
Proceso de Evolución histórica del Modelo Postural de Kendall: Análisis de Contenido de sus Fundamentos Teóricos y Transición Hacia Enfoques Funcionales de Evaluación

Historical Evolution Process of Kendall's Postural Model: Content Analysis of its theoretical foundations and transition towards functional assessment approaches

Miguel A. Sánchez C.

Universidad de Panamá, Facultad de Humanidades, Escuela de Educación Física, Panamá.

miguel-a.sanchezc@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-1126-723X>

Elzebir Tejedor De León

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Panamá.

elzebir.tejedor@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0001-7836-9287>

Vielka Cedeño de Sánchez

Universidad de Panamá, Facultad de Humanidades, Escuela de Educación Física, Panamá.

vielka.desanchez@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0006-4516-7674>

María Villatoro

Ministerio de Educación, Panamá

maria.villatoro@meduca.edu.pa

<https://orcid.org/0009-0005-0198-6638>

Recibido: 9/2/2026 Aceptado: 10/5/2026

DOI <https://doi.org/10.48204/reicit.v6n1.10123>

RESUMEN

La evaluación postural ha sido tradicionalmente abordada desde una perspectiva estructural centrada en la alineación corporal, destacándose el modelo propuesto por Kendall como uno de los principales referentes teóricos en el ámbito clínico y educativo. No obstante, el desarrollo

reciente de enfoques funcionales y el avance de herramientas tecnológicas han generado la necesidad de revisar sus fundamentos conceptuales y su evolución en la literatura científica. El objetivo de esta investigación fue analizar la evolución histórica del modelo postural de Kendall mediante un análisis de contenido de sus fundamentos teóricos y su transición hacia enfoques funcionales de evaluación. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental, utilizando como técnica principal el análisis de contenido. Se seleccionó un corpus de cuatro artículos científicos a partir de un proceso sistemático de revisión y depuración, apoyado en criterios de inclusión y exclusión. El procesamiento de la información se realizó mediante el software Atlas.ti, permitiendo la codificación, categorización y análisis relacional de los datos. Los resultados evidencian que la evaluación postural mantiene una base estructural sólida vinculada a la alineación corporal, pero incorpora progresivamente elementos asociados al control neuromuscular, la función muscular y la calidad de la medición. Asimismo, se identificó una evolución en los métodos de evaluación, orientada hacia la objetivación mediante herramientas más precisas y reproducibles. El análisis de co-ocurrencias permitió reconocer la articulación entre enfoques estructurales, funcionales y evaluativos. Se concluye que el modelo postural de Kendall no ha sido reemplazado, sino ampliado, integrando nuevas perspectivas que favorecen una comprensión más integral de la postura. Esta evolución resulta clave para el desarrollo de métodos de evaluación más consistentes y para la incorporación de tecnologías aplicadas al análisis del movimiento humano.

PALABRAS CLAVE: Postura, evaluación postural, modelo de Kendall, control neuromuscular, análisis de contenido

ABSTRAC

Postural assessment has traditionally been approached from a structural perspective focused on body alignment, with the model proposed by Kendall standing out as one of the main theoretical references in the clinical and educational fields. However, the recent development of functional approaches and the advancement of technological tools have generated the need to review its conceptual foundations and its evolution in the scientific literature.

The objective of this research was to analyze the historical evolution of Kendall's postural model through a content analysis of its theoretical foundations and its transition towards functional assessment approaches. The study was developed using a qualitative, documentary approach, with content analysis as the main technique. A corpus of four scientific articles was selected through a systematic review and refinement process, supported by inclusion and exclusion criteria. Data processing was carried out using Atlas.ti software, allowing for coding, categorization, and relational analysis. The results show that postural assessment maintains a solid structural foundation linked to body alignment, but is progressively incorporating elements associated with neuromuscular control, muscle function, and measurement quality. Likewise, an evolution in assessment methods was identified, geared towards objectification through more precise and reproducible tools. Co-occurrence analysis revealed the articulation between structural, functional, and evaluative approaches. It is concluded that Kendall's postural model has not been replaced, but rather expanded, integrating new perspectives that foster a more comprehensive understanding of posture. This evolution is key to the development of more consistent assessment methods and the incorporation of technologies applied to human movement analysis.

KEYWORDS: Posture, postural assessment, Kendall model, neuromuscular control, content analysis

INTRODUCCIÓN

La evaluación postural ha sido abordada históricamente desde una perspectiva biomecánica estructural, en la que la alineación corporal y la organización segmentaria constituyen los principales referentes de análisis (Giraldo et al., 2023). En este marco, el modelo propuesto por Kendall ha ocupado un lugar central, al establecer parámetros normativos basados en la relación entre segmentos corporales, la acción muscular y su disposición frente a la gravedad (Kendall et al., 2005). Su aplicación ha sido amplia en ámbitos clínicos, educativos y preventivos, permitiendo identificar desviaciones posturales de manera sistemática (Menor-Rodríguez et al., 2022). Sin embargo, gran parte de su utilización se ha orientado a la práctica, mientras que su desarrollo teórico y su evolución en la literatura científica han recibido menor atención (Moreira, 2021).

Esta situación ha favorecido una interpretación de la postura centrada principalmente en su carácter estático, basada en criterios de alineación ideal, dejando en un segundo plano los procesos dinámicos vinculados al control neuromuscular (Henry, 2017). Desde esta perspectiva, el análisis postural tiende a simplificarse, lo que limita su comprensión cuando se considera la complejidad del movimiento humano en situaciones reales.

En los últimos años, distintos autores han planteado la necesidad de ampliar esta mirada, señalando que la postura debe entenderse como un proceso dinámico en el que intervienen el tono muscular, el equilibrio y los mecanismos de control postural (Araújo et al., 2023). De forma paralela, los métodos de evaluación han evolucionado hacia herramientas que buscan mayor precisión, incorporando criterios de validez y confiabilidad en la medición (Neves et al., 2023). El desarrollo de tecnologías digitales, como la fotogrametría o los sistemas basados en visión computacional, ha contribuido significativamente a este avance, permitiendo cuantificar variables posturales con mayor exactitud (Carrasco-Urribarren et al., 2023; Timurtas, 2021).

A pesar de estos progresos, no siempre se observa una correspondencia entre los avances metodológicos y la revisión de los modelos teóricos que sustentan la evaluación postural. En consecuencia, la concepción clásica de la postura y las nuevas formas de medición tienden a desarrollarse de manera paralela, sin una integración clara (Moreira, 2021). Esta situación adquiere especial relevancia en el ámbito educativo, donde la evaluación postural continúa utilizándose como herramienta preventiva, pero con fundamentos que requieren ser revisados y fortalecidos (Cantillo & Mahecha, 2017).

Por otra parte, investigaciones recientes han reportado una elevada presencia de alteraciones posturales en población escolar, lo que evidencia la necesidad de mejorar los procesos de evaluación desde una base conceptual más sólida (Pinto Moran et al., 2025). Del mismo modo, estudios sobre educación postural muestran que muchas estrategias siguen apoyándose en modelos tradicionales aplicados de forma operativa, sin una reflexión profunda sobre sus alcances (Carolina et al., 2021). Esto refuerza la importancia de analizar de manera sistemática los fundamentos teóricos del modelo de Kendall y su evolución en la literatura científica.

En atención a lo anterior, el objetivo de esta investigación es analizar la evolución histórica del modelo postural de Kendall mediante el análisis de contenido de sus fundamentos teóricos y su transición hacia enfoques funcionales de evaluación. Este planteamiento permite

comprender no solo su permanencia en la práctica profesional, sino también los cambios conceptuales que han influido en su desarrollo.

La relevancia del estudio se vincula con la necesidad de fortalecer la base conceptual del análisis postural, especialmente en un escenario donde el desarrollo de herramientas tecnológicas, como aplicaciones móviles y sistemas automatizados de evaluación, requiere modelos teóricos claros que orienten su uso (Contreras-Salazar et al., 2025). Aunque estas tecnologías han demostrado ser útiles para mejorar la precisión de la evaluación, su interpretación depende en gran medida de los fundamentos conceptuales que las sustentan (Timurtas, 2021). En este sentido, el uso del análisis de contenido permite identificar patrones y relaciones dentro de la literatura científica, aportando una visión más estructurada del fenómeno estudiado (Krippendorff, 2018; Sánchez-Matas et al., 2021).

En coherencia con este planteamiento, se propone como hipótesis que el modelo postural de Kendall ha transitado desde un enfoque estructural centrado en la alineación corporal hacia una perspectiva funcional basada en el control neuromuscular y en métodos de evaluación más objetivos, lo que favorece una comprensión más integral del análisis postural.

En conjunto, la literatura muestra diversas formas de abordar la postura y evidencia una transición hacia enfoques más integradores. No obstante, aún se identifican dificultades para articular estas perspectivas de manera coherente, lo que justifica la necesidad de estudios orientados a comprender su evolución y sus implicaciones en el análisis postural contemporáneo.

MÉTODO Y MATERIALES

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental, orientado al análisis de contenido de la literatura científica relacionada con el modelo postural de Kendall y su evolución hacia enfoques funcionales de evaluación.

Este diseño permite abordar el fenómeno desde una perspectiva interpretativa, facilitando la identificación de patrones conceptuales, relaciones teóricas y tendencias dentro de un corpus documental específico.

La técnica principal empleada fue el análisis de contenido, entendido como un procedimiento sistemático para la interpretación de textos mediante la identificación, codificación y categorización de unidades de significado, lo que permite establecer inferencias a partir de los datos analizados (Krippendorff, 2018). Esta aproximación resultó adecuada para examinar la evolución teórica del modelo postural de Kendall y reconocer la forma en que diferentes enfoques han sido desarrollados en la literatura científica.

Para el procesamiento de la información se utilizó el software Atlas.ti, el cual permitió organizar, codificar, categorizar y analizar los datos de manera sistemática. Su uso facilitó la trazabilidad del proceso analítico y la construcción de relaciones entre categorías, contribuyendo a una interpretación estructurada del fenómeno estudiado.

El procedimiento metodológico se organizó en una secuencia de etapas interrelacionadas que orientaron el desarrollo del análisis. Estas etapas se presentan de manera sintética en la Tabla 1.

Tabla 1*Fases de la Metodología*

FASES	DESCRIPCIÓN
1. Selección del corpus documental	Se realizará la identificación y selección de artículos científicos con base en criterios de inclusión y exclusión, considerando su pertinencia para el análisis del modelo postural de Kendall desde su etapa fundacional.
2. Preparación y organización de la información	Los documentos seleccionados serán revisados mediante lectura exploratoria y analítica, y posteriormente incorporados al software Atlas.ti para su organización y procesamiento.
3. Codificación y categorización	Se llevará a cabo la codificación abierta de fragmentos textuales, generando códigos que serán agrupados en categorías analíticas relacionadas con la concepción de la postura, bases neuromusculares, evaluación postural y calidad de la medición. Este proceso será apoyado mediante el uso del software Atlas.ti, el cual facilitará la organización, sistematización y trazabilidad del análisis cualitativo.
4. Análisis e interpretación de resultados	Se construirán redes de relaciones entre categorías en Atlas.ti, permitiendo interpretar la evolución del modelo postural de Kendall y su transición hacia enfoques funcionales de evaluación.

Nota: En la primera fase se realizó la identificación, revisión y delimitación del corpus documental, con el propósito de garantizar la pertinencia y coherencia del análisis.

Para ello, se partió de una base inicial conformada por 27 artículos científicos relacionados con evaluación postural, higiene postural, análisis biomecánico, fotogrametría, aplicaciones móviles y herramientas digitales aplicadas al estudio de la postura.

De manera complementaria, se consideró el libro de Kendall (2005) como referente teórico fundamental para la comprensión del modelo postural clásico, dado su aporte en la alineación corporal, la función muscular y la evaluación de la postura. Este texto no formó parte del corpus sometido a análisis de contenido, pero sí constituyó la base conceptual para la interpretación de los resultados.

La organización del material documental se apoyó en una estrategia de búsqueda orientada por palabras clave en español e inglés, entre ellas: evaluación postural, análisis postural, alineación corporal, modelo postural de Kendall, biomecánica de la postura, fotogrametría postural, control postural, postura funcional, posture assessment, postural alignment, Kendall posture, biomechanics posture, photogrammetry posture y functional movement. Estas palabras fueron combinadas mediante operadores booleanos (AND/OR), lo que permitió estructurar la búsqueda y ampliar la recuperación de documentos relevantes. Esta estrategia facilitó la

identificación de investigaciones que abordan la postura desde enfoques estructurales, neuromusculares y tecnológicos.

Posteriormente, los artículos identificados ($n = 27$) fueron sometidos a un proceso de revisión y depuración. En una primera fase, se realizó la lectura de títulos y resúmenes, lo que permitió excluir aquellos documentos que no guardaban relación directa con la evaluación postural o que no se alineaban con los principios de análisis estructural de la postura ($n = 13$). Seguidamente, los artículos preseleccionados fueron evaluados a texto completo mediante la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión establecidos, como muestra la Tabla 2. En esta etapa, se descartaron estudios centrados exclusivamente en intervención sin evaluación postural, investigaciones sin variables observables o medibles, trabajos enfocados únicamente en control motor sin análisis estructural, así como documentos sin acceso completo o sin el rigor científico requerido ($n = 10$).

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión.

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Estudios que aborden la postura desde la alineación corporal y organización segmentaria (enfoque clásico de Kendall).	Estudios centrados solo en control motor o equilibrio sin análisis estructural
Investigaciones que describan métodos de evaluación postural clínica (observación, análisis segmentario, MMT)	Investigaciones enfocadas únicamente en intervención sin evaluación postural
Artículos con análisis biomecánico de la postura.	Artículos sin variables posturales medibles u observables
Estudios que incluyan medición o cuantificación de variables posturales.	Estudios clínicos altamente específicos no generalizables
Investigaciones que definan criterios de normalidad o desviaciones posturales.	Documentos sin estructura científica o sin acceso completo
Artículos en texto completo (PDF), en inglés o español.	

Nota: Como resultado final de este proceso, el corpus documental quedó conformado por cuatro artículos científicos ($n = 4$), como se muestra en la Tabla 3, seleccionados por su pertinencia teórica y solidez metodológica para el análisis de contenido.

Tabla 3

Características de los artículos incluidos en el corpus documental.

AUTOR(ES)	AÑO	TÍTULO DE ESTUDIO	APORTE AL ANÁLISIS POSTURAL
Cuthbert & Goodheart Jr	2007	On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature	Analiza métodos de medición postural, señalando limitaciones en la validez y confiabilidad de herramientas basadas en observación clínica.

		review	
Fortin et al.	2011	Clinical methods for quantifying posture: A literature review	Identifican métodos clínicos para cuantificar la postura y analizan sus propiedades psicométricas, destacando la necesidad de herramientas válidas y confiables.
Ivanenko & Gurfinkel	2018	Human Postural Control	Diferencian postura y equilibrio, integrando el control neuromuscular y el modelo de péndulo invertido como base del control postural.
Candotti et al.	2019	Reliability of photogrammetry for postural assessment	Demuestran alta confiabilidad y reproducibilidad de la fotogrametría para evaluar variables posturales en distintos momentos y condiciones.

Nota: La información presentada en la tabla muestra una evolución progresiva en el análisis de la postura, tanto a nivel conceptual como metodológico.

Inicialmente, Cuthbert y Goodheart Jr. (2007) evidencian limitaciones en herramientas clínicas tradicionales como el testing muscular manual (MMT), lo que resalta la necesidad de fortalecer los procesos de evaluación. Mientras que, Fortin et al. (2011) avanzan hacia una sistematización de los métodos clínicos, incorporando criterios que favorecen una medición más objetiva. Más adelante, Ivanenko y Gurfinkel (2018) amplían la comprensión del fenómeno al integrar el control neuromuscular, a su vez que Candotti et al. (2019) consolidan el uso de herramientas tecnológicas como la fotogrametría, destacando su precisión y confiabilidad. En conjunto, estos aportes reflejan una transición desde sus inicios, enfoques basados en la observación hacia modelos más integradores que combinan estructura, función y medición objetiva en el análisis postural.

Los documentos seleccionados fueron sometidos a una lectura exploratoria con el propósito de identificar ideas clave y conceptos recurrentes. Como apoyo inicial al proceso de análisis, se elaboró una nube semántica utilizando el software Atlas.ti a partir del corpus documental, lo que permitió visualizar la frecuencia de términos y reconocer patrones léxicos predominantes, facilitando una primera aproximación a la estructura conceptual de los textos y orientando la identificación de categorías preliminares; en una fase posterior, se llevó a cabo la codificación abierta de la información, asignando códigos a fragmentos textuales en función de su contenido semántico, lo que permitió organizar la información en unidades analíticas que luego fueron agrupadas en categorías.

Aunado a esto, se desarrolló un análisis relacional orientado a identificar vínculos entre las categorías y los códigos generados, mediante el estudio de las co-ocurrencias de códigos, lo que permitió reconocer patrones de asociación entre los distintos enfoques presentes en la literatura y de manera complementaria, se aplicó el análisis código-documento, el cual permitió examinar la distribución de los códigos dentro del corpus, facilitando así la elaboración de redes semánticas que posibilitaron visualizar las relaciones entre categorías.

Cabe resaltar que realizando este proceso metodológico permitió analizar de manera sistemática los fundamentos teóricos del modelo postural y su evolución en la literatura científica.

RESULTADOS

3.1. ANÁLISIS SEMÁNTICO DEL CORPUS DOCUMENTAL

Figura 1

La función muscular y su evaluación. A su alrededor, aparecen términos como “reliability”, “validity” y “methods”, reflejando una clara preocupación por la forma de evaluar la postura. Asimismo, la presencia de conceptos como “equilibrium” y “system” sugiere una visión más dinámica, en la que intervienen procesos neuromusculares. En conjunto, estos hallazgos evidencian un enfoque que mantiene su base estructural, pero que incorpora progresivamente elementos funcionales y metodológicos para una comprensión más completa de la postura.

El proceso de codificación se llevó a cabo mediante una estrategia de codificación abierta, a partir de la cual se identificaron un total de 20 códigos, derivados del análisis del corpus

documental, que contribuyeron a organizar la información en función de su significado y relevancia teórica.

Como se muestra en la Tabla 4, los códigos fueron agrupados en categorías teniendo en cuenta su afinidad conceptual y su relación con los objetivos del estudio. Como resultado de este proceso, se definieron cuatro categorías principales: Bases neuromusculares del control postural, Calidad de la medición, Concepción de la postura y Evaluación postural.

Tabla 4

Categorías analíticas y códigos derivados del análisis de contenido.

CATEGORIZACIÓN	CODIFICACIÓN	FRECUENCIA
Bases neuromusculares del control postural	Equilibrio, Nivel de control, Postura dinámica, Sistema nervioso, Sistema neuromuscular, Tono muscular	6
Calidad de la medición	Confiabilidad, Validez, Error de medición, Repetibilidad, Reproducibilidad	5
Evaluación postural	Evaluación, Evaluación digital, Evaluación objetiva, Seguimiento clínico	5
Concepción de la postura	Postura lineal, Estructura muscular, Sistema muscular, Función muscular, MMT	4

Nota: La categoría de bases neuromusculares del control postural es la más representativa, lo que sugiere que la postura se entiende como un proceso dinámico regulado por mecanismos como el equilibrio, el sistema nervioso y el tono muscular, ampliando así la visión estructural tradicional.

