



# Development of innovative training solutions in the field of functional evaluation aimed at updating of the curricula of health sciences schools



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0. It is allowed to download this work and share it with others, but you must give credit, and you can't change it in any way or use it commercially.

## MÓDULO BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

### Unidad didáctica D: ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

D.5. ¿Cómo interpretar un informe de un análisis biomecánico en el caso de patología de la columna vertebral?

## Auto-cuestionario

## Auto-cuestionario:

---

- Auto-cuestionario para poner a prueba los conocimientos adquiridos.
- En él se incluyen 5 preguntas objetivas con 4 opciones de respuesta.
- La respuesta correcta está señalada en negrita.

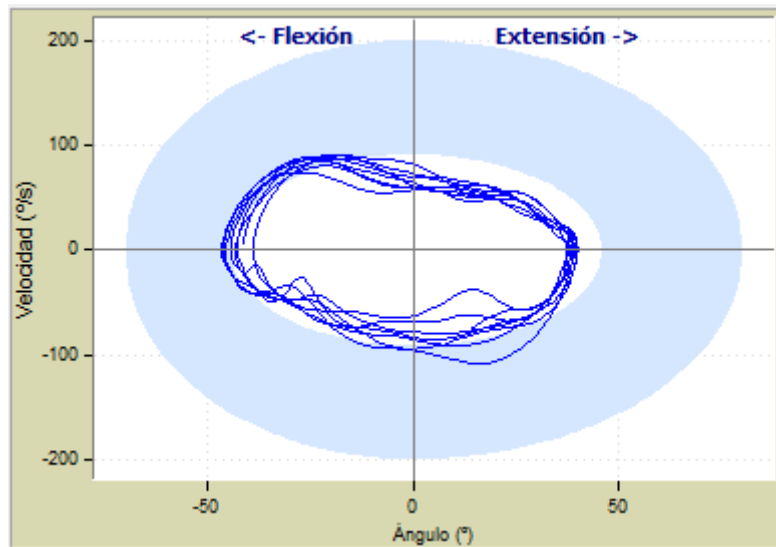
## Tipo de preguntas:

---

- **Arrastrar y soltar en el texto:** Los estudiantes seleccionan las palabras o frases que faltan y las añaden en el texto arrastrándolas en la ubicación correcta. Los elementos pueden agruparse y usarse en más de una ocasión.
- **Arrastrar y soltar marcadores:** Los estudiantes sueltan los marcadores en un área seleccionada dentro del fondo de la imagen. A diferencia del tipo de pregunta de arrastrar y soltar en la imagen, no hay áreas predefinidas por debajo que sean visibles para el estudiante.
- **Arrastrar y soltar en la imagen:** Los estudiantes hacen selecciones arrastrando el texto, imágenes o ambos a cuadros predefinidos en una imagen de fondo. Los elementos se pueden agrupar.
- **Emparejar:** Se proporciona una lista de sub-preguntas junto a una lista de respuestas. El encuestado debe “emparejar” la respuesta correcta con cada pregunta.
- **Pregunta de múltiple elección:** Con el tipo de pregunta de múltiple elección puede crear preguntas de respuesta simple o preguntas de múltiples respuestas, incluir imágenes, sonido u otros medios en las opciones de pregunta y/o respuesta y ponderar las respuestas individuales.
- **Seleccionar palabras faltantes:** Los estudiantes seleccionan una palabra o frase que falta en un menú desplegable. Los elementos pueden ser agrupados y utilizados en más de una ocasión.
- **Verdadero/Falso:** En respuesta a una pregunta (que puede incluir una imagen), el encuestado selecciona entre dos opciones: Verdadero o Falso.

## Pregunta 1

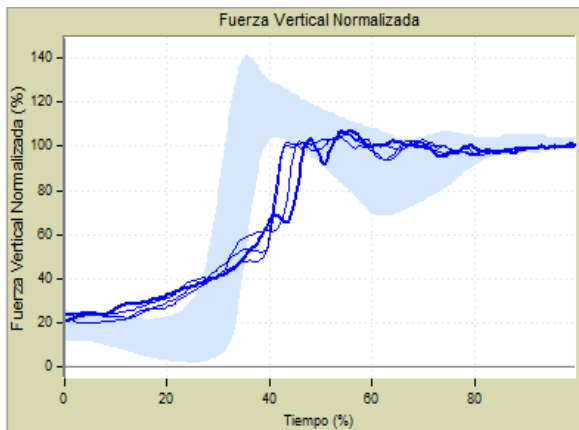
Selecciona la respuesta correcta con respecto al siguiente resultado gráfico:



