

# TECNOLOGÍA DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DEL PACIENTE EN MOVIMIENTO

**Autor/res:**

Dra. Esther María Sedano Martínez. CA Asepeyo Valladolid  
Dra. María Carmen Ventura Rosa. CA Asepeyo Las Palmas de Gran Canaria  
Dra. María F. Morillo Vázquez. Ex médico CA Asepeyo Palencia  
Dra. Ana Argüelles Menéndez. CA Asepeyo Avilés

**Correspondencia:**

Dra. Esther María Sedano Martínez  
Avenida Salamanca Nº 1. Edificio Duque de Lerma  
47010 Valladolid  
Tfno: 983-361060 Fax: 983-363532  
Mail: esedanomar@asepeyo.es

## RESUMEN

En los últimos años la Valoración Funcional se ha convertido en una alternativa a otros exámenes de diagnósticos por imágenes que se utilizan habitualmente, aunque a diferencia de ellas que son estáticas como las Rx, Scanner, RNM etc., la biomecánica mide y registra gráficamente la capacidad funcional del paciente en movimiento de una manera objetiva, fiable, repetible y no manipulable por el paciente.

Estas aplicaciones ayudan a objetivar alteraciones de la movilidad articular y fuerza muscular tanto de las extremidades superiores como inferiores, la coordinación y el equilibrio, el análisis de la marcha humana y la valoración funcional del raquis cervical y lumbar. En definitiva se trata de una prueba complementaria que además de reducir los tiempos necesarios para la exploración, ayuda al profesional sanitario a la hora de conocer el estado funcional de un paciente secundario a un daño ó lesión, permitiéndole planificar los tratamientos, modificarlos ó finalizarlos en base a la evolución clínica y elaborar con los resultados obtenidos propuestas de alta ó incapacidad ó informes médicos legales sirviendo también como prueba pericial.

En el año 2003 Asepeyo siguiendo su filosofía de ofrecer los mejores servicios con la máxima calidad y una tecnología innovadora pone en marcha las Unidades de Valoración funcional en distintas zonas de España, decidiendo que el proveedor de las aplicaciones informáticas de las pruebas biomecánicas sea el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Actualmente están en funcionamiento 5 Unidades.

Estas aplicaciones es verdad que no llevan mucho tiempo en funcionamiento, pero si es cierto que cada vez más están siendo utilizada con éxito en distintos ámbitos de la práctica médica, estando incluida en el catálogo de pruebas de los equipos de valoración de incapacidades del INSS desde el año 2007 y siendo recogida en este sentido por la jurisprudencia más reciente, entre otras destacar la sentencias núm. 254/09 del Juzgado de lo social nº 29 de Madrid de Junio del 2009 donde se admite como prueba entre otras, un estudio de Valoración Funcional de Biomecánica de la marcha en situación basal y postesfuerzo.

Por lo dicho el objetivo prioritario del presente estudio es difundir y explicar en qué consisten las diferentes pruebas, así como exponer, analizar y manifestar la utilidad del uso de las aplicaciones y técnicas biomecánicas de estas Unidades en la valoración de un paciente en el ámbito laboral.

## INDICE

1.- Indice .....	Pág. 3
2.- Introducción .....	Pág. 4-5
3.-. Objetivos.....	Pág. 6
4.- Descripción.....	Pág. 7-20
5.- Fuentes utilizadas y materiales .....	Pág. 21-26
6.- Resultados y discusión .....	Pág. 27-49
7.- Conclusiones .....	Pág. 50
8.- Bibliografía .....	Pág. 51-52

## INTRODUCCIÓN

El principal valor social de las ciencias y las tecnologías radica en que soportan la generación y aplicación de conocimientos que permiten mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. Aunque es sabido que sólo las sociedades basadas en el conocimiento tienen un futuro halagüeño en un mundo competitivo y globalizado, aquéllas que apuestan decididamente por las ciencias y tecnologías de la salud y el bienestar alcanzan ese futuro de una manera más directa y consistente puesto que, además de su importante contribución a la creación de riqueza, persiguen que sus ciudadanos vivan más y mejor.

El concepto global de tecnologías de la salud y el bienestar es evidentemente muy amplio y se relaciona de una manera genérica con todo lo que supone innovación al servicio de la seguridad, salud, satisfacción e incluso rendimiento de la población en cualquier situación y actividad, aunque tradicionalmente se hayan dirigido a buscar soluciones a los problemas acuciantes de las personas que padecen una enfermedad o una discapacidad

La Valoración Funcional aborda el estudio del conjunto de acciones que definen lo que hacen las personas o más bien, cómo lo hacen. Se trata, por tanto, de cuantificar las características dinámicas de los individuos, incluyendo las actividades, habilidades, actuaciones prácticas, condiciones ambientales y necesidades de los mismos.

El desarrollo de esta disciplina ha exigido un avance significativo, científico y tecnológico, en la medición de los fenómenos que la ocupan. De hecho, la Valoración Funcional surge de la necesidad que existía en la especialidad médica de rehabilitación de objetivar y evaluar la efectividad del tratamiento, el progreso de sus pacientes y la planificación de las necesidades de sus servicios. Para ello es necesario “medir” o registrar los cambios en la función, ya que el objetivo final de cualquier programa de rehabilitación es “lograr el nivel más alto posible de habilidad funcional” (OMS 1969).

Las actividades desplegadas por el Instituto de Biomecánica de Valencia en el desarrollo de aplicaciones para la Valoración Funcional han seguido una evolución similar. Un caso paradigmático de esta actividad lo constituyó el desarrollo de unas plataformas dinamométricas y su aplicación en la asistencia al diagnóstico y valoración de la marcha humana y el equilibrio, y que ha servido de modelo para el resto de desarrollos tecnológicos relacionados con la valoración de la discapacidad y el daño corporal. El impacto social y económico que supone la valoración funcional en los ámbitos de la evaluación del daño corporal y la rehabilitación, y, sobre todo, la necesidad de objetivar y homogeneizar criterios, ha provocado un incremento significativo en el uso de estas técnicas por parte de los profesionales implicados. Con la finalidad de hacer frente a esta demanda, el IBV ha desarrollado un modelo propio de transferencia de conocimiento a través de la creación de lo que ha sido definido como **Laboratorio de Valoración Funcional**.

La actividad desplegada por el IBV en el campo de la Valoración Funcional persigue impulsar y dinamizar el desarrollo científico y tecnológico en el estudio de las funciones humanas y su relación con las patologías que afectan al sistema musculoesquelético. Todo ello, con una clara orientación práctica en el campo de la rehabilitación, la valoración de la discapacidad y el daño corporal. Por ello las Unidades de Valoración Funcional (UVF) son la máxima apuesta de Asepeyo para el uso de la biomecánica como herramienta para evaluar de forma objetiva el grado de afectación funcional de un paciente tras una lesión.

Las Unidades de Valoración Funcional surgen en Asepeyo en el año 2003. Existen todavía pocas unidades en nuestro país y Asepeyo ha sido pionera en la implantación de estas Unidades de Valoración Funcional en centros estratégicos de distintas Comunidades Autónomas. El hecho de que seamos pioneros no se justifica porque seamos los primeros en implantar estas aplicaciones, sino por el enfoque que les damos, ya que más allá de realizar pruebas que valoren la rehabilitación adecuada del proceso clínico de un paciente, lo que buscamos es disponer de una prueba que nos permita documentar de forma objetiva la situación clínica y funcional del paciente. Es decir que, en vista de las funciones que tiene que realizar en su puesto de trabajo, nos permita documentar las propuestas clínico-laborales, y en el caso de las contingencias comunes, sentar propuestas de alta y propuestas de incapacidad.

Dado el poco tiempo transcurrido desde su implantación, aún es pronto para sacar conclusiones en cuanto a la rentabilidad de dichas unidades, aunque todo parece indicar que, además de ofrecer una mejor calidad asistencial a los asegurados, podemos conseguir una mejora en la gestión de la incapacidad temporal, ya que nos permite evaluar la evolución del tratamiento, si hay que variarlo o incluso si hay que interrumpirlo. Esto tiene un componente económico muy importante.

Hemos centrado nuestro estudio de campo en una de estas unidades, concretamente en la Unidad de Valoración Funcional de Valladolid y su actividad durante el año 2008.

## OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales de este trabajo son:

1.- Difundir y explicar en qué consisten las diferentes pruebas que se realizan en las Unidades de Valoración Funcional, ya que el principal hándicap con el que cuentan en la actualidad las técnicas de valoración biomecánica es que, al tratarse de técnicas de desarrollo e implantación reciente, la mayor parte de los profesionales médicos, no han recibido formación experta sobre sus fundamentos y utilidad.

La valoración clínica es fundamental a la hora de toma de decisiones con respecto al tratamiento y seguimiento de los mismos. En muchas ocasiones esta exploración y valoración clínica son insuficientes y se necesita de la ayuda de estas pruebas biomecánicas que nos informan de la situación funcional del paciente, para ayudar en el diagnóstico. Al identificar los déficits funcionales, nos permiten planificar un adecuado tratamiento rehabilitador e incluso realizar un seguimiento del mismo, por lo tanto el principal objetivo de las UVF es evaluar con ayuda de la biomecánica, de una forma objetiva, la capacidad funcional del paciente y la posible repercusión en el ámbito laboral.

2.- Determinar si existe o no una utilidad práctica de las pruebas de Valoración Funcional, en cuanto a la respuesta obtenida del Sistema Público de Salud a nuestra propuesta de alta o incapacidad, realizadas basándose en los resultados obtenidos en el estudio biomecánico, en caso de pacientes de contingencia común.

3- Determinar si existe o no esa misma utilidad práctica en cuanto a los resultados de informes de propuesta clínico-laboral, en el caso de pacientes de contingencia profesional.

## **CONCEPTO DE BIOMECÁNICA**

Conjunto de conocimientos interdisciplinares generados a partir de la combinación de ciencias biomédicas con la utilización de los fundamentos de la mecánica y de diferentes tecnologías en el estudio del cuerpo humano.

## **APLICACIÓN DE LA BIOMECÁNICA**

Análisis cuantitativo y cualitativo del estado funcional del paciente comparando los resultados con la población normal. Este análisis permite detectar restricciones del movimiento activo y/o pasivo de forma precisa fiable y repetible, cuantificando una posible pérdida del rango de movilidad y realizando un cálculo del déficit corporal global según tablas de las Guía de las deficiencias permanentes de la Asociación Médica Americana (**AMA**).

Las Unidades de Valoración Funcional en Asepeyo son las encargadas de realizar una aplicación clínica de la biomecánica y cuantificar si existen pérdidas ó secuelas en un paciente cuando las aplicaciones disponibles lo permiten.

Para ello se usan diversos instrumentos y programas informáticos que permiten realizar una valoración objetiva.

Actualmente existen 5 Unidades cuya Implantación ha sido la siguiente:

- \*2003-Hospital de ASEPEYO San Cugat
- \*2004-Instituto de Salud Laboral ASEPEYO-Cartuja
- \*2007-Hospital Monográfico de ASEPEYO Coslada
- \*2007C.A de ASEPEYO Las Palmas de G.C
- \*2007CA de ASEPEYO Valladolid

## **Justificación:**

- **CONTINGENCIA PROFESIONAL**
  - ✓ Valoración de la respuesta al tratamiento médico, quirúrgico y/o rehabilitador.
  - ✓ Prueba objetiva:
  - ✓ Valoración Informe Propuesta Clínico Laboral.
  - ✓ Pericial médica. Propuesta de alta médica.
- **CONTINGENCIA COMÚN**
  - ✓ Valoración objetiva y evolutiva del paciente (médica, quirúrgica y rehabilitadora)
  - ✓ Pericial médica
  - ✓ Propuesta de alta.
  - ✓ Propuesta de incapacidad.

## PRUEBAS FUNCIONALES

La valoración clínica es fundamental en la evaluación de deficiencias para la toma de decisiones con respecto a tratamientos o compensaciones del paciente. Por ello, es necesario conocer con la mayor precisión posible la entidad del daño existente. En muchas ocasiones, este examen clínico es insuficiente debido a dificultades como la subjetividad de la evaluación o la evaluación de simuladores o exageradores, que condicionan la cuantificación final y son de difícil detección.

La evaluación funcional es una fuente válida de información para ser considerada por el clínico en el manejo de pacientes con un daño o deficiencia. Fruto del interés por abordar el análisis de las actividades humanas desde una perspectiva más objetiva, y motivados por la escasa presencia de sistemas de evaluación objetiva del daño corporal, el IBV ha desarrollado diversos procedimientos y técnicas instrumentales capaces de realizar una valoración precisa de la disfunción o de la discapacidad.

Las pruebas biomecánicas de valoración del daño corporal, como dijimos al principio del presente estudio, tienen utilidad como ayuda al diagnóstico, como ayuda al tratamiento y en la realización de una valoración funcional de los pacientes:

--A nivel del diagnóstico porque, aunque la cuantificación de lesiones músculo esqueléticas mediante los parámetros clínicos clásicos (examen físico, pruebas de imagen o de laboratorio, etc.) son exploraciones valiosas, encontramos algunas limitaciones: no informan de la existencia de dolor ni de la situación funcional de quien lo padece y por tanto tienen, desde una perspectiva funcional, un interés secundario. Por otra parte, no es posible con estas pruebas clásicas detectar los sujetos que simulan o exageran la sintomatología. Las pruebas biomecánicas son útiles en ambos casos: por una parte identifican la existencia de alteraciones funcionales mediante el estudio funcional y, por otra, identifican simuladores mediante la complejidad del sistema, difícilmente manipulable por el paciente.

