible recuperar centenares de curvas.



Impresión oximetría de sueño con análisis de desaturación.



### Monitorización de la actividad física

De acuerdo con las últimas líneas guía de la ATS sobre la EPOC, es fundamental cuantificar, la capacidad de ejercicio durante la monitorización y la rehabilitación respiratoria del paciente.

Spirodoc responde a las recomendaciones de la “Comisión de la Unión Europea para Telemedicina en la EPOC” que prevé:

- funcionalidad respiratoria (espirómetro)
- análisis saturación (pulsioxímetro)
- cuestionario diario (síntomas)
- actividad física (acelerómetro 3D)  
Los datos pueden transmitirse fácilmente vía USB o Bluetooth, a los centros de teleasistencia para el diagnóstico

### Telemedicina en cualquier lugar

Spirodoc lo tiene todo.  
Es pequeño, fácil de usar y 100% made in Italy.



### Esfuerzo y prescripción de oxígeno.

Spirodoc es el primer “Pulsioxímetro 3D” que integra un sensor de movimiento triaxial, para relacionar la saturación (%SpO<sub>2</sub>) con la actividad física (contador de pasos, análisis de movimiento, VMU).



### Cuestionario para el control de los síntomas en casa.

Introducción fácil y rápida de los síntomas en la pantalla táctil. Configuración y personalización con amplia elección de síntomas y preguntas, sobre la calidad de vida para el diario, se memoriza automáticamente.

### Rehabilitación respiratoria.

*Spirodoc es capaz de detectar automáticamente, la actividad física y posición corporal del paciente, durante el registro de los posibles eventos de desaturación: estando de pie, caminando, durmiendo etc.*

# Spirodoc



## Características técnicas del espirómetro

Sensor de Flujo: Turbina digital bidireccional  
Rango de Flujo:  $\pm 16$  L/s  
Precisión volumen:  $\pm 3\%$  ó 50mL  
Precisión de flujo:  $\pm 5\%$  ó 200mL  
Resistencia dinámica a 12L/s:  $< 0,5$  cmH<sub>2</sub>O/L/s  
Sensor de temperatura: Semiconductor (0°-45°C)

## Parámetros medidos por el espirómetro

FVC, FEV1, FEV1/FVC%, FEV3, FEV3/FVC%, FEV6, FEV1/FEV6%, PEF, FEF25%, FEF50%, FEF75%, FEF25%-75%, FET, Edad pulmonar estimada, Vext., FIVC, FIV1, FIV1/FIVC%, PIF, VC, IVC, IC, ERV, FEV1/VC%, VT, VE, Rf, ti, te, ti/t-tot, VT/ti, MVV medido y MVV calculado

## Características técnicas de la unidad central

Pantalla: Pantalla táctil LCD retroiluminada 128x64 píxels  
Alimentación: Batería recargable de Ion-Litio 3,7V, 1100 mA  
Transmisión datos: USB 2.0 On-The-Go y Bluetooth 2.1  
Acelerómetro: triaxial  $\pm 2g$ , muestreo 400Hz  
Dimensiones y Peso: cuerpo del instrumento 101x48x16mm, 99 grm. Cabezal porta-turbina desmontable 46x47x24mm, 17grs.  
Cargador de batería (Opcional):  
entrada 100VAC-240VAC, 50Hz-60Hz  
salida 5VDC, 500mA

## Características técnicas de pulsioxímetro

Rango SpO<sub>2</sub>: 0-99%  
Precisión SpO<sub>2</sub>:  $\pm 2\%$  (70-99% SpO<sub>2</sub>)  
Rango de Pulso: 30-254 ppm  
Precisión de la frecuencia de pulso:  $\pm 2$ ppm o 2%, la que sea mayor

## Valores medidos por el pulsioxímetro (estándar)

SpO<sub>2</sub> (Basal, Min, Max, Media), Frecuencia de pulso (Basal, Min, Max, Media), T90(SpO<sub>2</sub><90%), T89(SpO<sub>2</sub><89%), T88(SpO<sub>2</sub><88%), T5(  $\Delta$  SpO<sub>2</sub>>5%),  $\Delta$  Índice(12s), Eventos de SpO<sub>2</sub>, Eventos de Frecuencia de pulso (Bradycardia, Taquicardia), Contador de pasos, Movimiento (VMU- Unidades del Vector de Magnitud).

## Análisis de sueño (parámetros específicos)

Posición corporal, Eventos de SpO<sub>2</sub>, Índice de desaturación (ODI), Desaturación (Valor, Duración, Nadir),  $\Delta$  SpO<sub>2</sub> (Descenso Min y Max), Variación de la frecuencia de pulso, Índice de Pulso, NOD 89 (SpO<sub>2</sub><89%;>5min), NOD4%(SpO<sub>2</sub> Basal-4%;>5min), NOD90 (SpO<sub>2</sub><90% ;Nadir<86%;>5min)

## Test de marcha en 6 minutos (parámetros específicos)

O<sub>2</sub> - Gap, Distancia estimada, Distancia recorrida, Distancia teórica (Min, Estándar), T $\Delta$ 2 (SpO<sub>2</sub>  $\geq$  2%), T $\Delta$ 4 ( $\Delta$ SpO<sub>2</sub> $\geq$ 4%), Tiempo de registro, Tiempo (Reposo, Marcha, Recuperación), Área de Desaturación/Distancia, Disnea Borg (Inicio, Final, Diferencia)  
Datos adicionales: Fatiga Borg (Inicio, Final, Diferencia), Presión arterial (Sistólica, Diastólica), Oxígeno suministrado.

