

## Valoración funcional del hombro. Rotura del tendón supraespinoso. A propósito de un caso.



El hombro doloroso es uno de los principales motivos de consulta médica, se estima una incidencia de alrededor de 70-200 casos por 1000 adultos, siendo la tercera causa más común después del dolor lumbar y cervical. Este tipo de procesos aparecen predominantemente en hombres mayores de 40 años y se relaciona con sobrecarga en el trabajo en profesiones que exigen posturas mantenidas de abducción de hombro o flexión por encima de los  $90^{\circ}$  o por degeneración del manguito de los rotadores en mayores de 55 años.

En el marco etiológico de las omalgias destacan las causadas por patología del manguito de los rotadores, principalmente las relacionadas con tendinitis y roturas parciales o totales. La rotura del tendón supraespinoso destaca como la más común de las roturas parciales. Se caracteriza por un intenso dolor nocturno y por una pérdida funcional que afecta principalmente a la abducción del brazo, con una limitación dolorosa entre los  $70^{\circ}$  y  $120^{\circ}$ , y del movimiento de flexión de hombro por encima de  $90^{\circ}$ .

La valoración funcional en este caso puede contribuir a la toma de decisiones respecto al tratamiento a seguir, como control de los procesos de rehabilitación y, en general, a gestionar de forma más eficiente este tipo de procesos.

## Reto. (¿Cuál es el reto asumir?)

La patología del manguito rotador es un trastorno muy común que afecta a una parte considerable de la población, con su subsecuente implicación socio-económica.

Por ello es necesario disponer de un sistema de valoración objetivo de la capacidad funcional del hombro que ayude al médico en la toma de decisiones (rehabilitación, finalización del proceso, reintervención quirúrgica, cambios en el tratamiento etc.) lo que influirá en los costes asociados.

## A propósito de un caso.

A través del estudio de un paciente de 52 años de edad, intervenido hace 6 meses tras rotura del tendón supraespinoso del hombro derecho, se describe cómo la valoración funcional puede determinar la alteración del hombro y qué parámetros se ven afectados. En el momento de la valoración el paciente refería dolor e incapacidad funcional de su brazo derecho.

## Método de estudio.

En esta prueba se valora el movimiento de hombro para detectar movimientos anómalos o no funcionales secundarios a un cuadro doloroso de hombro. El sistema de valoración utilizado es **NedHombro/IBV**, que consta de un sistema de fotogrametría 3D y una aplicación informática para el registro y análisis de resultados. Para llevar a cabo la valoración, compara los parámetros obtenidos en ambos miembros con los de un grupo de sujetos comparable a las características del paciente (bases de datos integradas por sujetos normales, patológicos y simuladores elaboradas por el IBV y segmentadas por edad y género).

El protocolo de medida consta de dos gestos:

**Levantar Peso:** movimiento de flexión-extensión en el plano de la escápula que el paciente realiza durante cinco ciclos, con dos pesos (1 kg y 250 gr).



Imagen 1. Gestos funcionales de levantar (izquierda) y mover (derecha)

**Mover un peso:** movimiento combinado de rotación externa-interna y aducción-abducción que el paciente realiza durante cinco ciclos. Se solicita al paciente que desplace un peso horizontalmente comenzando en abducción y rotación externa y finalizando en aducción y rotación interna, con dos pesos (1 kg y 250 gr).

La prueba de valoración da una serie de parámetros, que ponderados en su conjunto proporcionan un índice de normalidad. Se considera que la función estudiada es normal cuando el Índice está entre 90 y 100%, levemente alterada entre 89 y 80% y funcionalmente alterada cuando está por debajo de 79% o cuando a criterio del médico valorador, y a partir del conjunto de resultados de la prueba, hay una valoración equivalente.

Por otra parte, el análisis de datos proporciona un índice de colaboración (IC), valores inferiores al 50% indican que la persona valorada no ha colaborado durante la valoración, realizando un esfuerzo no compatible con sus posibilidades para la realización de los gestos solicitados por el evaluador.