--A nivel del tratamiento, al identificar los déficits permite realizar una planificación más adecuada del tratamiento, conocer la probable evolución de la lesión y monitorizar los resultados.

--Y por último, los resultados obtenidos en las pruebas ayudan a realizar informes médico-legales, ya que permiten obtener una evaluación objetiva, realizando una valoración funcional una vez obtenida la máxima recuperación del paciente.

Por lo tanto y en términos generales las pruebas biomecánicas utilizadas en la Unidades de Valoración Funcional tienen su utilidad como:

- Ayuda al diagnóstico de enfermedades del sistema músculo esquelético.
- Valoración funcional del daño corporal.
- Peritajes médico-legales.
- Planificación de tratamientos.
- Control de la evolución o progreso del paciente.

- Valoración de las posibilidades de rehabilitación.
- Ayuda en la toma de decisión sobre si continuar, modificar o finalizar un tratamiento.
- Al final del proceso de la rehabilitación, determinando y midiendo una discapacidad residual.
- Aportan documentación objetiva sobre la lesión.

## **TIPOS DE VALORACIONES**

El conjunto de pruebas biomecánicas utilizadas en nuestras Unidades de Valoración supone el uso de tecnología específica basada en el estudio cinético, cinemático y fisiológico mediante fotogrametría tridimensional, plataformas dinamométricas, mesa isocinética, etc.

Así el objetivo de este apartado es presentar de forma esquemática los fundamentos de cada una de las aplicaciones que integran los laboratorios de valoración biomecánica de Asepeyo

Los estudios biomecánicos aplicados a la valoración del daño corporal son los que a continuación se exponen:

1. Análisis del balance articular
2. Análisis de la fuerza muscular
3. Análisis de la marcha
4. Valoración del equilibrio postural
5. Valoración funcional del raquis lumbar
6. Valoración funcional del raquis cervical

### **1.- Análisis del balance articular:**

Consiste en el registro informatizado del rango articular de todas las articulaciones mediante inclinómetros dobles, especialmente adecuados para obtener mayor precisión en las medidas de raquis cervical, dorsal y lumbar en los diferentes planos (fig. 1), o electrogoniómetros para el registro y valoración del rango articular de hombro, codo, muñeca, dedos, cadera, rodilla y tobillo en los diferentes planos de movimiento (Fig. 2).



Fig. 1



Fig. 2

Este análisis permite detectar restricciones del movimiento activo y/o pasivo de forma precisa, fiable y repetible, cuantificando una posible pérdida del rango de movilidad y realizando un cálculo del déficit corporal global según tablas de la Guía de las Deficiencias Permanentes de la Asociación Médica Americana (AMA).

## 2.- Análisis de la Fuerza Muscular:

**Valoración de la mano:** Se trata de un instrumento para la valoración de la capacidad muscular e índice de pérdida de fuerza de la mano asociada a las acciones de empuñamiento, pinza lateral y pinza distal.



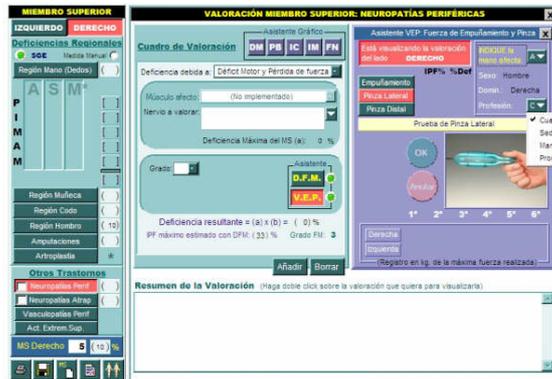
Registra el máximo de la fuerza isométrica ejercida en los gestos descritos y calcula el índice de pérdida de fuerza de una mano respecto a la otra ó respecto a patrones de normalidad.

El sistema visualiza en tiempo real la fuerza ejercida por el paciente y registra el máximo de la misma en cada uno de los gestos mencionados. El modo de funcionamiento de los tres ejercicios es idéntico y consiste en el registro del máximo de fuerza realizada por el paciente, hasta en seis repeticiones, con cada una de sus manos. A continuación se le pedirá al paciente que realice la máxima fuerza posible en el gesto correspondiente (para evitar la realimentación visual, es conveniente que el paciente no vea la pantalla mientras realiza el ejercicio).

El programa necesita un mínimo de tres repeticiones consecutivas que difieran menos de un 20% de la media. Si se llegan a realizar seis repeticiones sin cumplir la condición señalada es conveniente anular la prueba y desestimarla por falta de consistencia en los resultados.

La capacidad de esfuerzo lo marca el paciente.

En la parte superior derecha se indica la mano afectada del paciente. (Control "Mano afecta"): derecha, izquierda o ambas. En el caso de que el paciente tenga ambas manos afectas, el programa mostrará el sexo y el lado dominante del paciente (valores recogidos de la ficha del paciente del panel principal) y la profesión (seleccionar entre cualificada, manual, sedentaria y promedio).



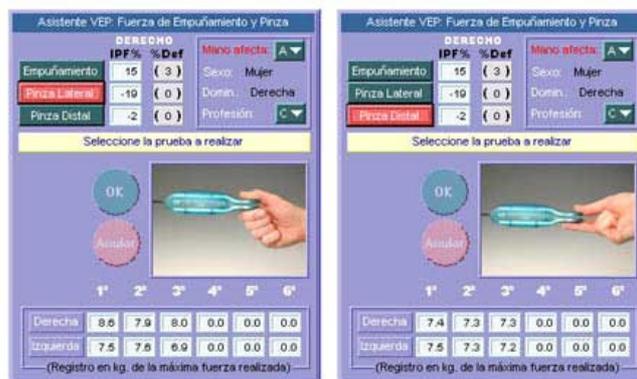
Tras instruir al paciente en las pruebas a realizar se procede al registro de datos.

En primer lugar se determina la fuerza de prensión "Empuñamiento" de ambas manos.

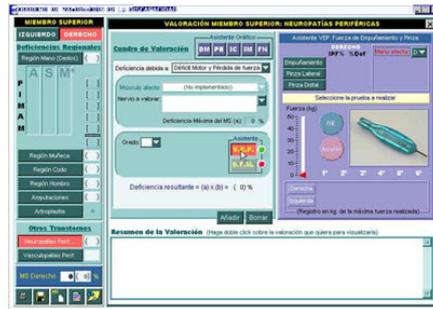


Mano afecta derecha      Mano afecta izquierda      Ambas manos

A continuación se realiza las pruebas de pinza lateral y distal



Pinza Lateral      Pinza Distal



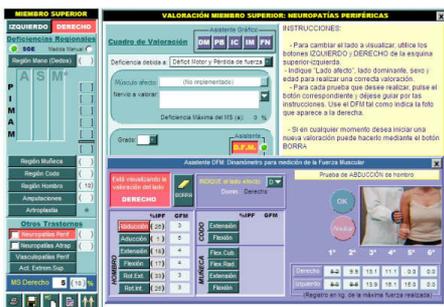
Una vez finalizada la prueba, junto a los controles de selección de prueba, se indicará el resultado de la misma. En primer lugar se indica el índice de pérdida de fuerza (IPF) para el miembro superior que estamos valorando. Este índice se calcula dependiendo de la selección realizada en el control mano afecta, con la fórmula siguiente:

$$\text{IPF (\%)} = (\text{Fuerza normal} - \text{Fuerza anormal}) / \text{Fuerza normal}$$

- Si la mano afecta es la derecha o la izquierda se calcula como cociente entre la diferencia de máximos de fuerza realizados con cada una de las manos, y el máximo de la mano considerada como sana. Es decir el IPF es un indicativo de la pérdida de fuerza de una mano respecto a la otra.
- Si el paciente tiene ambas manos afectas, el programa tomará como fuerza normal la correspondiente de una base de datos de normalidad segmentada por sexo, mano dominante y profesión, y como fuerza anormal el máximo de cada una de las manos.

El resultado de la valoración será la máxima deficiencia obtenida entre las tres pruebas, empuñamiento, pinza lateral y pinza distal, para cada uno de los miembros superiores.

**Valoración de la fuerza muscular:** Es un método de evaluación mediante el uso de un dinamómetro isocinético que valora la capacidad de fuerza, trabajo y potencia de los grupos musculares de las diferentes articulaciones de miembro superior o inferior, durante un movimiento de velocidad angular constante en un determinado plano del espacio.



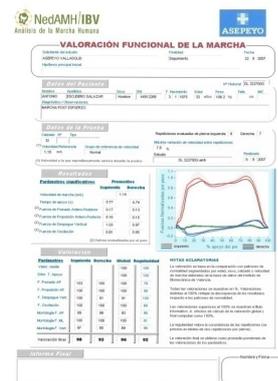
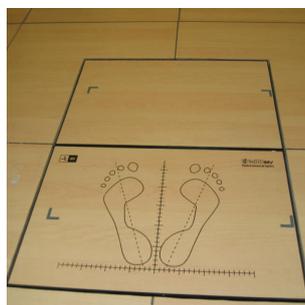
Cuando se dispone de un grupo muscular simétrico sano se utiliza éste como patrón de normalidad y cuando están ambos afectados se utiliza un patrón de normalidad segmentado por edad, sexo y profesión incluida en la aplicación.

El objetivo de este estudio es realizar una valoración comparativa de la capacidad de fuerza muscular bilateral durante un movimiento a velocidad constante, previamente seleccionada y en un rango articular no doloroso. Este sistema permite valorar el efecto de diferentes lesiones o patologías sobre el sistema muscular, o la eficacia de diferentes tratamientos o pautas de rehabilitación y cuantifica la capacidad de un grupo muscular para generar una fuerza o momento tursor durante un movimiento a velocidad constante. Los protocolos utilizados y la repetibilidad de las mediciones garantizan la uniformidad de las evaluaciones y permiten controlar el esfuerzo y colaboración realizado por el paciente durante la sesión.

### 3.- Análisis de la marcha:

La forma de la marcha de cada individuo tiene un carácter individual, pero dadas las semejanzas entre los distintos sujetos podemos hablar de un patrón característico de marcha humana normal. Sin embargo existen factores como la edad ,el sexo, la altura y el peso del paciente que influyen en este patrón normal de marcha y además existen otros factores ajenos al individuo que también repercuten en la marcha como puede ser el tipo de suelo, el calzado, ...etc. y por supuesto la marcha humana puede verse afectada por numerosas patologías que afecten a algunos ó varios de los sistemas involucrados en ella(alteraciones estructurales, de articulaciones y tejidos blandos , trastornos neuromusculares, déficit de visión, de equilibrio....

Por lo tanto con esta aplicación es posible cuantificar el estado funcional de la marcha de un paciente en relación con la población normal. No proporciona un diagnóstico etiológico, ni la localización anatómica precisa de una lesión, pero pone de relieve la deficiencia y determina la estrategia de compensación del paciente



El análisis de la marcha consiste en el registro, mediante plataformas dinamométricas, de las fuerzas de reacción generadas en el apoyo del pie sobre el suelo durante la misma. La interpretación de los datos está basada en la comparación con patrones de normalidad obtenidos de la amplia base de datos del IBV, y en el análisis detallado de variables significativas que aportan una

información más precisa y completa sobre el estado funcional del paciente. El resultado final expresado en el informe especifica la capacidad de marcha del paciente (Capac) y la reproducibilidad (Regul) del paso, lo que orienta, esto último, sobre la colaboración del paciente. Todas las valoraciones se muestran en porcentajes de forma que resultados distintos al 100% reflejan la discrepancia respecto a los valores de normalidad. De esta forma podemos evaluar la importancia y la gravedad de la repercusión del trastorno de la marcha en la vida diaria del sujeto y nos puede orientar el tipo de tratamiento a instaurar y evaluar su eficacia.

#### **4.- Valoración del equilibrio:**

Los problemas de equilibrio son una preocupación primaria en el ámbito clínico, además de que el número de casos va en aumento con la edad. Las reclamaciones por compensación a los trabajadores e incapacidad laboral por dichos síntomas han llevado a que existan muchos pacientes que intenten simular o exagerar la sintomatología de alguna patología relacionada con la falta de equilibrio, con el fin de obtener algún tipo de compensación. Muchas mutuas y seguros de salud de los trabajadores confirman pérdidas económicas cuantiosas en el contexto de tener que pagar a personas debido a una supuesta patología relacionada con la alteración del equilibrio.

La posición erecta es una característica del ser humano que se adquiere gracias al sentido que tenemos de la situación en el espacio o equilibrio. Para mantener la postura erecta se requiere un balanceo continuo en torno al punto de equilibrio del centro de gravedad, que se logra mediante la participación de los reflejos vestibulo-espinales, oculares y espinales. La marcha tiene dos componentes principales: equilibrio y locomoción. El equilibrio es la capacidad de adoptar la posición vertical y de mantener la estabilidad.

Las patologías que afectan al equilibrio son muy frecuentes en Medicina y requieren la participación de neurólogos, otorrinolaringólogos, oftalmólogos, rehabilitadores y fisioterapeutas. La utilización de la posturografía para el análisis y diagnóstico de los trastornos del equilibrio se ha mostrado eficaz como prueba complementaria al diagnóstico clínico.

