

ORIGINAL

Valoración de la discapacidad en las lesiones de muñeca

*Disability assessment of wrist injuries***Guillem Salvà Coll, Xavier Terrades Cladera**

*Unidad de Cirugía de Mano. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca
IBACMA-Institut Balear de Cirurgia de Mà. Policlínica Miramar. Palma de Mallorca*

Correspondencia

Guillem Salvà Coll
IBACMA- Instituto Balear de Cirugía de Mano.
Camino de la Vileta, 30 · 07011
Palma de Mallorca · Illes Balears
e-mail: gsalva@ibacma.com

Recibido: 12 – X – 2012
Aceptado: 14 – XII – 2012

doi:**Resumen**

La descripción de los rangos de movilidad de la muñeca así como la de fuerza desarrollada por un individuo no proporciona una medida exacta de la capacidad de este individuo para desarrollar las actividades de la vida diaria [AVD], ni en su entorno laboral o de ocio. A pesar de que existen numerosas escalas de subjetivas de valoración, algunas validadas al español, raras veces son utilizadas para realizar una valoración complementaria a los hallazgos objetivos por exploración física o exploraciones complementarias y tampoco están contempladas en la valoración de la discapacidad según el Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

En este trabajo se presenta una propuesta de guía de valoración de las lesiones de la muñeca, en base a bibliografía documentada, e intentar establecer de forma lo más objetiva posible, la repercusión que representa una lesión en la muñeca en la función global de la mano y su valoración según el Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

Palabras clave: muñeca, carpo, minusvalía, valoración de la discapacidad.

Abstract

The description of ranges of wrist motion and the force developed by an individual does not provide an accurate measure for the ability of the individual to perform the activities of daily living [ADL], either at work or in a leisure environment. Although there are numerous subjective assessment scales, some validated in Spanish, they are rarely used for a complementary assessment of the objective findings on physical examination or complimentary test results, and are not contemplated in the disability assessment by Royal Decree 1971/1999 of 23 December, on the procedure for recognition, declaration and classification of the degree of disability.

In this paper we propose a guide to assess wrist injuries, based on documented literature, and try to establish as objectively as possible, the impact of wrist injury on the overall function of the hand and its assessment according to Royal Decree 1971/1999 of 23 December on the procedure for recognition, declaration and classification of the degree of disability.

Keywords: Wrist, carpus, disability, disability assessment.

Introducción

La descripción de los rangos de movilidad de la muñeca así como la de fuerza desarrollada por un individuo no proporciona una medida exacta de la capacidad de este individuo para desarrollar las actividades de la vida diaria [AVD], ni en su entorno laboral o de ocio.

A pesar de que existen numerosas escalas de subjetivas de valoración, algunas validadas al español, raras veces son utilizadas para realizar una valoración complementaria a los hallazgos objetivos por exploración física o exploraciones complementarias.

Está claro que utilizando el mismo tipo de evaluación, no nos servirá para todos los pacientes, puesto que la variabilidad en las actividades que realiza cada uno es muy alta, y aplicando los mismos baremos a todo el mundo, hará que unos salgan beneficiados, mientras que otros saldrán perjudicados.

Partiendo de esta base, en este trabajo se intenta desarrollar una guía de valoración de la muñeca, intentando reflejar de la forma más objetiva posible los rangos de movilidad mínimos necesarios para realizar las AVD, y en base a la bibliografía documentada, intentar establecer de forma lo más objetiva posible, la repercusión que representa una lesión en la muñeca en la función global de la mano.

Exploración física de la muñeca

1. Anamnesis

Una de las fases más importantes en el examen de un paciente con una lesión no sólo de muñeca, sino en medicina en general, es la historia detallada de la enfermedad actual y antecedentes del paciente. De hecho, una buena anamnesis eliminará muchos posibles diagnósticos antes de iniciar la exploración física .

Lo primero que hay que delimitar es la zona donde tiene dolor. Para esto, sólo se necesita una categorización amplia, básicamente en radial, cubital, central o global. Además hay que añadir si la localización es dorsal o palmar. Sólo con esta información, los posibles diagnósticos quedan más evidentes.

A continuación, es interesante saber qué es lo que el paciente no puede hacer, como consecuencia de los síntomas que presenta. El paciente puede describir actividades que precisen garra, pinza digital, o una combinación de garra y rotación.

El aspecto de los pulpejos de los dedos es importante, pues unos pulpejos limpios y suaves, indican una falta de uso de la mano [especialmente si es diferente de la otra mano], mientras que los pulpejos sucios, con suciedad incrustada, en un paciente que se queja de que no puede trabajar, debe ser valorado con mucha cautela.