## Resultados.

En la prueba de levantar se ha encontrado una disminución considerable del ángulo de elevación (82°) que empeora con el peso (61°). En la prueba de mover que requiere un desplazamiento horizontal de la maza a una altura por debajo del nivel del hombro, no se ha hallado ninguna alteración. El índice de normalidad global para el miembro superior derecho ha sido de 92% y del 67% para el izquierdo. El índice de colaboración ha sido de 80%.

Los índices de normalidad obtenidos indican que el miembro superior derecho es normal y que el miembro superior izquierdo está afectado funcionalmente. Por otra parte el índice de colaboración muestra que el paciente ha realizado un esfuerzo compatible con sus posibilidades para la realización de los gestos.

Estos resultados son coherentes con los cambios funcionales que se esperarían en un paciente con este tipo de patología.

La imagen 2 muestra un esquema global de las valoraciones, que permite comparar los resultados de los dos miembros superiores y el empeoramiento que acontece al levantar el peso de 1 kg.

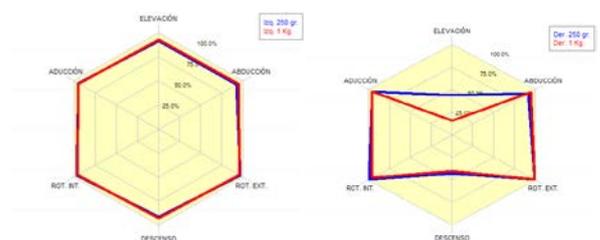


Imagen 2. Esquema de valoraciones de ejecución (%) en los distintos gestos según movimientos analíticos del hombro. Izquierda: Movilidad global del hombro IZQUIERDO. Derecha: Movilidad global del hombro DERECHO

Por otra parte, la imagen 3 que representa la velocidad angular con respecto al ángulo de flexo-extensión, permite ver gráficamente el cambio en la curva del lado afectado (curva roja) cuando se realiza la prueba con peso.

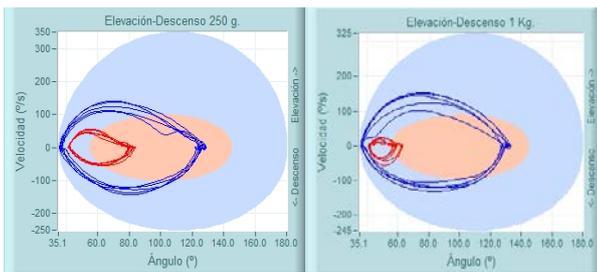


Imagen 3. Curva de velocidad angular. Patrón de normalidad con su correspondiente banda de dispersión (azul claro) y repeticiones del paciente (líneas). **Línea Roja:** Curvas de las repeticiones con el miembro superior derecho. **Línea Azul:** Curvas de las repeticiones con el miembro superior izquierdo.

## Conclusiones.

En este caso se observa una clara afectación funcional que empeora al aumentar el peso. Estos resultados objetivos junto con el resto de información clínica proporcionan al médico la información necesaria para la toma de decisiones en cuanto al tratamiento a seguir.

La valoración funcional a través del sistema de valoración **NedHombro/IBV** permite obtener, mediante un análisis objetivo, una serie de información que permite:

- Identificación de patrones anormales de movimiento debido a la presencia de omalgia.
- Análisis biomecánico bajo condiciones controladas que puede ser usado para cuantificar el movimiento humano a nivel clínico
- Análisis comparativo de los dos miembros superiores con resultados individuales para cada uno.
- Análisis del empeoramiento de la ejecución del movimiento al aumentar la carga levantada.

Más información

[analisisbiomecanico.ibv.org](http:// analisisbiomecanico.ibv.org)

Software para la valoración biomecánica:



Técnicas de registro:

