

CASOS PRACTICOS SOBRE PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO EN BASE A LOS RESULTADOS DE UNA PRUEBA DE ESFUERZO



Análisis de los datos



Pautas de entrenamiento



Análisis de los datos



Pautas de entrenamiento



Irma Lorenzo · Fco. Javier Calderón

Fundamentos y aplicaciones de la ergoespirometría

De la fisiología a la fisiopatología

Calderón

Fisiología Humana

Aplicación a la actividad física



EDITORIAL MEDICA
panamericana

Brevemente se explicará a continuación el procedimiento para analizar los datos que aporta una prueba de esfuerzo. La persona que quiera mayor información puede consultar dos libros:

FISIOLOGÍA HUMANA. Aplicación a la actividad física

Capítulo 23: análisis integrado de la respuesta del organismo al ejercicio

Capítulo 24: la ergoespirometría. Paradigma de análisis integrado de la respuesta del organismo al ejercicio

FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA ERGOESPIROMETRÍA

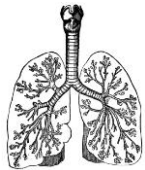
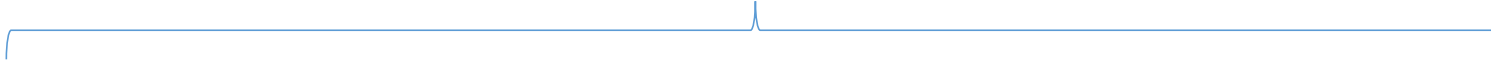
Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas sanas

Parámetros principales en la valoración de una prueba de esfuerzo

- 1. El máximo consumo de oxígeno ($\dot{V}O_2\text{max}$)**
- 2. La transición aeróbica/anaeróbica: umbral ventilatorio 1 (VT_1) y umbral ventilatorio 2 (VT_2).**

Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas sanas

$\dot{V}O_2$ max



Función
respiratoria
máxima



Función
cardíaca
máxima



Función
eritrocitaria

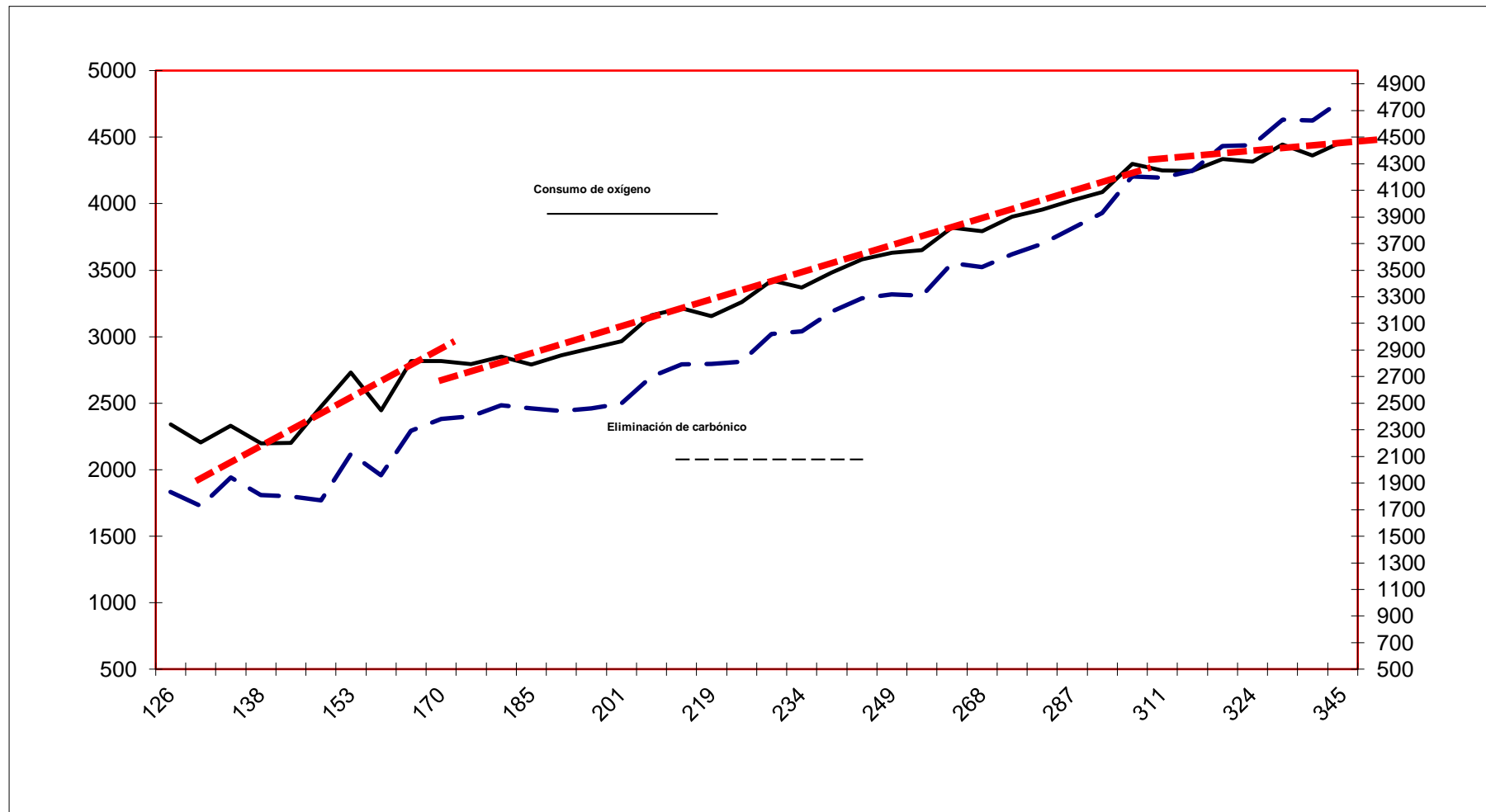


Función
vascular
máxima



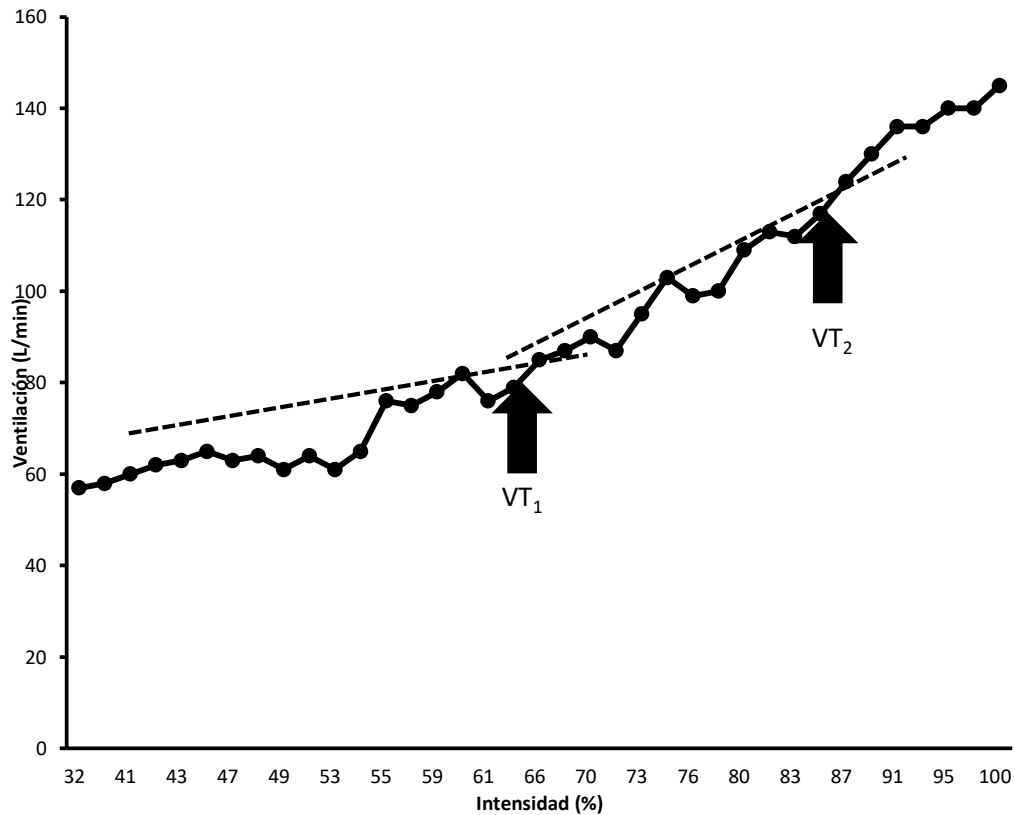
Función
mitocondria
máxima

Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas sanas



Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas sanas

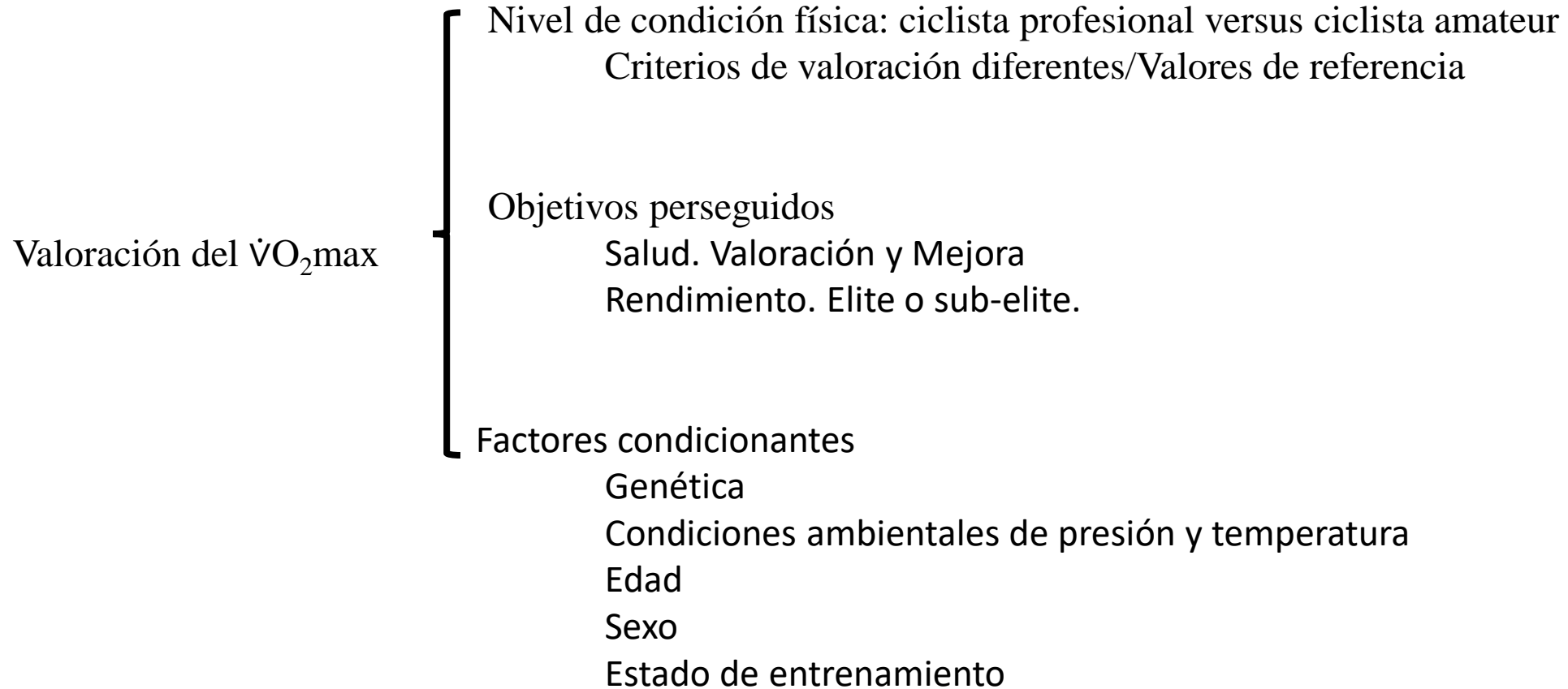
transición aeróbica-anaeróbica



VT₁ momento en el cual coincide el incremento de la concentración de ácido láctico con un cambio en la ventilación

VT₂ momento en el cual la concentración de ácido láctico se eleva de forma desproporcionada y coincide con el segundo cambio de la ventilación

Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas sanas



Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas sanas

Valoración de la transición aeróbica-anaeróbica.