También es útil establecer la naturaleza del dolor, así como la relación que tiene este dolor con las actividades o con el sueño. Si ha habido un traumatismo, es importante entender la naturaleza exacta de la transmisión de las fuerzas. Además de entender cómo se cayó, deberíamos también hacer hincapié en la dirección de la caída [por ejemplo con la mano en extensión o en flexión, caída hacia delante o detrás]. Esta información no puede ser de mucha utilidad para orientarnos a qué estructuras pueden estar lesionadas.

Finalmente, debe recogerse toda la información referente al estado general de salud, afectación de otras articulaciones, antecedentes quirúrgicos, antecedentes familiares, tratamientos recibidos y tratamiento actual.

En este momento, se debería tener una idea bastante clara de qué tipo de lesión podría tratarse y donde concentrar nuestros esfuerzos a la hora de llegar al diagnóstico.

2. Inspección

Se puede obtener mucha información sólo con la inspección visual, comparando con la muñeca sana. La detección de hinchazón, bultos y protuberancias puede ser más obvio mediante el uso de la luz en la habitación para crear sombras sobre la muñeca, o el uso de ropa oscura de fondo para aumentar el contraste. La pérdida de los pliegues normales de la piel sugiere inflamación de la zona subyacente. La postura de la muñeca y los dedos pueden dar indicios en el diagnóstico y siempre debe ser registrado. La vista dorsal normal de la muñeca en reposo revela que la mano se encuentra en ligera desviación cubital. Si la mano aparece en desviación radial o recta, entonces el radio debe ser relativamente más corto que el cúbito. También se debe valorar la prominencia de la porción distal del cúbito. A menudo se describe como una cabeza de cúbito prominente, pero a menudo no tiene nada que ver con el cúbito. En muchos casos, es la parte cubital del carpo la que se subluxa en supinación, dando la impresión de una cabeza del cúbito prominente. Las enfermedades reumáticas o lesiones de los estabilizadores dorsales [como el fibrocartílago triangular [FCT]], son los causantes más habituales que provocan este signo. La reducción de esta subluxación por presión firme en el pisiforme, pondrá de manifiesto este problema. Esta maniobra puede ser dolorosa.

Deben registrarse también otros datos de articulaciones próximas, como dedos y codo.

3. Palpación

La clave de una correcta exploración de la muñeca, es la palpación de todas las estructuras de la muñeca. Debe empezarse la palpación, lejos de la zona dolorosa. Se deben localizar y recordar los sitios dolorosos, y regresar a esa zona de forma repetida, para comprobar la reproducibilidad de ese dolor con las maniobras de exploración.

Primero se debe realizar la exploración de las estructuras proximales a la articulación radiocarpiana, palpando los compartimentos extensores dorsales del I al VI, así como la cápsula de la articulación radiocubital distal.

A continuación se deben palpar los huesos de la hilera proximal del carpo des de la tuberosidad del escafoides, la parte dorsal del escafoides, ligamento escafolunar, semilunar, ligamento lunopiramidal, piramidal y el pisiforme en la parte volar del carpo. Después deben palparse las estructuras más distales, a pesar de que es raro que sean causa de patología.

Es importante recordar que las cicatrices alrededor de la muñeca [quirúrgicas o traumáticas] pueden ser el origen de dolor intenso si hay alguna lesión como un neuroma. El diagnóstico de esta condición se realizará por la presencia de disestesias y un signo de Tinel positivo.

4. Movimiento

Antes de empezar, es importante entender el movimiento normal de la muñeca. La flexión y extensión pura de la muñeca no existe. La configuración de la superficie articular distal del antebrazo y la línea de fuerza de los tendones que cruzan la articulación es tal que la flexión siempre se acompaña de cierto grado de inclinación cubital, mientras que la extensión se acompaña de cierto grado de desviación radial. Es el movimiento que se llama "lanzador de dardos". Además, cuando se valora la inclinación radial y cubital, se debe tener cuidado de que el paciente no aumente falsamente su rango de movilidad combinando extensión al final de la desviación radial, y flexión al final de la desviación cubital. Para evitar esto, la exploración debe hacerse sobre la mesa, de esta forma, cualquier intento de extender o flexionar se detectará instantáneamente. La rotación del antebrazo se produce en toda la longitud del antebrazo. Una vez se llega al extremo de rotación [pronación o supinación], el paciente todavía puede aumentar más este movimiento utilizando el carpo. Además se debe realizar esta exploración con el codo flexionado a 90° y sobre la mesa, para evitar la contribución del hombro a este movimiento. La medida de la rotación radiocubital debe hacerse a nivel de la articulación radiocubital distal, y no en la palma de la mano. Si el brazo está libre en el momento de la exploración y existe un déficit de supinación, el paciente realiza un movimiento de adducción para compensar ese déficit de movilidad en supinación, o abducción del brazo para compensar un déficit de pronación. Es importante comparar las medidas con el lado sano.

5. Tests específicos

Estas pruebas se utilizan para estrechar el rango de los posibles diagnósticos que pueden quedar en este momento. Es importante la sistematización para no olvidar ninguna de las pruebas específicas.

Pseudoestabilidad

No es infrecuente que el paciente esté un poco aprehensivo acerca de la inminente exploración. La muñeca normal tiene un cierto grado de deslizamiento anteroposterior, el cual puede desaparecer si existe una condición dolorosa o aprehensión por parte del paciente.

Test de Finkelstein

Se dice que este test es diagnóstico para la tendinitis de De Quervain, a pesar de que también puede ser dolorosa en el síndrome de la intersección, e incluso a veces falsamente positivo en la rizartriosis. Este test se realiza pidiendo al paciente que coja su propio pulgar [dentro

de la palma de la mano], y se realiza un movimiento de desviación cubital de la muñeca.

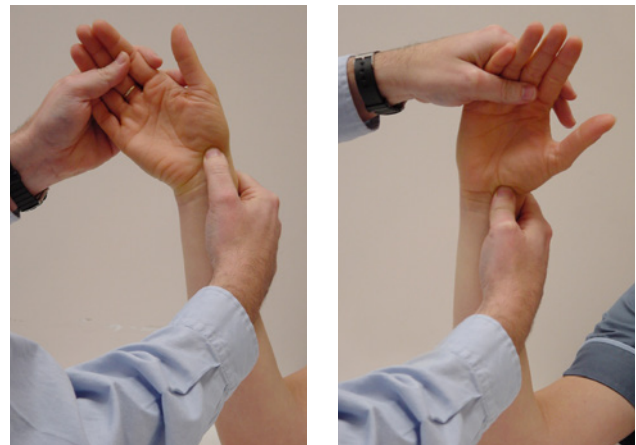
Compresión y estabilidad de la articulación radiocubital distal.

Se comprime el radio y la cabeza del cúbito de forma opuesta con el pulgar e índice, y se realiza un movimiento de subluxación dorsal y palmar. Debe realizarse en posición neutra, en pronación y en supinación, y compararlo con el lado opuesto. La simple compresión de la radiocubital distal localizará el dolor, si el origen es esta articulación.

Test de Watson

Esta prueba se realiza para determinar si el ligamento escafolunar está íntegro.

Con el pulgar en la tuberosidad del escafoides y el índice en el polo proximal del escafoides, se realiza un movimiento desde inclinación cubital a inclinación radial. Si el ligamento escafolunar está íntegro, la tuberosidad del escafoides empuja el pulgar, y no hay resalte. Si el ligamento está roto, con la inclinación radial el escafoides se subluxa dorsal, que puede percibirse con el índice, e incluso a veces con un chasquido audible.



Test de Watson

Ballottement escafolunar

El escafoides se coge entre el índice y el pulgar de una mano, mientras que con el pulgar e índice de la otra mano se coge el semilunar. Se realiza un movimiento de cizallamiento entre el semilunar y el escafoides, y se compara con la mano contralateral.

Ballottement lunopiramidal

Se realiza una maniobra idéntica entre el semilunar y el piramidal, para valorar el estado del ligamento lunopiramidal.

Test de Kleinman

Este test aplica una fuerza de palmar a dorsal en el ligamento lunopiramidal, con una mano. Para realizar el test se utiliza la mano contraria a la que se está explorando. Se comprime el complejo lunopiramidal realizando una

pinza digital, en la que el índice comprime hacia palmar el semilunar, mientras el pulgar ejerce una fuerza en dirección dorsal sobre el pisiforme. Este test es positivo cuando hay una rotura o lesión del ligamento escafolunar.

Compresión pisopiramidal

La artrosis sintomática de la articulación entre el pisiforme y el piramidal es una causa relativamente frecuente de dolor en el lado cubital de la muñeca. Para realizar el test se debe comprimir el pisiforme contra el piramidal, mientras se aplica un movimiento de rotación en el pisiforme.

Impactación cubital

Cuando el antebrazo está en supinación, el radio está al lado del cúbito. La pronación hace que el radio esté situado en una posición oblicua respecto al cúbito. Esto provoca que el radio sea más corto en pronación, o lo que es lo mismo, el cúbito es más largo. Las estructuras sensibles en el extremo distal del cúbito, pueden ser aplastadas contra el piramidal en pronación completa. La impactación cubital es positiva cuando el cúbito "alargado" por la rotación del antebrazo, se realiza una desviación cubital de la muñeca, añadiendo más presión al FCT, mientras se aplica presión en dirección palmar a la cabeza del cúbito y presión dorsal desde el pisiforme. Por tanto, en este test intervienen 3 factores que aumentan la presión a nivel del FCT.

Test de aprehensión del extensor *carpi ulnaris*

La inestabilidad de este tendón dentro de su vaina, puede ponerse de manifiesto realizando una desviación cubital contrarresistencia.

Test de Reagan

Se comprime el pisiforme y el piramidal con el pulgar e índice de una mano, y el resto del carpo con la otra mano. Esto permite una valoración de la estabilidad del ligamento lunopiramidal. Realizar el test de forma comparativa con la otra mano del paciente. Una movilidad excesiva implica una inestabilidad entre el piramidal y semilunar y entre el piramidal y el ganchoso.

Material y Método

Para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica sistemática, en revistas con factor impacto, a través de la base de datos MEDLINE@pubmed@ [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>], y EMBASE [Excerpta Medica Database] en dos áreas específicas:

- Anatomía, biomecánica y exploración física del carpo
Para ello se han utilizado los siguientes términos de búsqueda:
Wrist motion, kinematics, wrist, physical examination

- Discapacidad relacionada con la muñeca y valoración de daño corporal en las lesiones de la muñeca.

Para ello se han utilizado los siguientes términos MESH de búsqueda: wrist; hand; range of motion; DASH score; upper limb disability; Wrist; Hand; Outcome; assessment; Function; Questionnaires, Scales; Disability; Impairment; Injury; medico-legal; Esthetics; Forensic Medicine.

Las referencias de los artículos relacionados con la búsqueda también fueron revisadas para incluir aquellos relacionados con este trabajo. Una vez revisados los artículos, se han incluido aquellos más significativos, si incluían datos acerca de la anatomía, biomecánica, función normal de la muñeca, y todos aquellos relacionados con la discapacidad y alteración de la función de la muñeca y mano, así como algunos de los más relevantes de las medidas de resultados y discapacidad como el cuestionario de salud DASH score ["Disability of the Arm, Shoulder and Hand"]

Resultados

En la búsqueda bibliográfica relacionada con la anatomía, biomecánica, exploración y patología de la muñeca, encontramos más diez mil de referencias bibliográficas.

Biomecánica: más de 1700 referencias bibliográficas

Anatomía: más de 7900 referencias bibliográficas

Exploración física: más de 4500 referencias bibliográficas

De estos artículos, se han seleccionado 22 para realizar una revisión de los aspectos más relevantes de la anatomía, biomecánica y exploración física de la muñeca.

En cambio, cuando realizamos una búsqueda con los términos relacionados con la discapacidad y valoración medico-legal de las lesiones de la muñeca, el número de artículos a los que se hace referencia, caen de forma dramática.

Discapacidad por lesiones en la muñeca: 6 referencias bibliográficas

Cuestionarios: 242 referencias bibliográficas

Valoración medicolegal de la muñeca: 13

De estos artículos, se han seleccionado 22 para realizar una revisión de los aspectos más relevantes de la anatomía, biomecánica y exploración física de la muñeca.

Todos estos resultados han sido filtrados y combinados para excluir todos los resultados no relacionados con la búsqueda. No se ha encontrado ningún artículo específico que explique de forma clara y específica, cómo se realiza una valoración medicolegal de la articulación de

la muñeca, ni los parámetros que deben analizarse a la hora de realizar una informe pericial.

Discusión

Actualmente la valoración de la discapacidad por lesiones que afectan al sistema músculo-esquelético se basan en el Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía, y su modificación en el Real Decreto 1169/2003, de 12 de septiembre, por el que se modifica el anexo I del Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

En el capítulo en que se explica la valoración del grado de minusvalía en el sistema músculo esquelético, se divide en secciones relativas a la extremidad superior, la extremidad inferior y la columna vertebral. En ellas se describen y recomiendan métodos y técnicas para determinar las deficiencias debidas a amputación, restricción del movimiento, anquilosis, déficit sensoriales o motores, neuropatías periféricas y vasculopatías periféricas. Se incluyen, también, tablas con estimaciones de deficiencias relacionadas con trastornos específicos de las extremidades superior e inferior y de la columna.

Los criterios de valoración sólo se refieren a deficiencias permanentes, que se definen como aquellas que estén detenidas o estabilizadas durante un periodo de tiempo suficiente para permitir la reparación óptima de los tejidos, y que no es probable que varíen en los próximos meses a pesar del tratamiento médico o quirúrgico.

A pesar de que en este Real Decreto se especifica que las normas concretas para la evaluación deben realizarse de forma exacta y precisa de manera que puedan ser repetidas por otras personas y obtenerse resultados comparables, sólo se explica con detalle el porcentaje de discapacidad que representa una pérdida de movilidad de la muñeca, y su repercusión en el total de la articulación y de la extremidad superior a través de tablas que nos indican la repercusión global en la extremidad superior. Las tablas de este capítulo se basan en la amplitud de movimiento activo, pero es preciso que sus resultados sean compatibles y concordantes con la presencia o ausencia de signos patológicos u otros datos médicos.

En general, los porcentajes de deficiencia mostrados en las tablas tienen en cuenta el dolor que puede acompañar a las deficiencias del sistema músculo-esquelético. En cada sección se incluyen, además, tablas de conversión del porcentaje de deficiencia de cada extremidad a porcentaje de discapacidad de la persona.

- Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre, de pro-

cedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

En el Real Decreto 1971/1999, la información referida a la valoración de la discapacidad por afectación de la muñeca es la siguiente:

Amputación.

Una amputación por debajo de la inserción del bíceps y proximal a la articulación metacarpofalángica equivale a una deficiencia de la extremidad superior del 90 al 95 %, dependiendo de su localización.

Limitación de movimiento.

La unidad funcional de la muñeca representa el 60 % de la función de la extremidad superior. La muñeca posee dos unidades de movimiento, a cada una de las cuales le corresponde un valor relativo de su función:

1. La flexión y extensión representan el 70 % de la función de la muñeca, lo que corresponde al 42 % de la función de la extremidad superior.
2. Las desviaciones radial y cubital de la muñeca representan el 30 % de la función de la muñeca, que corresponde a un 18 % de la función de la extremidad superior.

Flexión y extensión.

La amplitud de movimiento normal está entre los 60° de extensión y los 60° de flexión. La posición funcional se encuentra entre los 10° de extensión y los 10° de flexión. Deberán sumarse los porcentajes de deficiencia de flexión y extensión para obtener el porcentaje de deficiencia de la extremidad superior.

Desviación radial y cubital.

La amplitud de movimiento normal está entre los 20° de desviación radial y los 30° de desviación cubital. La posición funcional se encuentra entre los 0° y los 10° de desviación cubital.

Deberán sumarse los porcentajes de deficiencia de desviación radial y cubital para obtener el porcentaje de deficiencia de la extremidad superior.

Determinación de deficiencias debidas a limitación de movimiento de la articulación de la muñeca.

1. Determinar las deficiencias de la extremidad superior debidas a limitación de movimiento de la muñeca relacionados con la flexión-extensión y con la desviación radial-cubital.
[Las deficiencias de pronación y supinación se atribuyen al codo, puesto que los principales músculos responsables de esta función se insertan en el codo].
2. Sumar las correspondientes deficiencias para determinar la deficiencia de la extremidad superior por movimiento anormal de la muñeca.

- Utilizar la tabla 3 para relacionar la deficiencia de la extremidad superior con el porcentaje de discapacidad.

Así, una vez analizado qué es lo que se valora cuando se trata de una lesión de la muñeca, vemos que sólo se tiene en cuenta la amputación y la pérdida de movimiento. Para que la muñeca tenga una buena función, además de movilidad, es imprescindible que sea estable¹. La estabilidad de una articulación viene definida por la capacidad para mantener una relación normal entre los huesos que se articulan y los tejidos blandos que los limitan bajo una carga fisiológica en todo el arco de movilidad. Así para que una articulación sea funcional, además de tener un arco de movilidad funcional, debe ser estable, y ello implica:

- Transferir cargas fisiológicas sin generar estrés anormal en el cartílago articular
- Movimiento en todo su rango sin alteraciones súbitas de la alineación de los huesos

De esta forma, una articulación puede tener un rango de movilidad normal, y sin embargo estar completamente limitada para la realización de una tarea básica. Este sería el caso por ejemplo de las inestabilidades carpianas, debidas a lesiones de los ligamentos carpianos, tanto intrínsecos como extrínsecos. La inestabilidad por lesión ligamentosa de la muñeca más frecuente es la debida a la lesión del ligamento escafolunar, que provoca una alteración en la alineación del escafoidees respecto al radio y al resto de huesos del carpo¹⁻³. En este caso, las lesiones parciales de este ligamento no provocan una desestructuración del carpo, y sin embargo mantienen una movilidad normal. Sin embargo no son capaces de transmitir cargas fisiológicas y por tanto tienen una limitación de la función. Otras lesiones de ligamentos menos frecuentes, pero que tienen características similares respecto a la alteración de la función, son las lesiones del ligamento lunopiramidal, y las lesiones de los ligamentos mediocarpianos, que provocan una inestabilidad mediocarpiana¹.

La evaluación de la discapacidad en patologías que afectan a la muñeca, por tanto, clásicamente se han basa-

do casi exclusivamente en la movilidad, a pesar de que también debe valorarse la sensibilidad [íntimamente relacionada con la sensibilidad en la mano], y la fuerza de puño. Además de las medidas objetivas de valoración de la muñeca, existen numerosos cuestionarios, algunos de ellos validados al español, y que pueden ser de utilidad a la hora de realizar una valoración. Varios autores han estudiado la mínima movilidad necesaria para desarrollar la mayoría de las actividades de la vida diaria^{4,5}. A pesar de que existe discordancia en los grados de movimiento mínimos necesarios, la mayoría de autores están de acuerdo en que sólo es necesario un rango de movimiento articular mínimo para realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria, y sólo muy pocas actividades no se pueden realizar con soltura, cuando existe una limitación del movimiento de la muñeca. Sin embargo, existe una correlación directa entre la limitación del movimiento de la muñeca y la discapacidad⁶.

Existen varios cuestionarios y tests para evaluar la función de la muñeca, la mayoría mixtos, combinando medidas objetivas, valoración del dolor, función y en algunas ocasiones radiografías, como por ejemplo, el Mayo Wrist score, el Krimmer store, el Wrightington wrist store⁷. Estos cuestionarios deben ser rellenados por el médico que realiza la valoración. Y existen otros cuestionarios de valoración subjetivos, que son rellenados por el paciente.

Escalas de valoración funcional

Una primera aproximación a la valoración global del estado funcional de una articulación, la constituyen las escalas de puntuación clásicas. En la muñeca y mano existen diferentes escalas publicadas, como el DASH [*Disability of the Arm, Shoulder and Hand*], y la escala de Gartland. Esta última fue descrita por Gartland y Werley en 1951 y, a pesar de ser uno de los cuestionarios más referidos para conocer la función de la mano y la muñeca, todavía no ha sido validado al español. El cuestionario es rellenado por el clínico tras la exploración física, puntuando el balance articular a nivel de la muñeca y clasificando los resultados como excelente, bueno y pobre. El cuestionario DASH, es el más empleado para la valoración global

Tabla XIV. Deficiencias de la extremidad superior debidas a pérdida de flexión-extensión de la muñeca.

V	60	50	40	30	20	10*	0*	10*	20	30	40	50	60	V
Dfl	42	34	25	21	17	13	10	8	7	5	3	2	0	Dfl
Dex	0	2	4	5	7	8	11	13	18	24	30	36	42	Dex
Da	42	36	29	26	24	21	21	21	25	29	33	38	42	Da
V	60	50	40	30	20	10*	0*	10*	20	30	40	50	60	V

[**] Posición funcional. V Ángulos de movimiento medido. Dfl Deficiencia debida a pérdida de flexión [%]. Dex Deficiencia debida a pérdida de extensión [%]. Da Deficiencia debida a anquilosis.

Tabla XV. Deficiencias de la extremidad superior debidas a pérdida de desviación radial y cubital de la muñeca.

V	20	15	10	5	0*	5*	10*	15	20	25	30	V
Ddr	0	1	2	3	4	5	5	9	12	15	18	Ddr
Ddc	18	15	12	9	5	4	4	3	2	1	0	Ddc
Da	18	16	14	12	9	9	9	12	14	16	18	Da
V	20	15	10	5	0*	5*	10*	15	20	25	30	V

[*] Posición funcional. V Ángulos de movimiento medido. Ddr Deficiencia debida a pérdida de desviación radial [%]. Ddc Deficiencia debida a pérdida de desviación cubital [%]. Da Deficiencia debida a anquilosis.

de la extremidad superior, desarrollado conjuntamente por el *Institute for Work and Health* y la *American Academy of Orthopedic Surgeons* [AAOS]. Está validado en castellano y consta de 30 preguntas. Además, existen dos módulos opcionales, cada uno de ellos de cuatro cuestiones, que se emplean para valorar los síntomas y función de deportistas, artistas y otros trabajadores cuyas demandas funcionales exceden las valoradas por el cuestionario DASH. Para calcular la puntuación es necesario que se hayan contestado al menos 27 de las 30 cuestiones. La puntuación final se obtiene calculando la media aritmética de las preguntas contestadas, restando 1 y multiplicando por 25. Este cálculo proporciona una puntuación entre 0 y 100, siendo mayor la discapacidad a mayor puntuación obtenida, y considerando variaciones con trascendencia clínica aquellas que superan los 10 puntos.

El cuestionario DASH presenta una excelente reproducibilidad y una elevada sensibilidad, detectando pequeños cambios. Existe una versión abreviada del cuestionario DASH que permite una valoración más rápida [11 cuestiones] del resultado, el denominado quick-DASH. Se ha encontrado una elevada correlación entre las puntuaciones de los cuestionarios DASH y quick-DASH aunque se recomienda la versión extendida siempre que sea posible⁸. Se ha explorado también la utilidad de cuestionarios específicos para cada región anatómica o específicos para determinados tipos de patología. A esta categoría pertenecen cuestionarios como el *Patient-Rated Wrist-Hand Evaluation* [PRWHE], o el cuestionario *Brigham* para el túnel carpiano. Aunque los cuestionarios regionales o por patologías ofrecen una valoración más sensible, la capacidad del cuestionario DASH para detectar cambios parece ser muy similar a la de cuestionarios más específicos. Así, cuando hablamos de valoración de muñeca, la sensibilidad del test DASH y el PRWHE en detectar el impacto de una movilidad reducida de la muñeca, en la extremidad superior, son similares⁴.