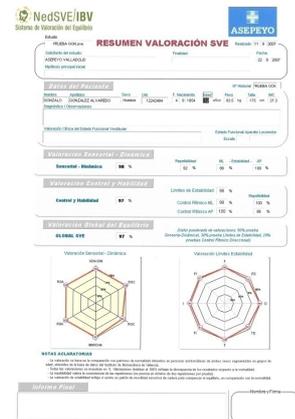
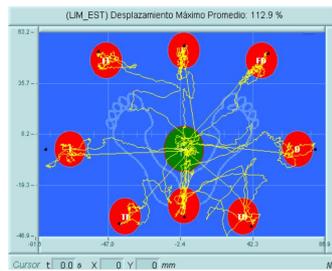
El análisis de la capacidad de equilibrio de personas con cuadros de inestabilidad, se realiza mediante la utilización de una plataforma dinamométrica\_IBV, que combina al mismo tiempo una prueba dinámica (marcha) y prueba estática (posturografía), con dos repeticiones cada una. La posturografía se realiza con el sujeto estático sobre la plataforma dinamométrica. La duración de cada prueba es de 30 segundos y las condiciones de medida realizadas son las siguientes:

- Romberg con ojos abiertos (ROA)
- Romberg con ojos cerrados (ROC)
- Romberg gomaespuma y ojos abiertos (RGA)
- Romberg gomaespuma y ojos cerrados (RGC)

El estudio se completa mediante un análisis de la marcha .El análisis del desplazamiento del centro de presiones, estrategia de mantenimiento del equilibrio (rodilla/cadera), capacidad de marcha y estudio de fuerzas mediolaterales, dan

información significativa sobre la capacidad de mantenimiento de equilibrio del paciente con patología músculo-esquelética cervical o vestibular.

Las valoraciones en el informe final se muestran en porcentajes para un mejor entendimiento del estado en el que se encuentra el paciente. Valoraciones distintas al 100% demuestran las discrepancias de los resultados respecto a los patrones de normalidad



El objetivo de esta prueba de valoración funcional es detectar comportamientos anómalos en el mantenimiento de una postura determinada y la respuesta del paciente frente a alteraciones de la información visual, auditiva y propioceptiva que le ayudan a conseguir ese equilibrio. La estrategia de un paciente con disfunción en el equilibrio es afisiológica o simuladora cuando el desplazamiento del Centro de Presiones (CDP) del cuerpo es menor en condiciones de conflicto sensorial más difíciles que en otras más sencillas.

La aplicación de esta prueba permite realizar una valoración funcional de aquellas patologías muy frecuentes en la práctica diaria y que originan trastornos del equilibrio o inestabilidad como el cuadro vertiginoso que acompaña a un esguince cervical de difícil objetivación.

Esta prueba está indicada en:

- Diagnóstico funcional y evolutivo de trastornos del equilibrio.
- Patología otogénica con afectación de cualquier parte del oído (síndrome Meniere, neuritis vestibular) y clínicamente manifiesta con inestabilidad.
- Patología neurológica que afecta al SNC (esclerosis múltiple, trastornos cráneo-encefálicos, etc.).
- Lesiones cervicales con inestabilidad y mareo.
- Detección de simuladores.
- Aplicación de biofeedback para reeducación interactiva de equilibrio.

- Trastornos músculo-esqueléticos cervicales acompañados de síndrome vertiginoso.

## 5.- Valoración funcional del raquis lumbar:

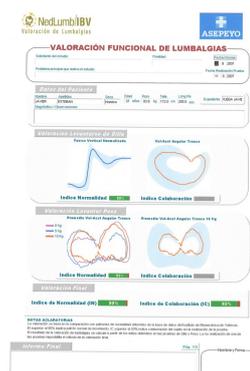
La valoración funcional basada en el análisis tridimensional del movimiento ligado con actividades del sujeto, permite obtener datos objetivos sobre las posibles desviaciones de una función en un sujeto respecto a un patrón identificado como fisiológico. Este análisis está basado en el uso combinado de técnicas de registro cuyos datos procesados dan una información más completa sobre la actividad realizada. La aplicación de esta prueba permite detectar comportamientos anómalos en actividades sencillas y repetitivas de la vida diaria, como es el levantarse de una silla sin reposabrazos (Fig. 1) o levantar una carga (Fig. 2), secundarios a una patología o a un cuadro doloroso del raquis y, a la vez, ofrece una información más exacta del estado funcional del paciente. También se logra detectar simuladores, registrando la falta de armonía del movimiento y la ausencia de repetibilidad de estas medidas. La complejidad del sistema, difícilmente manipulable por el paciente, y el uso de protocolos claros y precisos ayudan en la detección de los sujetos simuladores o exageradores.



(Fig. 1)



(Fig. 2)



(Fig. 3)

Los resultados de todas estas pruebas se presentan en formato gráfico, claro y comprensible (Fig. 3), y acompañados de un informe médico detallado donde se relacionan los hallazgos con la patología remitida, permitiendo así completar un estudio clínico y derivando en un mejor entendimiento de la patología del paciente y, por tanto, en una más justa compensación económica, administrativa y/o social.

Esta prueba permite a partir de la caracterización de un gesto de la vida diaria de un paciente con dolor lumbar y de sus diferencias con la normalidad, realizar una valoración funcional objetiva con una doble utilidad, cuantificar su daño y controlar su evolución. El sistema ofrece la posibilidad de grabar diferentes sesiones de medida para un mismo sujeto, facilitando la realización de un seguimiento evolutivo del estado funcional del paciente y permitiendo además seguir la evolución de un paciente sometido a un tratamiento rehabilitador y establecer si existe ó no mejoría en su estado funcional.

## 6.- Valoración Funcional del raquis cervical

El objetivo de este sistema para la valoración de cervicalgias es proporcionar información contrastada y objetiva y servir de apoyo al diagnóstico de cervicalgias asociadas a dolor crónico derivado de esguince cervical. En España, el 98% de estas lesiones cervicales se originan en accidentes de tráfico. Su alta prevalencia se debe a que la columna cervical puede lesionarse incluso en choques a poca velocidad: del 75 al 90% de las lesiones cervicales ocurren a velocidades inferiores a 25 km/hora (Eichberger, 2000) o algo más altas.

Esto supone que más de 60.000 personas sufren cada año el síndrome del latigazo cervical en nuestro país (Centro Zaragoza, 2006). La incidencia promedio aceptada de este trastorno como consecuencia de accidentes de tráfico en las publicaciones internacionales en países occidentales apunta valores de entorno a 100 nuevos casos de TALC (Trastornos Asociados al Latigazo Cervical) por cada 100.000 habitantes y año (Losada Viñas, 2001).

El síndrome del latigazo cervical (SLC) es un problema médico acuciante en la sociedad actual. Los altísimos costes personales y económicos derivados del SLC y su gran incidencia convierten a esta lesión en uno de los campos clave de la Medicina Legal.

Esto representa un gran problema socio-económico porque no sólo supone la implicación de la sanidad pública española, sino que son múltiples los sectores y estamentos que se ven afectados: entidades aseguradoras, juzgados, clínicas médico-forenses, etc., a lo que se le añade la sanidad privada que pueda verse involucrada.

El término latigazo cervical, fue introducido por primera vez por Crowe en 1923 para referirse al mecanismo de producción de lesiones cervicales como consecuencia de movimientos bruscos de aceleración (Garamendi PM, 2003). Este problema se asocia generalmente a la colisión trasera de automóviles que provoca flexo-extensiones forzadas de la columna cervical y oscilaciones forzadas de la cabeza en sentido lateral, aunque también puede producirse por traumatismo deportivo (deportes de contacto), tras zambullidas o maniobras anormales del cuello.

Existen muchas dificultades desde el punto de vista médico para llevar a cabo una correcta valoración del estado funcional de pacientes afectados de dolor cervical. Por lo general, la sintomatología cede en pocos días o semanas, pero la controversia aparece cuando por traumatismos pequeños o lesiones no claramente demostrables se originan síntomas persistentes en cuya etiología se barajan factores psicológicos, neurológicos y económicos compensatorios (Cassidy *et al.* 2000, Losada *et al.* 2001). Ello afecta de una forma considerable a la toma de una decisión sobre la elección de un tratamiento de rehabilitación, la resolución de una alta médica tras un proceso evolutivo controlado o la decisión de asignar al paciente una prestación económica, social o laboral.

En este contexto el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) ha desarrollado un sistema de valoración funcional de la columna cervical basado en el estudio cinemático de su movilidad y que actualmente se encuentra en las UVF de Asepeyo, siendo una de las pruebas que más se realizan precisamente por la alta prevalencia de esta patología debido como dijimos a los accidentes de tráfico, "en itinere" por AT y en los casos de bajas por CC. Debido a esto Asepeyo ha colaborado en proyectos y estudios con el IBV, incluido un estudio con pacientes afectados de latigazo cervical (edad: 20-60 años) seleccionados del Servicio de Rehabilitación del Hospital Asepeyo de Sant Cugat del Vallés.

El Sistema de Valoración Funcional de la columna cervical está basado en el análisis cinemático de sus movimientos y registrado mediante un sistema de fotogrametría 3D.

Este sistema registra y analiza dos tipos de movimiento:

**Límites Funcionales:** Donde se le pide al paciente que realice una serie de movimientos en cada una de las direcciones del espacio, flexo-extensión (Fig. 1), flexión lateral (Fig. 2), y rotación (Fig. 3) durante 30 segundos y compara los valores que se obtienen con patrones de normalidad y patología que está incluida en el sistema y segmentada en función del sexo y la edad del paciente.



(fig1)



(fig2)



(fig3)

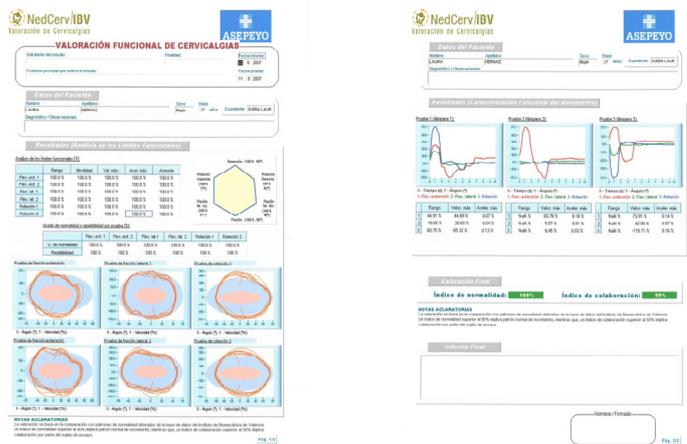
**Caracterización Funcional del Movimiento:** En este caso se fuerza al paciente a mirar puntos estratégicamente situados en el espacio y que implican un cierto compromiso del raquis cervical



Con la combinación de ambas pruebas el sistema posee un alto poder de discriminación enfermo-sano (y potencialmente simulador). En este sentido el IBV ha realizado también distintos estudios y trabajos con algunas técnicas de valoración funcional, entre ellas la Cervical demostrando su utilidad en el diagnóstico de la simulación como prueba médica complementaria.

Tras estos resultados se concluye que el paciente ha simulado la limitación de movilidad durante el análisis cinemático del movimiento del raquis cervical y que no existe déficits significativos en el control postural que justifiquen la deficiencia postural referida por el paciente, ya que los registros que se obtienen en esta prueba son objetivos y permiten analizar la repetibilidad y coherencia de los resultados comparándolos con patrones de simulación, lo cual constituye actualmente nuevas formas de valoración del paciente en las que difícilmente puede manipular sus resultados.

El software que incorpora el sistema es de fácil manejo, disponiendo de información gráfica y en formato de tablas muy explicativas y de fácil interpretación para su uso en un ámbito clínico.



En la valoración final de las distintas pruebas se resumen los resultados en dos índices:

- **Grado de Normalidad:** Igual o mayor al 90% en la variable Valoración Global (AMH y SVE) y Grado de normalidad en (Ned cervical y Ned Lumbar).
- **Grado de Colaboración:** Este índice sólo se contempla en los sistemas Ned Cerv y Ned Lumbar. Se considera que colabora cuando el Índice de Colaboración es superior a 50%.

## **Criterio de Derivación a las Unidades de Valoración**

### **Indicaciones y Contraindicaciones:**

1º Pacientes pendientes de informe propuesta que no sean baremos claros, es decir todos aquellos que estén en el límite de ser tributarios de incapacidad parcial ó total.

2º Pacientes de Contingencias Comunes próximos a agotar los 11-12 mese de baja

3º Pacientes con latigazo cervical, tanto en AT como en CC: Deben realizarse alrededor de 2/3 meses de IT. Son pruebas contraproducentes en fase aguda.

4º Pacientes en los que concluido el tratamiento, exista una disociación clara entre la sintomatología referida por el paciente y la impresión médica. En estos casos el tiempo en el que ha de realizarse la prueba no es fijo, si es imprescindible haber finalizado el tratamiento.

5º Pacientes susceptibles de tramitación de propuesta de Alta ó IP en procesos de corta duración

6º Pacientes que criterio del médico responsable considere que el estudio está indicado

Es importante evitar enviar los casos claros de baremo, ya que siempre saldrán un poco peor si se realiza una prueba de fuerza y probablemente la recuperen en unos meses.

También hay que evitar los pacientes con alteraciones muy severas en los que los criterios médicos ya indican claramente la incapacidad, prótesis, artrodesis.....A no ser que se pueda añadir algún criterio complementario, por ej. una alteración de la marcha en las radiculopatías.

## FUENTES UTILIZADAS Y MATERIALES.

### 1.- Fuentes utilizadas:

El presente trabajo consta de dos partes fundamentales, una teórica y otra un estudio de campo.

Para la parte teórica del trabajo, se realiza una descripción las diferentes aplicaciones que se utilizan en las Unidades de Valoración Funcional, incluyéndose sólo las pruebas de que disponemos en la Unidades de Valoración Funcional de Asepeyo, que son las mismas que las del Instituto de Biomecánica de Valencia de donde proceden. Para este estudio, se han realizado realizando fotografías de las distintas aplicaciones y copias de los informes para la mejor comprensión por parte del profesional sanitario de en que consisten y como son realizadas por el paciente.

Para realizar el trabajo de campo, partimos de todos los pacientes derivados a la Unidad de Valoración de Valladolid durante el año 2008, se trata de pacientes pertenecientes a distintas empresas de varias comunidades autónomas (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Logroño y Castilla-León) tanto de contingencia profesional como de contingencia común.

La obtención de datos se ha realizado de la base de datos de Asepeyo, mediante el sistema Q-INFO y se ha utilizado el programa informático CHAMAN para la obtención de los datos clínicos y administrativos necesarios.

De todos los datos obtenidos se han descartado aquellos casos en los que faltaba información o datos pertinentes para nuestro estudio, quedándonos finalmente con una muestra total de 161 pacientes, a los que se ha realizado un seguimiento hasta el resultado final de la Incapacidad Temporal.

Los casos son de contingencias profesionales y contingencias comunes. En el estudio por diagnóstico se han analizados los de mayor incidencia aunque en la exposición final se hayan agrupados por zonas anatómicas.

Los diagnósticos estudiados han sido, cervicalgias, lumbociáticas ,fracturas de miembros inferiores, mareos, hernias discales, patologías del manguito de los rotadores, artrosis lumbar, artrosis cervical, fractura lumbar, esguince cervical, omalgias, fracturas de miembros superiores, síndrome de supraespinoso, meniscopatías, epicondilitis y otras. Todos, agrupados para el análisis por zonas anatómicas y en relación con las pruebas funcionales realizadas.

- \_ Patologías de la columna cervical
- \_ Patologías de la columna lumbar
- \_ Patologías de miembros superiores
- \_ Patologías de miembros inferiores
- \_ Tórax
- \_ Otras

## 2.- Herramientas utilizadas:

- Tablas Excel donde se han analizado los siguientes datos de cada uno de los casos:
  - Contingencia (profesional o común).
  - Diagnósticos (asociados o únicos).
  - Tipo de prueba funcional realizada.
  - Resultado de la prueba funcional.
  - Fecha de la realización del estudio en la UVF.
  - Propuesta de resolución realizada desde el CA
  - Fecha de resolución del proceso.
  - Resolución final del proceso.

## 3.- Análisis de los datos

- a) **Los diagnósticos** obtenidos y arriba indicados han sido en principio agrupados de acuerdo a síndromes y éstos asociados a regiones anatómicas de acuerdo al siguiente cuadro:

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>GRUPO</b>
<b>ALT ESTÉTICA</b>	<b>OTRAS</b>
<b>ALT NEUROLOG MS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>ALT VASC MS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>ANSIEDAD/DEPRE</b>	
<b>ARTROSIS CERV</b>	<b>C.V. CERVICAL</b>
<b>ARTROSIS LUMB</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>ARTROSIS RODILLA</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>ARTROSIS MMII</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>CERVICALGIA</b>	<b>C.V. CERVICAL</b>
<b>CONTRACT LUMB</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>EPICONDILITIS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>ESG. CERVICAL</b>	<b>C.V. CERVICAL</b>
<b>ESP-LISTE LUMB</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>FC CADERA</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>FC COSTAL</b>	<b>C.V. DORSAL</b>
<b>FC CRÁNEO</b>	<b>EQUILIBRIO</b>
<b>FRACT MMII</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>FRACT MMSS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>FRACT PELVIS</b>	<b>M. INF-CADERA</b>
<b>FRACT VERT LUMB</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>HER DISC LUM/SAC</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>HOMBRO DOLOR.</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>INESTAB. CARPO</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>IQ HERN DISCAL</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>IQ HOMBRO</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>IQ LUMBAR - NO HD</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>IQ MANG ROTAD</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>IQ MMII NO RODILL</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>IQ MENISCO</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>IQ MMSS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>IQ RODILLA</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>LUMBALGIA</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>LUMBOCIÁTICA</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>LUXAC HOMBRO</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>MANGUITO ROT</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>MAREOS</b>	<b>EQUILIBRIO</b>
<b>OMALGIA (HOMBRO)</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>PROTUS DIS LUMB</b>	<b>C.V. LUMBAR</b>
<b>ROT TENDON MMII</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>ROT TENDON MMSS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>SIND SUPRAESPIN</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>TCE MMII</b>	<b>M. INFERIOR</b>
<b>TCE MMSS</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>TENOS-BURS. BICIP</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>TENOS-BURS. CARP</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>TENOS-BURS.HOMB</b>	<b>M. SUPERIOR</b>
<b>TENOS-BURS.HOMB</b>	<b>M. SUPERIOR</b>

## b) Resultados “objetivados”, “esperados” y “reales finales”

- Los “**resultados objetivados**” (obtenidos) en las pruebas **funcionales**: valoración general, movilidad, marcha y fuerza, han sido agrupadas según los siguientes criterios:

NO REALIZADO
NO PRESENTADO
NORMAL
DÉFICIT 1-10
DÉFICIT 11-20
DÉFICIT 21-30
DÉFICIT 31-40
DÉFICIT 41-50
DÉFICIT 51-60
DÉFICIT 61-70
DÉFICIT 71-80
DÉFICIT 81-90
DÉFICIT 91-100

Y éstas a su vez en:

- normal
  - patológico leve (déficit entre 1 y 20)
  - patológico: déficit mayor de 20.
- “**Resultado esperado**” es el que se espera obtener como calificación final del proceso, tras su paso por Inspección médica, INSS, CA... y se establece en base al resultado objetivado (obtenido) en las pruebas funcionales:
    - o Se considera que de una prueba **normal**, se derivará un **alta**.
    - o De una prueba **patológica leve**, se derivará un **alta, prórroga o baremo**
    - o De una prueba **patológica**, se derivará una **incapacidad**.
- Tras el análisis de las tablas, optamos por agrupar el resultado esperado en dos grupos:
- o De **pruebas normales o patológicas leves** se espera **alta, prórroga o baremo**
  - o De **pruebas patológicas**, se espera **incapacidad**.

- Los “**resultados reales finales**” (tras su paso por Inspección médica, INSS, CA...) se han agrupado en las siguientes categorías:

ALTA
ALTA MEJOR
ALTA CA
ALTA INSPECC
ALTA INSS
ALTA SILENC
ALTA MAP
ALTA + RHB
BAREMO
IP PARCIAL
IP TOTAL
IP ABSOLUTA
PRRÓRROGA
DENEGADA PIP

A su vez, estos resultados finales se han agrupado en **alta** (alta, alta mejor, alta CA, alta inspección, alta INSS, alta silencio administrativo, alta MAP, alta + RHB, IP parcial, denegada PIP), **prórroga**, **baremo** e **incapacidad** (Total o absoluta).

- c) **Las peticiones realizadas por el centro asistencial** se han agrupado en alta, PIP, IPCL y prórroga.

#### d) **Predictividad y Conveniencia**

- **La Correspondencia entre lo obtenido en las pruebas con el resultado final:** se comparan “**resultados esperados**” con los “**resultados reales finales**”, más concretamente el porcentaje de pruebas de las que se deduce que se debe solicitar un ABP (alta baremo o prórroga), con el porcentaje obtenido en el resultado final y lo mismo respecto a las incapacidades esperadas y obtenidas. La diferencia entre ambos porcentajes (esperado – obtenido) sirve para establecer la “**predictividad**” de la prueba según los siguientes rangos:

- a. Predictividad **óptima**: cuando la diferencia entre ambos porcentajes es de +/- 10.
- b. Predictividad **aceptable**: rango comprendido entre -20 y -10, o entre 10 y 20.
- c. Predictividad **mala**: rango menor de -20 o mayor de 20.

- **“Conveniencia” de la prueba:** se considera que es conveniente realizar la prueba cuando se cumple alguno de los siguientes criterios:
  - d. Predictividad óptima o aceptable
  - e. Se obtengan más incapacidades de las esperadas
  - f. Acorten la duración media de los procesos
  
- e) **Duración media de los procesos:** media aritmética de la diferencia en días naturales entre la **fecha de realización de la prueba y la fecha de finalización** del proceso. De este estudio se han eliminado los procesos que han sido realizados estando el paciente en situación de alta.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Es cierto que las pruebas de Valoración Funcional no nos van a diagnosticar si un paciente presenta ó no una determinada patología ó lesión, pero si nos permite conocer con precisión y fiabilidad el grado de afectación funcional de un paciente tras una lesión y en base a las funciones que realiza en su puesto de trabajo, podamos realizar propuestas clínico laborales en los casos de contingencias profesionales, y propuestas de alta ó propuestas de incapacidad en los pacientes de contingencias comunes.

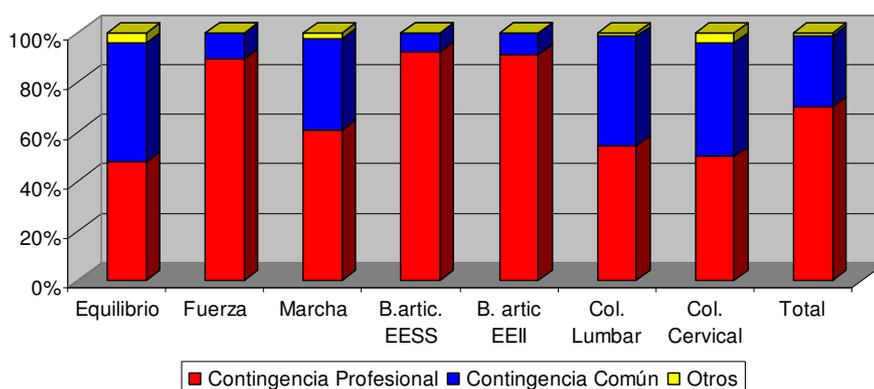
De hecho ya desde el año 2007 el Instituto Nacional de la Seguridad Social reconoce la utilidad de estas técnicas como pruebas médicas complementarias recogiénolas en el Convenio Marco que se firmó con la Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo para la emisión de informes y práctica de pruebas médicas y exploraciones complementarias para la valoración, revisión y calificación de las incapacidades temporales.

La utilidad de las técnicas de valoración funcional biomecánica y el impacto social y económico que supone su implantación está siendo ampliamente demostrada por todos los centros usuarios en la actualidad. En este ánimo hemos querido contribuir al presentar en este trabajo la inclusión de un resumen detallado de las diferentes técnicas de Valoración Funcional biomecánicas actualmente en funcionamiento en las 5 UVF con las que cuenta Asepeyo con un ejemplo detallado de un estudio descriptivo realizado con los casos estudiados en la Unidad de Valoración Funcional de Valladolid, durante el año 2008.

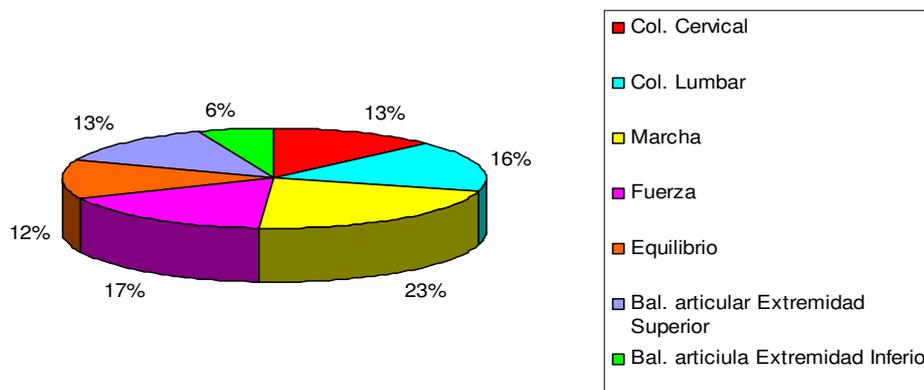
Del total de pacientes vistos, en dicha unidad, durante ese año, y una vez descartados los casos en los que faltaba información importante para nuestro estudio, hemos obtenido una muestra de 161 casos, en los cuales hemos estudiado mediante tablas de Excel, una serie de variables.

De los 161 pacientes, el 70% corresponden a pacientes con patología de contingencia profesional, el 29% a pacientes con patología de contingencia común y el 1% son pacientes a los que el INSS ha solicitado las pruebas de valoración.

PORCENTAJE DE PACIENTES DE CADA CONTINGENCIA



Se han realizado un total de 373 pruebas de valoración funcional, con la siguiente distribución: prueba de valoración de columna cervical el 13%, prueba de valoración de columna lumbar el 16%, prueba de la marcha el 23%, prueba de medición de fuerza 17%, prueba del equilibrio 12%, y balance articular el 19%, siendo de estas últimas un 77% de los estudios de articulaciones de la extremidad superior.



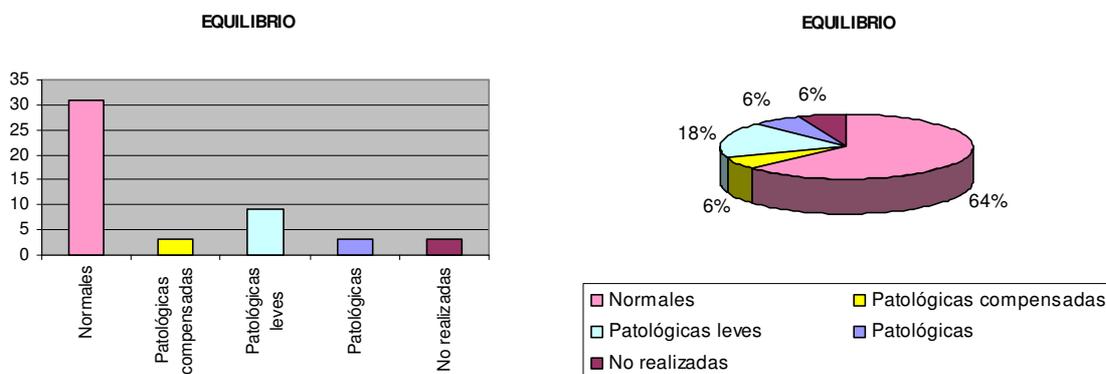
Posteriormente se ha realizado un estudio en función de las pruebas realizadas, y otro en función de los diagnósticos y las peticiones realizadas en función de los resultados de las pruebas y la resolución de dichas peticiones:

## A) ESTUDIO POR PRUEBAS REALIZADAS:

### 1.- ESTUDIO DEL EQUILIBRIO:

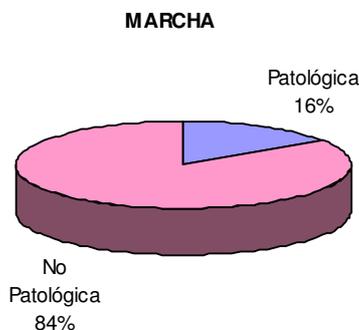
Se han realizado un total de 46 pruebas, siendo el 48% en pacientes de contingencia profesional, el 48% de contingencia común, y el resto de los pacientes pedidos por el INSS.

El resultado de la prueba es normal en el 64% de los casos, levemente patológico en el 18%, patológico pero compensado en el 6% y patológico en el 6% de los pacientes. En 3 pacientes no se pudo realizar la prueba, por falta de colaboración (2) o por alteración muy importante del mismo.



## 2.- ESTUDIO FUNCIONAL DE LA MARCHA:

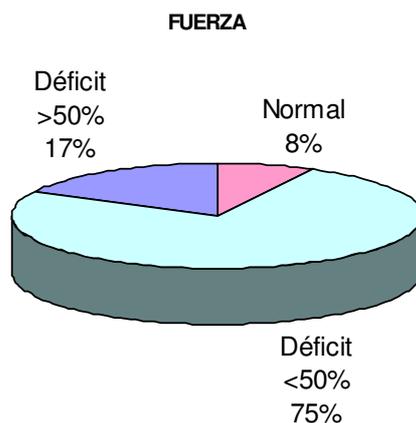
Se han realizado 80 pruebas funcionales de la marcha, de ellas el 61% en pacientes de contingencia profesional y el 37 % de contingencia común, el resto son pacientes solicitados por el INSS.



El resultado de la prueba ha sido normal o no patológica en más del 84,2% de ellas y en el caso de los pacientes sólo de contingencia común del 93%. Ha habido 3 pruebas en las que no se ha podido realizar la prueba, o por falta de colaboración o por lesión muy importante de extremidad inferior que impedía caminar sin bastón.

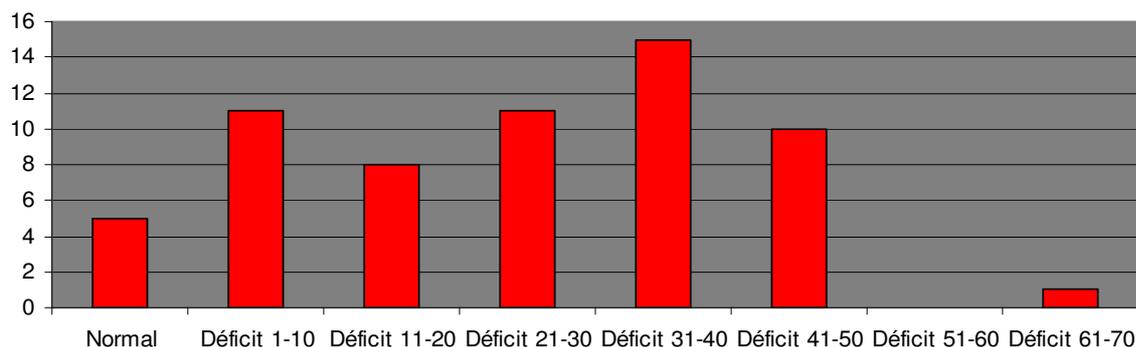
## 3.- ESTUDIO DE LA FUERZA

Se han realizado un total de 64 pruebas, siendo el 89% en pacientes de contingencia profesional y el 11% en pacientes de contingencia común.



El resultado de la prueba indica que el 75% de los pacientes tenían una disminución de la fuerza inferior al 50% y sólo un 17.2% una disminución de la fuerza superior al 50%.

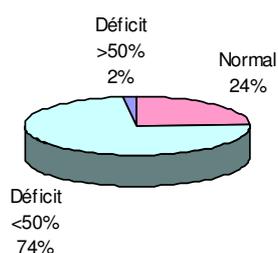
### FUERZA



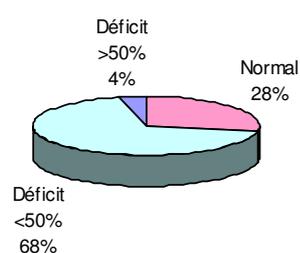
#### 4.- ESTUDIO DEL BALANCE ARTICULAR:

Se han realizado un total de 72 pruebas de balance articular, pero para un mejor estudio las hemos dividido en pruebas realizadas en articulaciones de extremidad superior y de extremidad inferior.

Balance articular Extremidad Superior

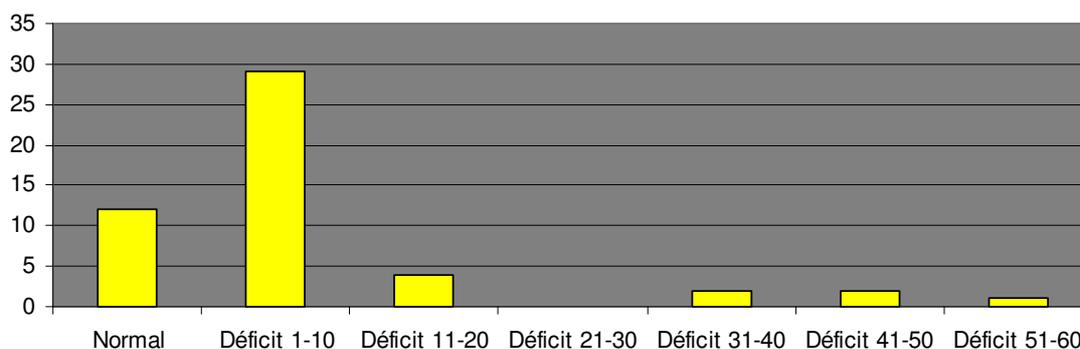


Balance articular Extremidad Inferior



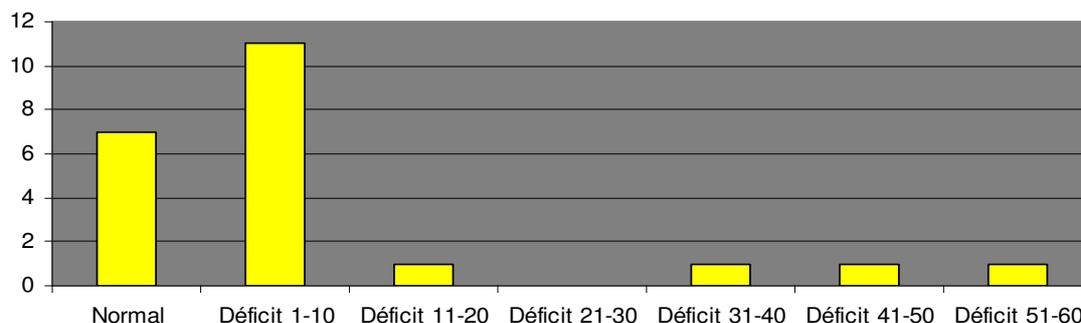
De todas las pruebas realizadas, el 70% se han realizado en extremidad superior, y de éstas el 92% en pacientes de contingencia profesional, obteniendo como resultado una limitación de la movilidad menor del 50% en el 74% de los casos, teniendo la mayoría (78.5%) de ellos un déficit de movilidad menor del 10%, y sólo un 2% de los pacientes presentaban una limitación de la movilidad mayor del 50%.

BALANCE ARTICULAR EXTREMIDAD SUPERIOR



En pacientes con patología en extremidad inferior, se han realizado un total de 22 pruebas (30%), siendo la mayoría de ellos pacientes de contingencia profesional (91%), y obteniendo como resultados un 63.7% de pacientes con déficit de la movilidad inferior al 50%, de los cuales en el 78.5% es inferior al 10%, y sólo un 4.5% de los pacientes con una limitación de la movilidad mayor del 50%.

**BALANCE ARTICULAR EXTREMIDAD INFERIOR**

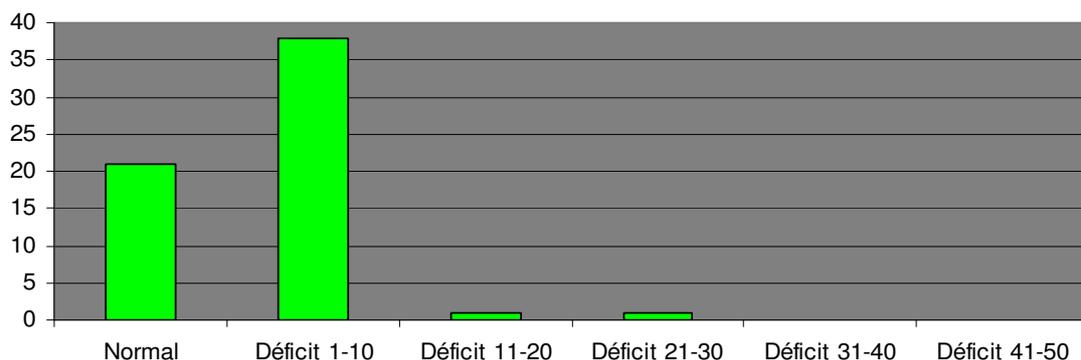


## 5.- ESTUDIO DE LA COLUMNA LUMBAR:

Se han realizado un total de 61 pruebas, estando en esta prueba más igualados los porcentajes de pacientes de contingencia profesional (54%) y de contingencia común (44%). En esta prueba se valora por un lado la valoración funcional de la columna lumbar y por otro lado la movilidad de la columna lumbar.

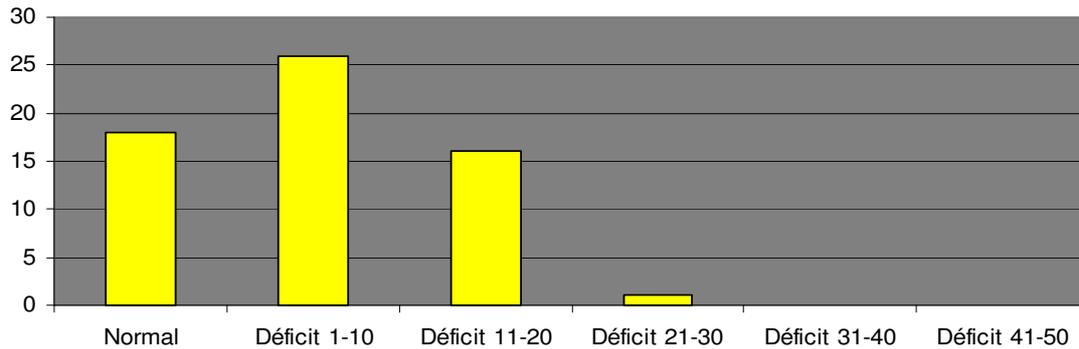
De las valoraciones funcionales, el 34% son normales, el 62.3% levemente patológicas y el 3.3% patológicas.

**VALORACION FUNCIONAL C LUMBAR**



Los resultados de la movilidad de la columna lumbar muestran que el 29.5 % tienen una movilidad completa, y el 70% tienen una limitación de la movilidad menor del 50%, teniendo el 60% de ellas un déficit de movilidad menor del 10%.

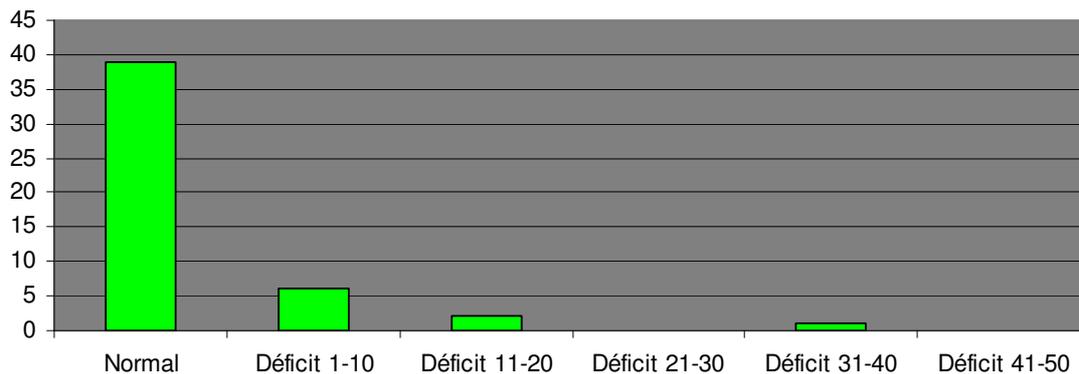
### MOVILIDAD C LUMBAR



## 6.- ESTUDIO DE LA COLUMNA CERVICAL:

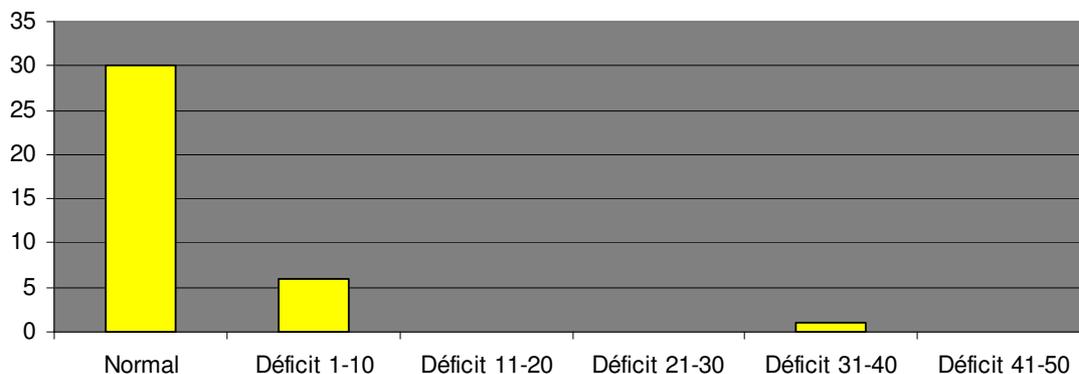
Se han realizado 48 pruebas de valoración cervical, siendo el 50% de los pacientes de contingencia profesional y el 45.9% de contingencia común. Al igual que la en la columna lumbar se valora por un lado la movilidad y por otro se realiza la valoración funcional.

### VALORACION FUNCIONAL C CERVICAL



Los resultados de la movilidad de la columna cervical indican que el 64.6% tiene una movilidad completa, y el 35.4% presenta un déficit de movilidad menor del 50%, y de ellos el 94% presenta una limitación de la movilidad menor del 10%.

### MOVILIDAD C CERVICAL



## B) ESTUDIO POR GRUPO DIAGNOSTICO

### 1.- ESTUDIO DE CASOS CON PATOLOGIA DE COLUMNA CERVICAL.

#### 1.1 – Resultado objetivo de las pruebas funcionales en patologías de columna cervical.

	ALTERACION DE PRUEBAS EN %		
	NORMAL	PATOLÓGICO LEVE (<= 20%)	PATOLÓGICO
FUNCIONAL	84,44	13,33	2,22
MOVILIDAD	50,00	46,88	3,13
MARCHA	100,00	0,00	0,00
FUERZA	0,00	0,00	0,00
EQUILIBRIO	71,05	21,05	7,89
GLOBAL %	71,43	24,37	4,20

#### 1.2 - Análisis por contingencias:

	C. Profesionales		C. Comunes		Todas	
	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES
ESPERADAS %	100	0	92	8	96	4
CONSEGUIDAS %	95	5	100	0	98	3
DIFERENCIA	-5,3	5,3	8,5	-8,5	1,7	-1,7
PREDICTIVIDAD	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA
CONVENIENCIA	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE
DURACIONES MEDIAS	47,78	42,00	146,53	0,00	95,08	42,00
	47,47		146,53		93,75	

#### Contingencias profesionales.

- En el 100% de los casos estudiados, la valoración global es normal o levemente patológica, esperándose alta o baremo. Se obtuvo esta calificación final en el 95% de los mismos. No se esperaba ninguna incapacidad pero el 5% de fue la calificación final que se obtuvo.

Las duraciones medias de los días desde la realización de la prueba hasta la conclusión final del caso son de 47,78 días en los casos de alta y baremo y de 42 días en los casos de IP.

El rango de predictividad de las pruebas es óptimo.

### Contingencias comunes.

- En el 92% de los casos estudiados, la valoración global es normal o levemente patológica, y el 8% fueron patológicas. El resultado final de los caso fue altas en el 100% y ningún caso acabo con una resolución de IP.

Las duraciones medias de los días desde la realización de la prueba hasta la conclusión de los casos fueron de 146,3 días.

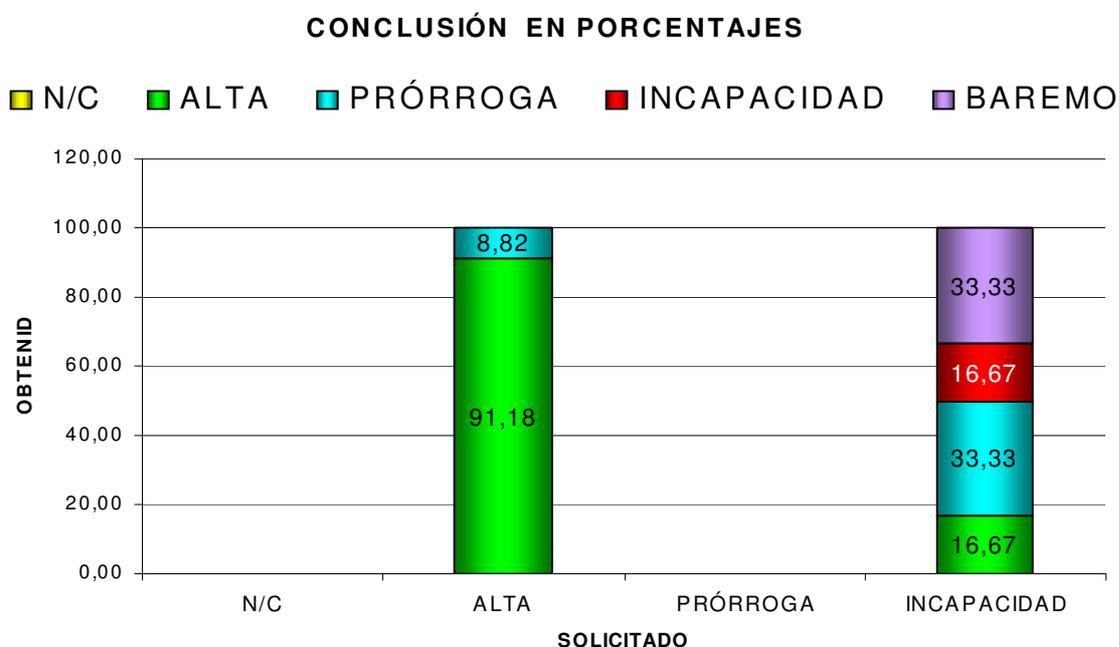
El rango de predictividad de las pruebas es óptimo.

### Todas.

1.- En el 96% de los casos estudiados, la calificación global es normal o levemente patológica obteniéndose como calificación final de los casos alta o baremo en el 98% de los mismos. Un 2% más de lo esperable, con una duración media de 95 días.

2.- En el 4% de los casos la valoración global es patológica, obteniéndose como calificación final del caso una IP en el 3% de los mismos un 1% menos de lo esperable, con una duración media de 42 días.

### 1.3 - Análisis de lo solicitado desde el centro asistencial.



#### Solicitud de alta en casos con patología cervical.

Del 100% de las altas solicitadas, tanto al SPS, INSS o en el centro asistencial, en el 91,18% se han conseguido, y el 8,82 % de las mismas han sido prórrogas del caso.

#### Solicitud de PIP o realización de IPCL en casos con patología cervical.

Del 100% de las propuestas de incapacidad solicitadas o IPCL realizados, en el 16,67 de los casos fueron altas, el 33,33% fueron prórrogas del caso, el 16,67% fue una IP y el 33,33% fue concedido un baremo.

#### **1.4 - Días transcurridos desde la realización de las pruebas a la resolución final.**

DURAC MEDIA			DURACIÓN MEDIA SOLIC- RESULT <b>93,75</b> <b>(DÍAS)</b>
<= 15 DÍAS	22,50	45,00	
16 A 31 DÍAS	22,50		
DE 1 A 3 MESES	25,00	55,00	
MÁS DE 3 MESES	30,00		

- 1.- En el 45 % de los casos, la resolución final se obtuvo en menos de 31 días
- 2.- En el 25% de los casos, la resolución final se obtuvo entre 1 y 3 meses.
- 3.- En el 30% de los casos la resolución se alargó más de 3 meses.
- 4.- **En los 3 primeros meses**, desde la realización de las pruebas funcionales en los casos con patología cervical, se ha conseguido en **el 70% de los casos** una resolución final de los mismos.

## 2.- ESTUDIO DE CASOS CON PATOLOGIA LUMBAR.

### 2.1 – Resultado objetivo de las pruebas funcionales en patologías de columna lumbar.

	ALTERACION DE PRUEBAS EN %		
	NORMAL	PATOLÓGICO LEVE (<= 20%)	PATOLÓGICO
FUNCIONAL	34,43	63,93	1,64
MOVILIDAD	17,31	80,77	1,92
MARCHA	89,09	10,91	0,00
FUERZA	80,00	0,00	20,00
EQUILIBRIO	66,67	33,33	0,00
<b>GLOBAL %</b>	<b>48,30</b>	<b>50,00</b>	<b>1,70</b>

### 2.2 - Análisis por contingencias

	C. Profesionales		C. Comunes		Todas	
	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES
ESPERADAS %	99	1	97	3	98	2
CONSEGUIDAS %	79	21	75	25	78	22
DIFERENCIA	-19,5	19,5	-22,4	22,4	-20,5	20,5
PREDICTIVIDAD	ACEPTABLE	ACEPTABLE	MALA	MALA	MALA	MALA
CONVENIENCIA	CONVIENE	CONVIENE	¿?	CONVIENE	¿?	CONVIENE
DURACIONES MEDIAS	59,57	174,20	130,71	213,00	89,42	196,83
	76,94		151,29		110,21	

#### Contingencias profesionales.

**1.1.-** En el 99% de los casos estudiados, la valoración global es normal o levemente patológica, esperándose alta o baremo según los resultados que se objetivaron. Se obtuvieron altas o baremo en el 79% de los mismos.

En el 1% de los casos la valoración global fue patológica, obteniéndose en el 21% la calificación final como IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en el caso de altas o baremo de 59,57 días y en los casos cuya resolución fue de IP de 174,20 días.

El rango de predictividad es aceptable, desde el punto de vista de objetividad de las pruebas, pero no desde el punto de vista práctico.

### Contingencias comunes.

En el 97% de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, esperándose altas o prorrogas según los resultados que se objetivaron en las pruebas. Se obtuvo el 75% de los mismos.

En el 3% de los casos, la valoración fue patológica, obteniéndose en el 25% la calificación final de IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en los casos de altas 130,71 días y en los casos cuya resolución final fue de IP de 213 días.

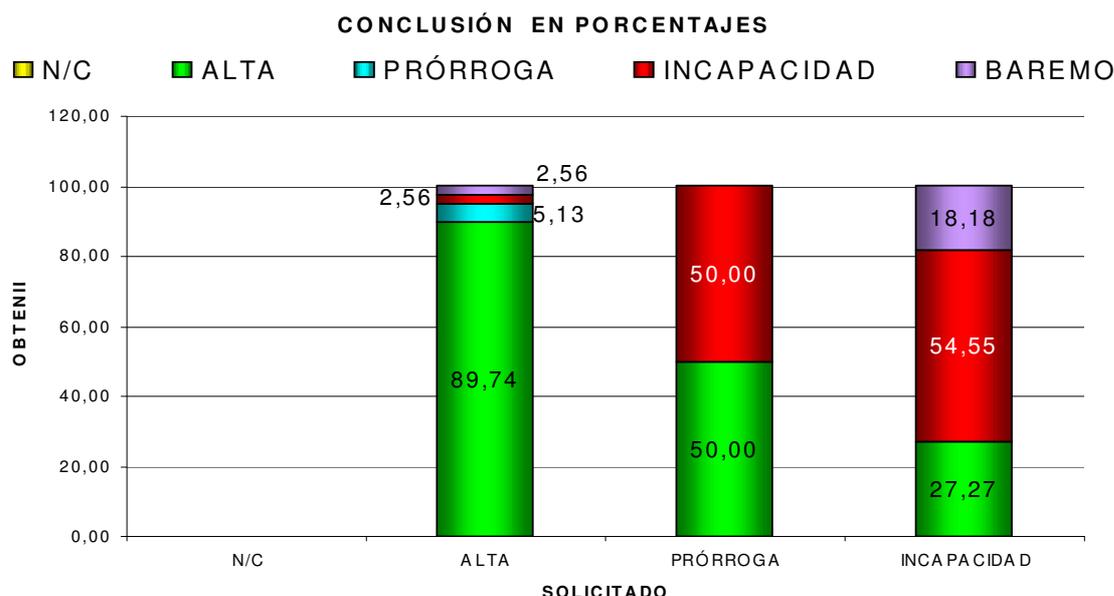
El rango de predictividad es malo, ya que existe una desviación de más del 20%.

