



# Evaluación de la propiocepción: pruebas de estatestesia y cinestesia

A.-V. Bruyneel

*La propiocepción es un concepto directamente implicado en la capacidad de un paciente para desarrollar una estrategia postural y dinámica eficaz. El envejecimiento y las patologías que implican inestabilidad deterioran algunas informaciones propioceptivas esenciales para la programación del movimiento. Así, durante la evaluación propioceptiva de un paciente, las pruebas posturales dinámicas deben completarse con las pruebas de estatestesia y de cinestesia. El sentido posicional puede evaluarse de forma pasiva o activa en todas las articulaciones, con el fin de conocer la evolución del error posicional del paciente durante su tratamiento. Si bien la reproducibilidad de las pruebas es de buena calidad, hay que identificar los factores que influyen en las pruebas, como el seguimiento visual, la capacidad de memorización o incluso una contención externa. La evaluación del umbral de detección de movimiento es más compleja, lo que explica el uso casi sistemático de medios de movilizaciones pasivas mecánicas. La reproducibilidad de las pruebas de cinestesia todavía no está bien estudiada, a pesar de que las pruebas descritas y de aplicación usual son numerosas. La actividad deportiva y la contención externa mejoran el umbral de detección de movimiento. Además, algunos trabajos demuestran un efecto positivo de la rehabilitación propioceptiva sobre las capacidades estatestésicas y cinestésicas de los pacientes. La integración sistemática de las pruebas de cinestesia y estatestesia en la valoración propioceptiva mejora mucho la comprensión del contexto fisiopatológico. Sin embargo, para desarrollar una estrategia terapéutica adecuada, el terapeuta debe aplicar una metodología de prueba precisa que permita limitar los sesgos.*

© 2016 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

**Palabras clave:** Evaluación; Propiocepción; Sentido posicional; Umbral de detección de movimiento

## Plan

■ <b>Introducción</b>	1
Elementos científicos y clínicos de una prueba correcta	1
Propiocepción y su evaluación	2
Evaluación del error posicional: estatestesia	2
Evaluación del umbral de detección de movimiento: cinestesia	3
■ <b>Evaluación de la columna vertebral</b>	4
Metodología de las pruebas de estatestesia	4
Metodología de las pruebas de cinestesia	4
■ <b>Evaluación de los miembros superiores</b>	6
Metodología de las pruebas de estatestesia	6
Metodología de las pruebas de cinestesia	7
■ <b>Evaluación de los miembros inferiores</b>	7
Cumulative Somatosensory Impairment Index (CSII)	7
Metodología de las pruebas de estatestesia	7
Metodología de las pruebas de cinestesia	9
■ <b>Conclusión</b>	9

## ■ Introducción

### Elementos científicos y clínicos de una prueba correcta

En la práctica profesional del kinesiterapeuta, la evaluación debe ocupar un lugar central en la organización del tratamiento. La modelización del tratamiento revela que la evaluación clínica y la recogida de datos van seguidas por una interpretación que conduce al diagnóstico y al pronóstico [1]. Es cuando el profesional puede construir, según la práctica basada en la evidencia, una estrategia terapéutica apoyada en esta interpretación, en los últimos conocimientos científicos, en su propia experiencia y en la preferencia del paciente [2]. La eficacia del tratamiento debe evaluarse con las pruebas de valoración. Así, cuando el tratamiento se basa en pruebas de baja calidad, el riesgo de elecciones inapropiadas es elevado y puede conducir a la ineficacia o a la exposición del paciente a algún peligro. Por lo tanto, en la práctica kinesiterapéutica es esencial privilegiar las pruebas que mejor representen la realidad del paciente.

La calidad de la prueba depende de su descripción inicial, de las propiedades intrínsecas del instrumento, de las características del medio ambiente, de las posibilidades

de su transposición al paciente a pesar de la patología, de la pericia del evaluador y de la posibilidad de acceder a la prueba. Inicialmente, cualquier instrumento (goniómetro, inclinómetro, balanza, etc.) debe ser escogido según sus características de validez, alcance, precisión, linealidad, capacidad discriminante, resolución e histéresis. Para conocer las propiedades de una prueba clínica, en primer lugar hay que hacer un estudio científico de la validez y la reproducibilidad [3]. El objetivo de la validez es verificar que la prueba mide exactamente lo que se pretende medir, lo cual se estudia por comparación con otra prueba «de referencia». La reproducibilidad es la concordancia de las repeticiones de una medición en personas sanas o enfermas en condiciones estables. Se distingue la reproducibilidad intraevaluador, que determina la concordancia de las mediciones obtenidas entre dos pruebas sucesivas por el mismo examinador, y la reproducibilidad interevaluadores, que determina la concordancia de las mediciones entre dos examinadores que efectúan la misma evaluación. Las pruebas estadísticas que se usan para las valoraciones cuantitativas son los coeficientes de correlación intraclases (ICC), que oscilan entre 0 (ninguna reproducibilidad) y 1 (reproducibilidad perfecta) [4].

## Propiocepción y su evaluación

La propiocepción es un flujo sensorial continuo y habitualmente inconsciente que proviene de los músculos, de los tendones, de las articulaciones y de la piel, y gracias al cual se controlan la tensión muscular, el equilibrio y el movimiento [5]. Dos componentes son esenciales para obtener una estrategia de estabilización eficaz: la capacidad para percibir la posición de un segmento en el espacio (estatesesia) y la capacidad para detectar un movimiento (cinestesia) [6,7]. Las informaciones proceden sobre todo de los husos neuromusculares (HNM), pero también de los órganos tendinosos de Golgi, los sensores cutáneos y los mecanorreceptores capsulares [8]. Los HNM cumplen una función dinámica de detección de la velocidad del movimiento y una función estática de identificación de la longitud del músculo [5]. Las aferencias cutáneas también tendrían un papel determinante en la propiocepción [9], contribuyendo con las informaciones asociadas al sentido y a la dirección de movimiento [8]. Así, la anestesia de la planta del pie provoca una perturbación postural considerable y modifica las estrategias posturodinámicas durante la marcha [10].

En la práctica clínica, la evaluación propioceptiva debe enfocarse según dos aspectos: por un lado, propioceptivo somático y, por otro, a través de pruebas funcionales de evaluación de las estrategias posturales dinámicas. Estas pruebas permiten evaluar la resultante global del funcionamiento del sistema propioceptivo sin determinar el origen de las deficiencias y, por consiguiente, son incompletas para identificar las deficiencias propioceptivas. Ahora bien, numerosos métodos de rehabilitación pueden mejorar la calidad de la respuesta funcional mediante un trabajo analítico centrado en la estatesesia y la cinestesia. Para evaluar la sensibilidad propioceptiva somática, la evaluación suele constar de prueba cutáneas (grafestesia, palestesia, barestesia, topografía) y una evaluación del error posicional y del umbral de detección de movimiento [6,11]. En este artículo se estudiarán sólo las pruebas estatesésicas y cinestésicas, excepto en el Cumulative Somatosensory Impairment Index, que es una prueba global.

## Evaluación del error posicional: estatesesia

La prueba de sentido posicional representa la estatesesia, es decir, la capacidad para percibir la posición de un segmento en el espacio. Estas pruebas han sido propuestas de forma sistemática por Gandevia et al para

### Cuadro 1.

Resumen de los elementos generales de las pruebas de estatesesia y cinestesia.

Variable	Sentido posicional	Umbral de detección de movimiento
Ambiente	Tranquilo y poco luminoso	Tranquilo y poco luminoso
Técnica	Más bien manual	Más bien mecánica externa
Posición de la prueba	Acostado o sentado estabilizando el segmento proximal	Acostado o sentado estabilizando el segmento proximal
Ojos	Cerrados	Cerrados
Oídos	No definido	Tapados
Tipo de movimiento	Pasivo/activo	Pasivo
Velocidad del movimiento	Lenta/normal	< 1°/s (muy lenta)
Número de ensayos	De tres a cinco	De tres a cinco
Parámetro(s) medido(s)	Diferencia entre la angulación diana y la posición encontrada por el paciente (grados, centímetros, etc.)	Diferencia entre la posición básica y la situación en la que el paciente siente el movimiento (milisegundos, grados, etc.)
Capacidad de memorización	Sí	No
Capacidad de atención	Muy importante	Muy importante

evaluar la propiocepción luego de un estudio muy preciso sobre la muñeca [12]. Más tarde, en numerosos estudios se perfeccionó la metodología de las pruebas para muchas articulaciones, al tiempo que evaluaban la reproducibilidad de las pruebas y los parámetros que incidían sobre los errores posicionales.

La medición de la estatesesia responde a los mismos principios metodológicos en todas las articulaciones (Cuadro 1) [13]. Se coloca al paciente en una posición cómoda para limitar las compensaciones y con los ojos cerrados para limitar la retroalimentación visual. A continuación, el kinesiterapeuta o un dispositivo mecánico externo coloca la articulación en una posición «diana» durante 3-5 segundos, con el fin de que el paciente pueda sentir la posición de los segmentos [14,15]. La articulación vuelve a colocarse en posición neutra, antes de ser movilizada hacia la posición diana. Cuando el paciente señala que se encuentra en la posición de referencia, el terapeuta revela la diferencia en relación con la posición diana, que corresponde al «error posicional». Las pruebas suelen efectuarse tres veces, y en la evaluación se tiene en cuenta el promedio de las tres mediciones.

La estatesesia puede evaluarse durante la movilización pasiva, un movimiento activo guiado o incluso reproduciendo una angulación a partir de una imagen [16]. Goble et al proponen también una reproducción de la angulación diana a partir del miembro homolateral o contralateral [17]. La elección depende ante todo de las condiciones clínicas: si no es posible obtener una contracción eficaz del músculo agonista, el error posicional puede evaluarse de forma pasiva.

En relación con todas las articulaciones evaluadas, la reproducibilidad intraevaluador oscila entre un ICC = 0,48 y un ICC = 0,96 [16,18], mientras que la reproducibilidad interevaluadores lo hace entre un ICC = 0,58 y un ICC = 0,93 (Cuadro 2) [14,16,18-21]. Los valores dependen mucho de los segmentos movilizados y del instrumento. Así, se privilegian los instrumentos de medición más fiables. El goniómetro es el que más se usa por su fácil manejo y menor coste, aunque tiene algunos límites [37].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8558584>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8558584>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)