De todas las escalas de valoración comentadas en el apartado anterior, únicamente el DASH está validado al español, por tanto, sólo debería utilizarse esta escala, descartando el resto para realizar valoraciones, hasta que sean validadas al español⁹.

Propuesta de guía para la valoración de la discapacidad en la muñeca

Teniendo en cuenta los parámetros valorados en los apartados anteriores, vemos que la movilidad de la articulación es una parte muy importante en la valoración de la discapacidad, pero que además se pueden tener en cuenta otros aspectos objetivos, como la fuerza de puño, y otros subjetivos como la escala de valoración DASH. Todos estos datos, nos pueden orientar de una forma más objetiva del grado de discapacidad, y relacionarlo de una forma más clara con el grado de discapacidad de una persona concreta en su entorno laboral, social y actividades de la vida diaria.

A continuación se describe una guía práctica para la valoración de la discapacidad de la muñeca.

1. Anamnesis.

Una de las fases más importantes en el examen de un paciente con una lesión no sólo de muñeca, sino en medicina en general. Se realizará tal y como se describe en el apartado 1.3.1.

2. Exploración física

Se realizará la Inspección y palpación, tal y como se describe en apartados anteriores.

3. Movimiento

Este apartado es fundamental, puesto que la valoración de discapacidad según el Real Decreto 197/1999, es la base para la calificación de discapacidad. A pesar de que en este decreto se especifica que la amplitud de movimiento normal está entre los 60° de extensión y los 60° de flexión y que la posición funcional se encuentra entre los 10° de extensión y los 10° de flexión, cuando revisamos los artículos relacionados con este tema vemos que, incluso el más completo de estos estudios tuvieron dificultades para establecer un estándar para el movimiento funcional de la muñeca generalizable a todos los pacientes⁶. Las actividades para el cuidado personal que requieren colocar la mano en diferentes partes del cuerpo, se consigue en la mayoría de los casos con 10° de flexión y 15° de extensión. Otras actividades necesarias, como comer, beber, leer, usar un teléfono, se consigue en la mayoría de los casos con 5° de flexión y 35° de extensión de la muñeca. Por tanto, la movilidad funcional óptima de la muñeca para conseguir realizar la mayoría de actividades es dentro del rango de 10° de flexión y 35° de extensión¹⁰. A pesar de que no esté así contemplado en el real decreto, estos datos se deben tener en cuenta a la hora de valorar de forma individualizada una discapacidad.

La medición de los grados de movilidad de la muñeca se realiza de la siguiente forma:

Flexión-Extensión:

- Sistema de medida: Goniómetro universal
- Posición: Codo flexionado a 90°; Muñeca colocada por fuera del margen de la mesa de exploración, con el antebrazo en pronación completa.
- Estabilización: El antebrazo se bloquea para evitar los movimientos de pronación y supinación
- Colocación del goniómetro: Lateral sobre el hueso piramidal
La parte proximal del goniómetro debe colocarse paralelo al cúbito en la bisectriz de la estiloides cubital, cabeza radial y epicóndilo lateral.
La parte distal del goniómetro debe ser paralelo al eje longitudinal del quinto metacarpiano
- Movimiento: Flexión de muñeca con los dedos extendidos y extensión de la muñeca con los dedos flexionados

- Rango de movilidad esperado: 75° de flexión y de extensión
- Movimiento de sustitución para compensar déficit: Inclinación radial o cubital excesiva

Inclinación Radial-Cubital:

- Sistema de medida: Goniómetro Universal
- Posición: Codo flexionado a 90°; mano colocada encima de la mesa de exploración, con el antebrazo en pronación completa.
- Estabilización: El antebrazo se bloquea para evitar los movimientos de pronación y supinación o rotación del hombro
- Colocación del goniómetro: sobre el hueso grande. La parte proximal del goniómetro debe colocarse en la línea media del antebrazo, y la parte distal paralelo al eje del tercer metacarpiano.
- Movimiento: en el plano frontal en dirección medial y lateral
- Rango de movilidad esperado: inclinación radial 20°, y cubital 30°.
- Movimiento de sustitución para compensar déficit: movimiento de abducción o aducción de las articulaciones metacarpofalángicas.