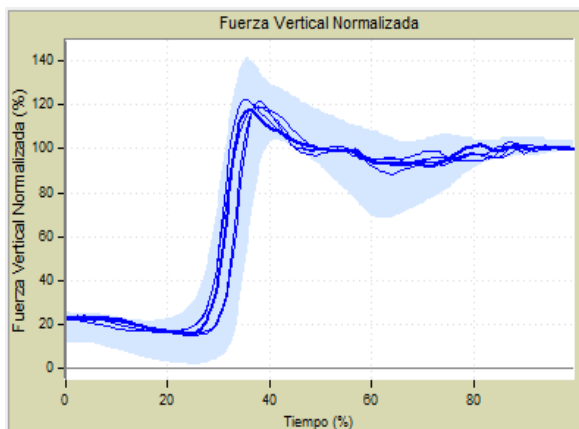
- Se ha podido realizar con el siguiente EQUIPO DE MEDIDA:  
 Goniómetro    b. Dinamómetro    **c. Inerciales**    d. Electromiografía
- El TIPO DE ANÁLISIS que representa es:  
 Fisiológico    b. Dinámico    c. Monitorizado    **d. Cinemático**
- Esta GRÁFICA REPRESENTA:  
 a. Fuerza frente a amplitud de movimiento  
 b. Amplitud de movimiento frente a tiempo  
 c. Aceleración angular frente a amplitud de movimiento  
**d. Amplitud de movimiento frente a velocidad angular**
- Es correcta la siguiente interpretación resultado (tengase en cuenta la banda azul como valor normal de referencia):  
 a. Velocidad muy rápida  
**b. Disminución en la amplitud de extensión de raquis**  
 c. Aceleraciones disminuidas  
 d. Flexión muy alejada de valores normales de referencia

## Pregunta 2

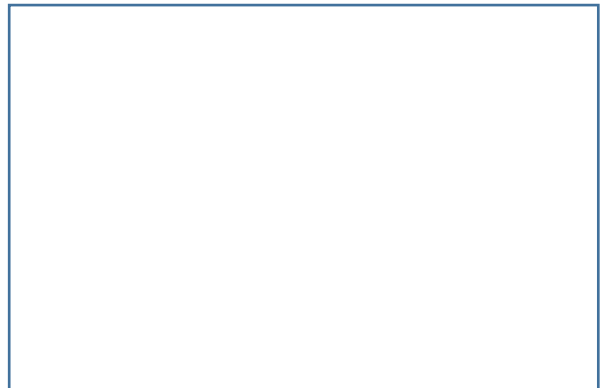
Seleccione y arrastre el párrafo de interpretación del resultado junto a la gráfica que le corresponda:



A



D



- A. Patrón de fuerza repetible pero alterada. La pendiente de la curva se encuentra horizontalizada, siendo menor y retrasado en el tiempo el pico máximo de la misma. Esto significa generación de impulso deficitario para conseguir el objetivo de levantarse lo que puede ir asociado con dolor, déficit de fuerza o falta de coordinación.
- B. Patrón de fuerza de valoración isométrica de raquis lumbar. No existe déficit al comparar las diferentes repeticiones.
- C. Patrón de fuerza de apoyo normal pero alejado de su patrón de referencia representado por la banda azul. Este patrón de referencia se corresponde a un patrón de movimiento patológico ya que su pico máximo está disminuido y la pendiente de la curva se encuentra muy horizontalizada.

- D. Patrón de fuerza repetible y normal (banda azul representa el patrón normal), lo que significa impulso adecuado en la realización del gesto (buena fuerza y coordinación de tronco y miembros inferiores).

### Pregunta 3

---

Seleccione la respuesta correcta con respecto a resultados que se pueden encontrar alterados en el análisis biomecánico de una persona con dolor lumbar:

- A Velocidad de movimiento de columna.
- B Rango de movilidad de columna lumbar
- C Actividad musculatura paravertebral
- D **Todas las anteriores son correctas.**

### Pregunta 4

---

¿Es correcta esta afirmación?: El hallazgo de una alteración en un parámetro biomecánico dentro de una valoración biomecánica ante patología lumbar indica siempre alteración funcional de la persona valorada.

- A Correcto. No hacen falta más datos clínicos para poder hacer una interpretación más exacta del estado funcional de la persona valorada
- B Correcto. No hace falta
- C **Podría ser correcto, pero dependiendo del tipo de parámetro que está alterado, su grado de alteración y de los datos clínicos junto con exploración física que se disponga de la persona valorada.**
- D Incorrecto

### Pregunta 5

---

Identifique y sitúe en la siguiente tabla la información que se aporta más abajo, pero clasificada de forma coherente en prueba de valoración biomecánica con el resultado que podrías obtener en una persona con dolor de columna cervical o lumbar y la técnica instrumental que se podría utilizar.

PRUEBA BIOMECÁNICA	POSIBLE RESULTADO ALTERADO	TÉCNICA DE VALORACIÓN
Flex-relax test	No hay silencio mioeléctrico	Electromiografía superficie
Análisis de una actividad: Levantarse silla.	Disminución de la velocidad angular	Fotogrametría
Valoración isocinética fuerza lumbar	Pico máximo de fuerza disminuido	Isocinéticos

No hay silencio mioeléctrico

Análisis de una actividad: Levantarse silla.

Fotogrametría

Pico máximo de fuerza disminuido

Test flex-relax

Valoración isocinética fuerza lumbar

Electromiografía superficie

Disminución de la velocidad angular

Isocinéticos

Politechnika  
ŚląskaINSTITUTO DE  
BIOMECÁNICA  
DE VALÈNCIAVNIVERSITAT  
DE VALÈNCIA

THE ASSOCIATION OF MEDICAL SCHOOLS IN EUROPE



Erasmus+

El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.