### Todas

3.1.- En el 98% de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, obteniéndose una resolución final de alta o baremo en el 78% de los casos. Sólo en el 2 % de los casos la valoración fue patológica pero siendo la resolución final de IP en el 22% de los mismos.

La duración media de los procesos con resolución de alta en CA, SPS o INSS de 89,42 días y de 196,83 cuando la resolución fue de IP.

## 2.3 - Análisis de lo solicitado desde el CA



### Solicitud de alta en los casos de patología de columna lumbar.

Del 100% de las altas solicitadas tanto al SPS, INSS o en el centro asistencial, el 89,74 % han sido altas, el 5,13 % prórrogas, 2,56 % ha sido IP y el 2,56 % han sido baremo.

### Solicitud de PIP o realización de IPCL.

Del 100% de las propuestas de incapacidad solicitadas al SPS o IPCL realizados, el 27,27 % han sido resueltos como alta, el 54,55 % como IP y el 18,18 como baremo.

### **2.4 - Días transcurridos desde la realización de las pruebas a la resolución final.**

#### DURAC MEDIA

<= 15 DÍAS	6,45	25,81	DURACIÓN MEDIA SOLIC - RESULT
16 A 31 DÍAS	19,35		
DE 1 A 3 MESES	35,48	74,19	110,21 (DÍAS)
MÁS DE 3 MESES	38,71		

1.- En el 25,81 % de los casos, la resolución final se obtuvo en menos de 31 días.

2.- En el 35,48% e los casos, la resolución final se obtuvo entre 1 y 3 meses.

3.- En el 38,71 % de los casos el proceso se alargó más de 3 meses.

4.- **En los 3 primeros meses**, desde la realización de las pruebas funcionales en los casos con patología lumbar, se ha conseguido en **el 60,28 % de los casos** una resolución final de los mismos.

### 3.- ESTUDIO DE CASOS CON PATOLOGIA DE MIEMBROS SUPERIORES.

#### 3.1 – Resultado objetivo de las pruebas funcionales en patologías de miembros superiores.

	ALTERACION DE PRUEBAS EN %		
	NORMAL	PATOLÓGICO LEVE (<= 20%)	PATOLÓGICO
FUNCIONAL	10,00	86,00	4,00
MOVILIDAD	23,08	67,31	9,62
MARCHA	100,00	0,00	0,00
FUERZA	2,13	21,28	76,60
EQUILIBRIO	0,00	0,00	0,00
<b>GLOBAL %</b>	<b>13,82</b>	<b>57,89</b>	<b>28,29</b>

#### 3.2 - Análisis por contingencias

	C. Profesionales		C. Comunes		Todas	
	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES
ESPERADAS %	71	29	82	18	72	28
CONSEGUIDAS %	76	24	80	20	76	24
DIFERENCIA	5,1	-5,1	-1,8	1,8	4,7	-4,7
PREDICTIVIDAD	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA
CONVENIENCIA	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE
DURACIONES MEDIAS	71,31	61,18	256,50	32,00	89,83	58,75
	68,94		211,60		82,65	

#### Contingencias profesionales.

1.1.- En el 71% de los casos estudiados, la valoración global es normal o levemente patológica, esperándose alta o baremo según los resultados que se objetivaron. Se obtuvieron altas o baremo en el 76% de los mismos.

En el 29% de los casos la valoración global fue patológica, obteniéndose en el 24% la calificación final como IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en el caso de altas o baremo de 71,31 días y en los casos cuya resolución fue de IP de 61,18 días.

El rango de predictividad es óptimo.

### Contingencias comunes.

2.1.- En el 82% de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, esperándose altas o prórrogas según los resultados que se objetivaron en las pruebas. Se obtuvo el 80% de los mismos.

En el 18% de los casos, la valoración fue patológica, obteniéndose en el 20% la calificación final de IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en los casos de altas 256,50 días y en los casos cuya resolución final fue de IP de 32 días.

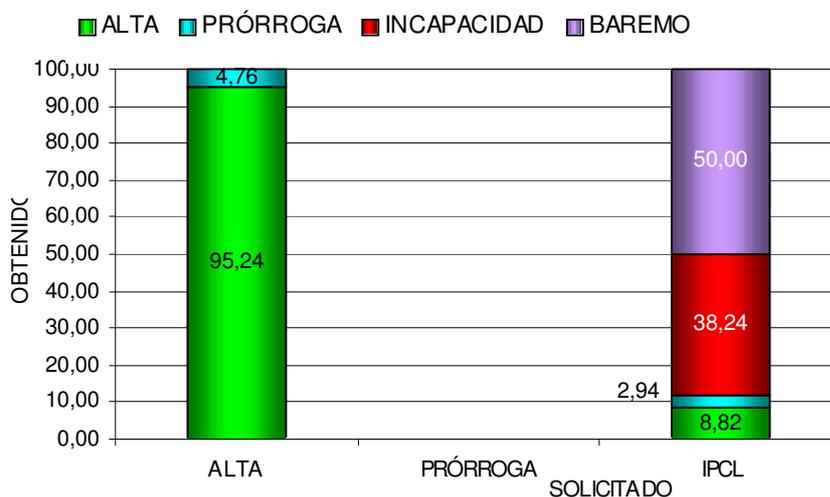
El rango de predictividad es óptimo.

### Todas

3.1.- En el 72% de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, obteniéndose una resolución final de alta o baremo en el 76% de los casos. Siendo en el 28 % de los casos la valoración patológica y como resolución final de IP en el 24% de los mismos.

La duración media de los procesos con resolución de alta en CA, SPS o INSS de 89,83 días y de 58,75 cuando la resolución fue de IP.

### **3.3 - Análisis de lo solicitado desde el CA**



### Solicitud de alta en los casos de patología de miembros superiores.

Del 100% de las altas solicitadas tanto al SPS, INSS o en el centro asistencial, el 95,24 % han sido altas, el 4,76 % prórrogas.

### Solicitud de PIP o realización de IPCL.

Del 100% de las propuestas de incapacidad solicitadas al SPS o IPCL realizados, el 8,82 % han sido resuelto como alta, el 2,94 % como prórrogas, el 38,24 % como IP y el 18,18 como baremo.

### **3.4 - Días transcurridos desde la realización de las pruebas a la resolución final.**

DURAC MEDIA	%	%	DURACIÓN MEDIA SOLIC- RESULT 82,65 (DÍAS)	
<= 15 DÍAS	21,15	51,92		
16 A 31 DÍAS	30,77			
DE 1 A 3 MESES	23,08	48,08		
MÁS DE 3 MESES	25,00			

1.- En el 51,92 % de los casos, la resolución final se obtuvo en menos de 31 días.

2.- En el 23,08 % e los casos, la resolución final se obtuvo entre 1 y 3 meses.

3.- En el 25,00 % de los casos el proceso se alargó más de 3 meses.

4.- **En los 3 primeros meses**, desde la realización de las pruebas funcionales en los casos con patología de miembros superiores, se ha conseguido en **el 75,00 % de los casos** una resolución final de los mismos.

## 4.- ESTUDIO DE CASOS CON PATOLOGIA DE MIEMBROS INFERIORES

### 4.1 – Resultado objetivo de las pruebas funcionales en patologías de miembros inferiores.

	ALTERACION DE PRUEBAS EN %		
	NORMAL	PATOLÓGICO LEVE (<= 20%)	PATOLÓGICO
FUNCIONAL	27,27	72,73	0,00
MOVILIDAD	36,84	52,63	10,53
MARCHA	65,00	35,00	0,00
FUERZA	0,00	36,36	63,64
EQUILIBRIO	50,00	50,00	0,00
GLOBAL %	36,49	51,35	12,16

### 4.2 - Análisis por contingencias

	C. Profesionales		C. Comunes		Todas	
	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES
ESPERADAS %	87	13	100	0	88	12
CONSEGUIDAS %	86	14	100	0	87	13
DIFERENCIA	-1,1	1,1	0,0	0,0	-0,9	0,9
PREDICTIVIDAD	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ÓPTIMA	¿?	ÓPTIMA	ÓPTIMA
CONVENIENCIA	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	¿?	CONVIENE	CONVIENE
DURACIONES MEDIAS	151,88	102,00	77,00	0,00	144,00	102,00
	144,40		77,00		138,27	

#### Contingencias profesionales.

**1.1.-** En el 87% de los casos estudiados, la valoración global es normal o levemente patológica, esperándose alta o baremo según los resultados que se objetivaron. Se obtuvieron altas o baremo en el 86% de los mismos.

En el 13 % de los casos la valoración global fue patológica, obteniéndose en el 14% la calificación final como IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en el caso de altas o baremo de 151,88 días y en los casos cuya resolución fue de IP de 102 días.

El rango de predictividad de las pruebas es óptimo.

## Contingencias comunes.

2.1.- En el 100 % de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, esperándose altas o prórrogas según los resultados que se objetivaron en las pruebas. Se obtuvo el 100 % de los mismos.

De los casos estudiados, no se ha objetivado ninguno con la valoración como patológica, no habiendo encontrado ninguna IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en los casos de altas 77 días.

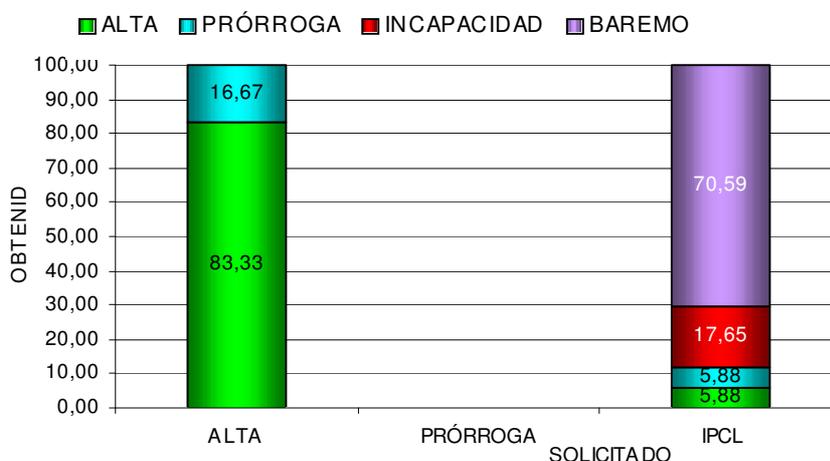
El rango de predictividad es óptimo.

## Todas

3.1.- En el 88 % de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, obteniéndose una resolución final de alta o baremo en el 87% de los casos. Siendo en el 12 % de los casos la valoración patológica y como resolución final de IP en el 13 % de los mismos.

La duración media de los procesos con resolución de alta en CA, SPS o INSS de 144 días y de 102 cuando la resolución fue de IP.

## **4.3 - Análisis de lo solicitado desde el CA**



### Solicitud de alta en los casos de patología de miembros inferiores.

Del 100% de las altas solicitadas tanto al SPS, INSS o en el centro asistencial, el 83,33 % han sido altas, el 16,67 % prórrogas.

### Solicitud de PIP o realización de IPCL en patologías de miembros inferiores.

Del 100% de las propuestas de incapacidad solicitadas al SPS o IPCL realizados, el 5,88 % han sido resuelto como altas, el 5,88 % como prórrogas, el 17,65 % como IP y el 70,59 % como baremo.

**4.4 - Días transcurridos desde la realización de las pruebas a la resolución final.**

DURAC MEDIA	%	%	
<= 15 DIAS	4,55	27,27	DURACIÓN MEDIA SOLIC - RESULT  138,27 (DÍAS)
16 A 31 DIAS	22,73		
DE 1 A 3 MESES	18,18	72,73	
MÁS DE 3 MESES	54,55		

1.- En el 27,28 % de los casos, la resolución final se obtuvo en menos de 31 días.

2.- En el 18,18 % de los casos, la resolución final se obtuvo entre 1 y 3 meses.

3.- En el 54,55 % de los casos el proceso se alargó más de 3 meses.

4.- **En los 3 primeros meses**, desde la realización de las pruebas funcionales en los casos con patología de miembros inferiores, se ha conseguido en **el 45,46 % de los casos** una resolución final de los mismos.

## 5.- ESTUDIO DE CASOS DEL RESTO DE PATOLOGÍAS

Comprende: alteraciones estéticas, ansiedad / depresión, fractura de cráneo.

### 5.1 – Resultado objetivo de las pruebas funcionales en el resto de patologías.

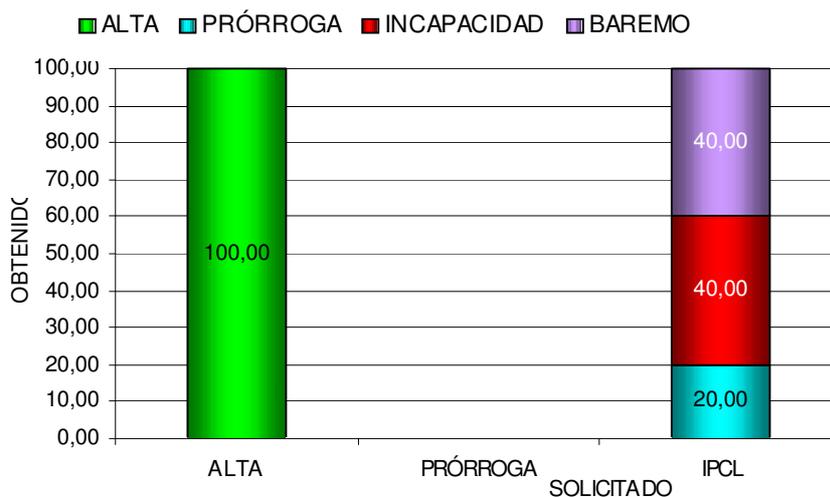
	ALTERACION DE PRUEBAS EN %		
	NORMAL	PATOLÓGICO LEVE (<= 20%)	PATOLÓGICO
FUNCIONAL	33,33	66,67	0,00
MOVILIDAD	0,00	100,00	0,00
MARCHA	0,00	0,00	0,00
FUERZA	0,00	0,00	0,00
EQUILIBRIO	33,33	66,67	0,00
<b>GLOBAL %</b>	<b>28,57</b>	<b>71,43</b>	<b>0,00</b>

### 5.2 - Análisis por contingencias

	C. Profesionales		C. Comunes		Todas	
	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES
ESPERADAS %	100	0	0	0	100	0
CONSEGUIDAS %	75	25	50	50	67	33
DIFERENCIA	-25,0	25,0	50,0	50,0	-33,3	33,3
PREDICTIVIDAD	MALA	MALA	MALA	MALA	MALA	MALA
CONVENIENCIA	¿?	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	¿?	CONVIENE
DURACIONES MEDIAS	97,00	42,00	219,00	270,00	137,67	156,00
	78,67		244,50		145,00	

1.1. El resultado del análisis de los casos con diagnóstico que no se ha podido encuadrar en los apartados anteriores y que han sido estudiado en la Unidad de Valoración Funcional, es muy poco o nada valorables para un análisis pormenorizado y obtener conclusiones.

### 5.3 - Análisis de lo solicitado desde el CA



**5.4 - Días transcurridos desde la realización de las pruebas a la resolución final.**

DURAC MEDIA	%	%	DURACIÓN MEDIA SOLIC - RESULT 145,00 (DÍAS)
<= 15 DÍAS	0,00	20,00	
16 A 31 DÍAS	20,00		
DE 1 A 3 MESES	20,00	80,00	
MÁS DE 3 MESES	60,00		

## 6.- ESTUDIO DE TODOS LOS DIAGNÓSTICOS

### 6.1 – Resultado objetivo de las pruebas funcionales en el todas las patologías.

	ALTERACION DE PRUEBAS EN %		
	NORMAL	PATOLÓGICO LEVE (≤ 20%)	PATOLÓGICO
FUNCIONAL	39,67	58,15	2,17
MOVILIDAD	28,48	65,82	5,70
MARCHA	84,15	15,85	0,00
FUERZA	7,94	22,22	69,84
EQUILIBRIO	67,39	26,09	6,52
GLOBAL %	41,84	46,90	11,26

### 6.2 - Análisis por contingencias

	C. Profesionales		C. Comunes		Todas	
	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES	ALTAS BAREMOS Y PRÓRROGAS	INCAPACIDADES
ESPERADAS %	86	14	94	6	89	11
CONSEGUIDAS %	81	19	82	18	82	18
DIFERENCIA	-4,8	4,8	-11,9	11,9	-6,9	6,9
PREDICTIVIDAD	ÓPTIMA	ÓPTIMA	ACEPTABLE	ACEPTABLE	ÓPTIMA	ÓPTIMA
CONVENIENCIA	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE	CONVIENE
DURACIONES MEDIAS	81,38	99,56	135,00	190,38	96,11	127,50
	84,44		144,84		101,41	

#### Contingencias profesionales.

**1.1.-** En el 86% de los casos estudiados, la valoración global es normal o levemente patológica, esperándose alta o baremo según los resultados que se objetivaron. Se obtuvieron altas o baremo en el 81% de los mismos.

En el 14 % de los casos la valoración global fue patológica, obteniéndose en el 19% la calificación final como IP.

La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en el caso de altas o baremo de 81,38 días y en los casos cuya resolución fue de IP de 99,56 días.

El rango de predictividad de las pruebas es óptimo.

## Contingencias comunes.

2.1.- En el 94 % de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, esperándose altas o prórrogas según los resultados que se objetivaron en las pruebas. Se obtuvo el 82 % de los mismos.

De los casos estudiados, en el 6 % la valoración global de las pruebas funcionales fue calificada como patológica, siendo la resolución final de IP en el 18% de los casos.

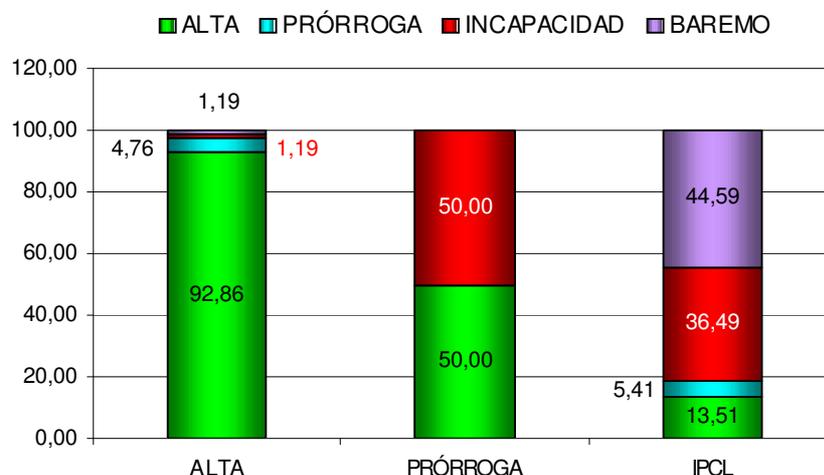
La duración media de los casos, desde la realización de las pruebas funcionales hasta la resolución de las mismas fue en los casos de altas 135 días y en el caso de IP de 190,38.

## Todas

3.1.- En el 89 % de los casos estudiados, la valoración es normal o levemente patológica, obteniéndose una resolución final de alta o baremo en el 82% de los casos. Siendo en el 11 % de los casos la valoración patológica y como resolución final de IP en el 18 % de los mismos.

La duración media de los procesos con resolución de alta en CA, SPS o INSS de 96,11 días y de 127,50 cuando la resolución fue de IP.

## **6.3 - Análisis de lo solicitado desde el CA**



## Solicitud de alta en los casos de todas las patologías estudiadas.

Del 100% de las altas solicitadas tanto al SPS, INSS o en el centro asistencial, el 92,86 % han sido altas, el 4,76 % prórroga, el 1,19 % en baremo y el 1,19 la resolución final del caso fue IP.

### Solicitud de PIP o realización de IPCL de todas las patologías estudiadas.

Del 100% de las propuestas de incapacidad solicitadas al SPS o IPCL realizados, el 13,51 % han sido resuelto como alta, el 5,41 % como prórrogas, el 36,49 % como IP y el 44,59 % como baremo.

### Solicitud de prórroga.

De los casos en los que se ha solicitado una prórroga, la resolución ha sido salomónica 50 % alta y 50% la resolución final fue IP.

### **6.4 - Días transcurridos desde la realización de las pruebas a la resolución final**

DURAC MEDIA			
<= 15 DÍAS	15,58	37,01	DURACIÓN MEDIA SOLIC - RESULT
16 A 31 DÍAS	21,43		
DE 1 A 3 MESES	27,27	62,99	101,41 (DÍAS)
MÁS DE 3 MESES	35,71		

1.- En el 37,01 % de los casos, la resolución final se obtuvo en menos de 31 días.

2.- En el 27,27 % de los casos, la resolución final se obtuvo entre 1 y 3 meses.

3.- En el 35,71 % de los casos el proceso se alargó más de 3 meses.

4.- **En los 3 primeros meses**, desde la realización de las pruebas funcionales en los casos con patología de miembros inferiores, se ha conseguido en **el 64,28 % de los casos** una resolución final de los mismos.

## CONCLUSIONES

Tras exponer las técnicas de valoración biomecánica presentadas en este trabajo y su utilidad clínica representada en el estudio realizado en los 161 casos clínicos que lo acompañan y que fueron recopilados de la Unidad de Valoración Funcional de Valladolid se pueden alcanzar las siguientes conclusiones:

- Los resultados de las pruebas funcionales son coherentes y se correlacionan con la calificación final de los procesos en prácticamente todos los grupos diagnósticos.
- Las pruebas funcionales son más útiles en diagnósticos de contingencia profesional que de contingencia común.
- El análisis biomecánico NO es una prueba complementaria más, es una prueba funcional OBJETIVA, que permite incidir en la toma de decisiones ante el curso de una lesión, identificar la existencia de alteraciones funcionales mediante el estudio funcional y además identificar simuladores mediante la complejidad del sistema, difícilmente manipulable por el paciente, determinar el grado de discapacidad del paciente para reincorporarse al trabajo y adecuar la duración de los días de baja ajustándolo a la situación clínica del paciente, disminuyendo los costes económicos.

Por lo tanto, es fundamental la difusión y presentación de las Unidades de Valoración Funcional, tanto a los médicos prescriptores o potencialmente prescriptores, como a los estamentos oficiales que intervienen en el control de la incapacidad temporal, servicios públicos de salud e INSS (Unidades Médicas), para que conozcan su utilidad como prueba objetiva, práctica y útil en el control de la incapacidad temporal. De hecho, tanto el ICAM como el INSS tienen estas pruebas incluidas dentro de su catálogo para analizar propuestas de Incapacidad Permanente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Baydal J.M., Garrido D. NedCerv/IBV. Nuevo sistema para la Valoración Cervical. Revista de Biomecánica 2007; 47:13-15.
2. Baydal J.M., Amado U., Garrido J.D., Bermejo I., Vivas M.J."Simulación" en la Valoración Funcional del Equilibrio. Revista de Biomecánica 2009;52:51-54
3. Baydal, J.M.; Amado, U. Estudio de la simulación en la Valoración Funcional del Equilibrio. Revista de Biomecánica. Instituto de Biomecánica de Valencia. Servicio de Documentación Científico-Técnica. 2009.
4. Biomecánica articular y sustituciones protésicas. Instituto de Biomecánica de Valencia. Servicio de Documentación Científico-Técnica. Año1998
5. Biomecánica de la marcha humana normal y patológica. Instituto de Biomecánica de Valencia. Servicio de Documentación Científico-Técnica. Año 2005
6. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. Instituto de Biomecánica de Valencia. Servicio de Documentación Científico-Técnica. Año 1999
7. Cartas al Director. Cuadernos de valoración. 2009, 6 (9): 77-78.
8. Chirivella C.; Soler C. Evaluación Clínica del sistema de valoración funcional y rehabilitación del equilibrio NedSVE/IBV. Revista de Biomecánica 2003;40:35-39
9. Garrido D., Bermejo I. Modelo de transferencia del Laboratorio de Valoración Funcional .Revista de Biomecánica 2009;51:55-57
10. Gisbert J.A.: Simulación y disimulación. In: Gisbert J.A., editor .Medicina Legal y Toxicología.4ª ed. Barcelona: Salvat Editores 1991.p.817-833
11. López-Pascual J., Peydro M.F., Garrido J.D., Villadeamigo M.J. Análisis del uso de herramientas de valoración funcional de las dolencias lumbares en el ámbito laboral. Rehabilitación.2009;43 16-23
12. Peydro M.F., Vivas M.J., Garrido J.D. Procedimiento de rehabilitación del control postural mediante el sistema NedSVE/IBV. Revista Biomecánica 2006;45:5-7
13. Peydro M.F. La Unidad de Valoración del daño Corporal del IBV .Revista de Biomecánica n º 37 :11-1
14. Peydro M.F., López-Pascual J., Garrido J.D. Valoración funcional de las Lumbalgias. Sistema Ned.Lumb/IBV. Cuadernos de Valoración,6;7:1-7

15. Peydro, M.F.; Vivas, M.J.; Garrido, J.D.; Baydal, J.M. (2009). Diagnóstico de la simulación basado en la valoración funcional biomecánica de una paciente con cervicalgia crónica e inestabilidad: caso clínico. Cuadernos de Valoración, 6 (9): 21-28.
16. Presentaciones de la Unidad de Valoración Funcional de asepeyo en distintos territorios.
17. Ramiro J. Laboratorios IBV. Revista de Biomecánica
18. Revista de Biomecánica. Instituto de Biomecánica de Valencia. Servicio de Documentación Científico-Técnica. Periodicidad semestral
19. Rodrigo C. Miralles Marrero. Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. Editorial Masson. Año 2005
20. Rodrigo C. Miralles Marrero. Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor. Editorial Elsevier. Año 2006
21. Soler C., García C. Nuevas Aplicaciones/IBV en el ámbito de la Ergonomía. Revista de Biomecánica 2003;38:33-37
22. Viladot Voegeli, A. y colaboradores. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Editorial Masson. Año 2001
23. Viladot, A. y colaboradores. Estudio de la marcha humana. En lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor,; Springer-Verlag Ibérica, Barcelona 2001,243-259
24. Vivas M.J., Baydal J.M., Peydro M.F., Garrido J.D., Contribución del análisis cinético de la marcha a la valoración de los trastornos del equilibrio. Revista de Biomecánica 2005;44:5-7
25. Vivas M.J. Fundamentos técnicos del sistema NED/IBV a. m. h. En: Universidad Politécnica de Valencia. Proceedings of The Curso Valoración Funcional de la Marcha 2007.;Valencia (España):2007
26. Vivas M. J., Garrido J.D., Soler C., Valoración Biomecánica de la Simulación. Artículo del Instituto de Biomecánica de Valencia dirigido a Asepeyo 2008:1-24