4. Tests específicos

Es importante la sistematización para no olvidar ninguna de las pruebas específicas. Existen numerosos tests encaminados al diagnóstico de las lesiones ligamentosas, tendinosas y óseas. Los tests más frecuentemente utilizados son los siguientes, descritos en detalle en el apartado 1.3.5

- Pseudoestabilidad
- Test de Finkelstein
- Compresión y estabilidad de la articulación radiocubital distal
- Test de Watson
- *Ballotement* escafolunar

- *Ballotement* lunopiramidal
- Test de Kleinman
- Compresión pisopiramidal
- Impactación cubital
- Test de aprehensión del *extensor carpi ulnaris*
- Test de Reagan

5. Fuerza

La valoración de la fuerza de puño se realiza con un dinamómetro específicamente diseñado para esta valoración. El más utilizado es el dinamómetro JAMAR®. La medición se realiza con el hombro en adducción, codo flexionado a 90°, y en pronosupinación neutra sin apoyo de la mano o muñeca. Existe una gran variabilidad entre diferentes individuos y género. La media de fuerza de las mujeres [derecha 29 Kg, izquierda 27 Kg] es habitualmente alrededor de un 40% menor que en hombres [derecha 49 Kg, izquierda 47 Kg]. Durante el transcurso de la vida, la fuerza de la mano se desarrolla de forma comparable en ambos géneros, con un pico máximo alrededor de los 35 años, y posteriormente disminuye de forma progresiva.

Conclusiones

Podemos concluir que la exploración física y valoración de parámetros tales como el rango de movilidad articular continúan siendo importantísimos a la hora de valorar el grado de discapacidad en la muñeca. Sin embargo, es necesario incorporar otras herramientas para la valoración de resultados, tales como la medición de la fuerza de puño de la mano, escalas analógicas visuales de valoración del dolor y satisfacción, escalas de puntuación clínica y cuestionarios que valoren la calidad de vida percibida por el paciente. La valoración funcional de la muñeca, y de la extremidad superior en general puede realizarse de forma bastante precisa utilizando el cuestionario DASH.

Tabla VII. Reference Values for Male Grip Strenght

Age (y)	Right Grip Strenght (Kg)				Left Grip Strenght (Kg)			
	Mean	SD	Minimum	Maximun	Mean	SD	Minimum	Maximun
20-29	53	8	36	70	51	8	29	65
30-39	54	10	36	83	52	9	33	77
40-49	54	7	34	70	52	8	28	70
50-59	51	9	29	79	49	8	27	73
60-69	45	7	32	63	43	7	29	65
70-79	38	9	17	51	35	8	16	47
80-95	31	8	16	44	28	7	18	42

Tabla VIII. Reference Values for Female Grip Strenght

Age (y)	Right Grip Strenght (Kg)				Left Grip Strenght (Kg)			
	Mean	SD	Minimum	Maximun	Mean	SD	Minimum	Maximun
20-29	32	5	19	44	30	5	16	42
30-39	33	5	21	49	32	5	22	45
40-49	32	6	19	46	30	5	19	44
50-59	28	5	14	39	27	5	13	38
60-69	26	5	10	40	25	5	11	36
70-79	21	4	12	29	20	4	9	27
80-95	16	4	10	27	15	4	9	25

Valores de referencia de la fuerza de puño en hombres y mujeres ¹¹

Bibliografía

1. Garcia-Elias M, Geissler WB. Carpal instability. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, Wolfe SW, editors. Green's operative hand surgery. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p. 535-604.
2. Fisk GR. Carpal instability and the fractured scaphoid. *Ann R Coll Surg Engl.* 1970;46(2):63-76.
3. Linscheid RL. Scapho-lunate ligamentous instabilities. *Ann Chir Main.* 1984;3(4):323-30.
4. Adams BD, Grossland NM, Murphy DM, McCullough M. Impact of Impaired Wrist Motion on Hand and Upper-Extremity Performance. *J Hand Surg (Am).* 2003;28(6):898-903.
5. Ryu J, Cooney WP, Askew LJ, An KN, Chao EYS. Functional Ranges of Motion of the Wrist Joint. *J Hand Surg.* 1991;16(3):409-19.
6. Franko OI, Zurakowski D, Day CS. Functional Disability of the Wrist: Direct Correlation With Decreased Wrist Motion. *J Hand Surg Am.* 2008;33(4):485-92.
7. De Smet L. Does restricted wrist motion influence the disability of the upper limb? *Acta Orthop Belg.* 2007;73:446-50.
8. Hoang-Kim A, Pegreff F, Moroni A, Ladd A. Measuring wrist and hand function: Common scales and checklists. *Injury.* 2011;42:253-8.
9. Rosales RS, Delgado EB, Díez de la Lastra-Bosch I. Evaluation of the Spanish version of the DASH and carpal tunnel syndrome health-related quality-of-life instruments: cross-cultural adaptation process and reliability. *J Hand Surg Am.* 2002;27(2):334-43.
10. Brumfield RH, Champoux JA. A Biomechanical Study of Normal Functional Wrist Motion. *Clin Orthop Rel Res.* 1984;(187):23-5.
11. Günther C, Bürger M, Rickert M, Crispin A, Schulz C. Grip strength in healthy caucasian adults: Reference Values. *J Hand Surg Am.* 2008;33(4):558-65.