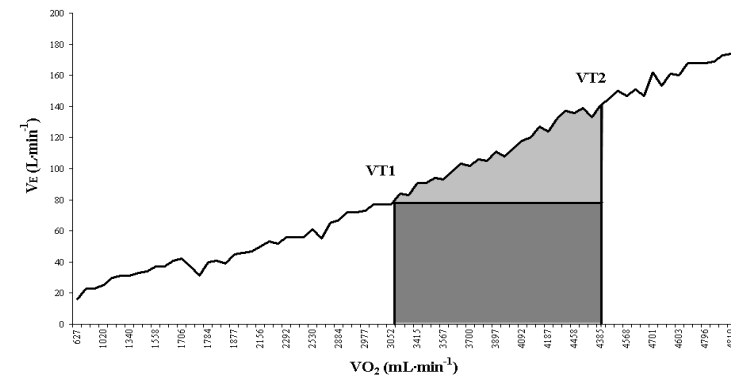
Umbral ventilatorio 1 (VT_1).

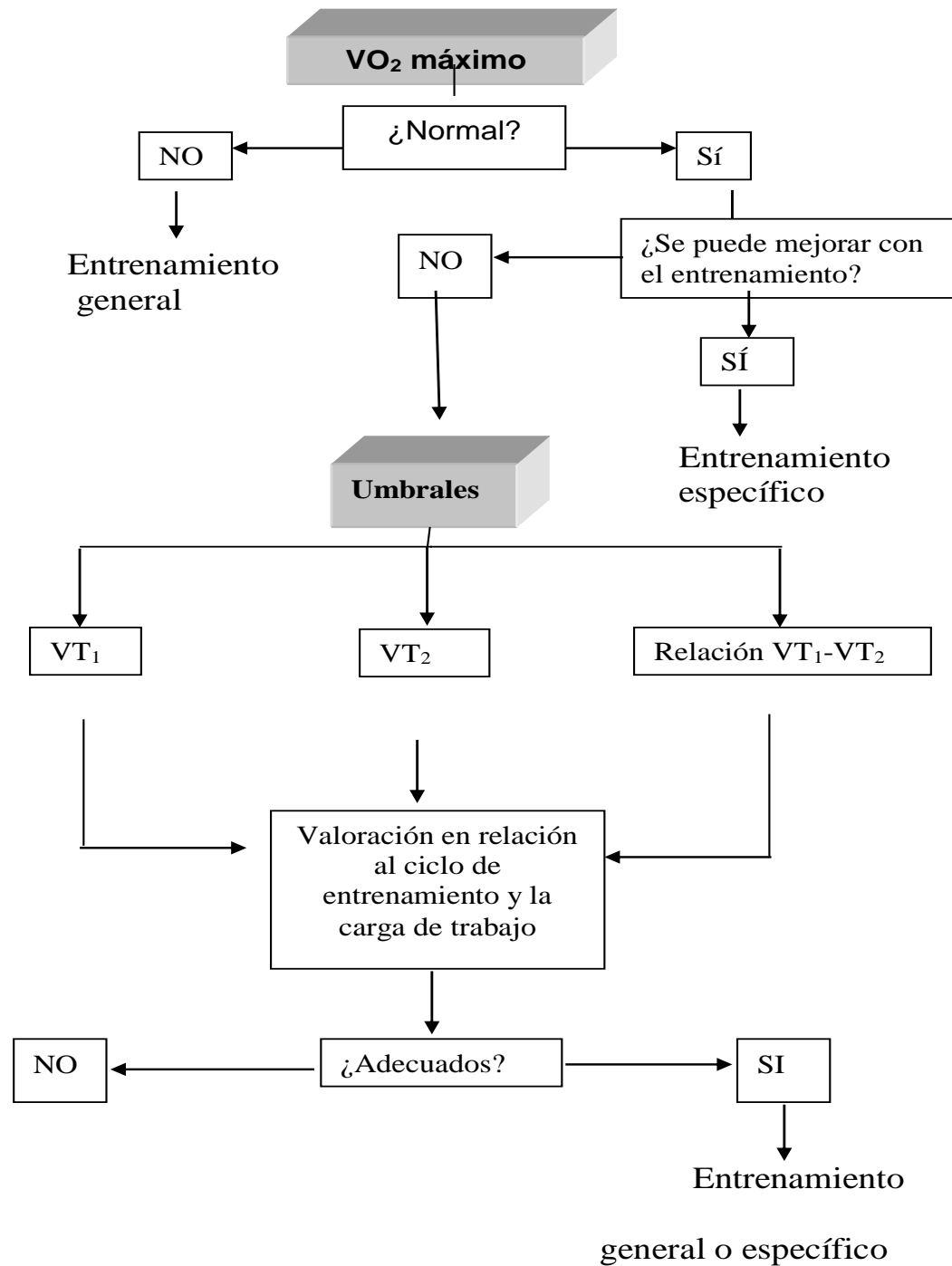
Estado de entrenamiento: a > entrenamiento mas desplazado hacia $\dot{V}O_2\max$ → mas tiempo en elevación láctico

Umbral ventilatorio 2 (VT_2).

Estado de entrenamiento: a > entrenamiento mas desplazado hacia $\dot{V}O_2\max$ → mas tiempo con láctico elevado

Relación entre umbrales





Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas con alguna patología

Objetivos centrales:

1º) como complemento al diagnóstico.

2º) cómo método de valoración de la evolución de una determinada enfermedad o la efectividad de un tratamiento concreto.

Patologías que afectan al Sistema de Aporte de Oxígeno y al Sistema de Aporte de Energía

1) Cardiopatías: infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca

2) Enfermedades del aparato respiratorio: obstructivas, restrictivas

3) Enfermedades de la serie roja: anemia

4) Miopatías: enfermedades mitocondriales

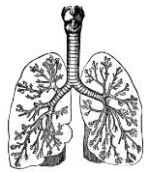
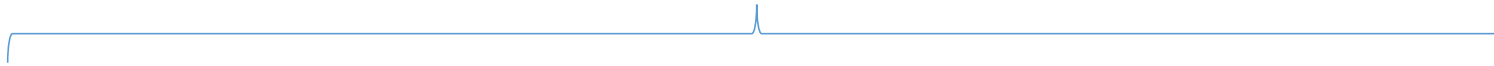
5) Otras patologías susceptibles de valoración

Enfermedades del sistema nervioso: fibromialgia;

Enfermedades que afecten al control del metabolismo

Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas con alguna patología

↓ $\dot{V}O_2$ max



Función
respiratoria
deteriorara



Función
cardiaca
deteriorara



Función
eritrocitaria
deteriorara



Función
vascular
deteriorara



Función
mitocondria
deteriorara

Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas con alguna patología

1º) Comprobar el $\dot{V}O_2$ max en relación a valores de referencia para la **población sedentaria sana**.

↓ $\dot{V}O_2$ max en cualquier patología que afecte al SAO y SAE

patología cardíaca : ↓ Pulso de oxígeno ($\dot{V}O_2/FC$)

↑ Parámetros respiratorios orientativos de la relación

ventilación/perfusión ($P_{A-a} O_2$, $P_{a-et} CO_2$ y V_D/V_T) por bajo gasto cardíaco

Normal MVV/V_E máxima

patología respiratoria: Normal el pulso de oxígeno ($\dot{V}O_2/FC$)

↓ Parámetros respiratorios orientativos de la relación

ventilación/perfusión ($P_{A-a} O_2$, $P_{a-et} CO_2$ y V_D/V_T) por baja ventilación

Alteración MVV/V_E máxima

2º) Comprobar la transición aeróbica-anaeróbica: sólo VT_1

↓ VT_1 a carga de trabajo bajas

Procedimiento de valoración de una prueba de esfuerzo en personas con alguna patología