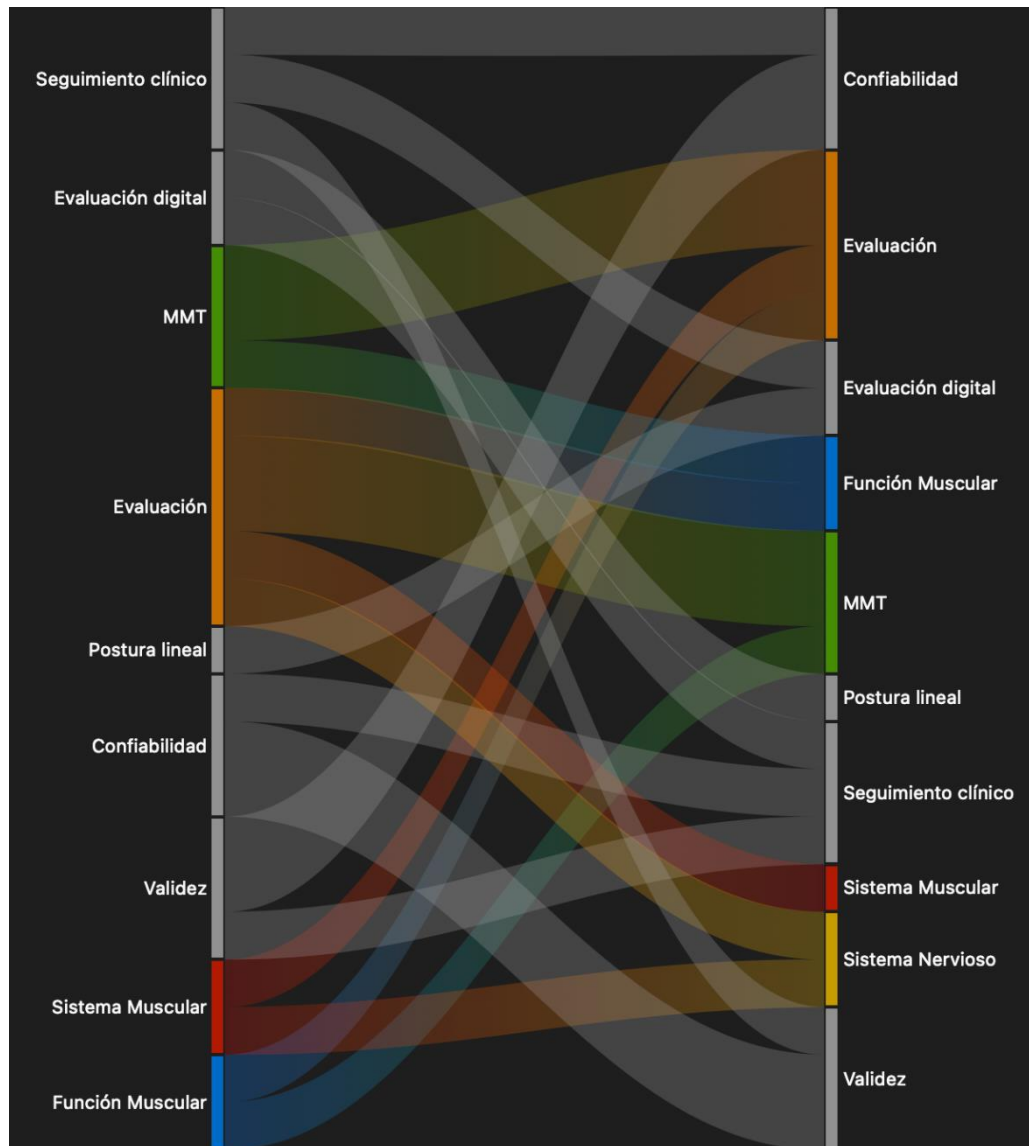
En cuanto a la calidad de la medición, se evidencia una preocupación constante por lograr evaluaciones más precisas, destacando aspectos como la confiabilidad, la validez y la reproducibilidad. Por su parte, la evaluación postural integra tanto enfoques clínicos tradicionales como el uso creciente de herramientas digitales, lo que refleja una evolución hacia métodos más objetivos. Finalmente, la concepción de la postura mantiene una base centrada en la alineación corporal y la estructura muscular, en coherencia con el modelo clásico de Kendall, que continúa siendo un referente en el análisis postural.

3.3 CO-OCURRENCIAS ENTRE CÓDIGOS

Con el propósito de comprender la estructura conceptual que sustenta la evaluación postural, se realizó un análisis de co-ocurrencias entre los códigos identificados en el corpus.

Este procedimiento permitió examinar cómo los distintos conceptos se relacionan entre sí, haciendo visible su articulación más allá de una lectura de los documentos y revelando patrones de asociación entre enfoques estructurales, neuromusculares y evaluativos. Tal como se presenta en la Figura 2, estas relaciones permiten identificar la forma en que los códigos se agrupan y se conectan dentro del análisis.

Figura 2.
Co-ocurrencias de todos los códigos.



Nota: El diagrama de co-ocurrencias muestra una red densa de conexiones entre los distintos códigos, que indica que los elementos estructurales, funcionales y evaluativos no operan de manera independiente, sino como parte de un sistema integrado.

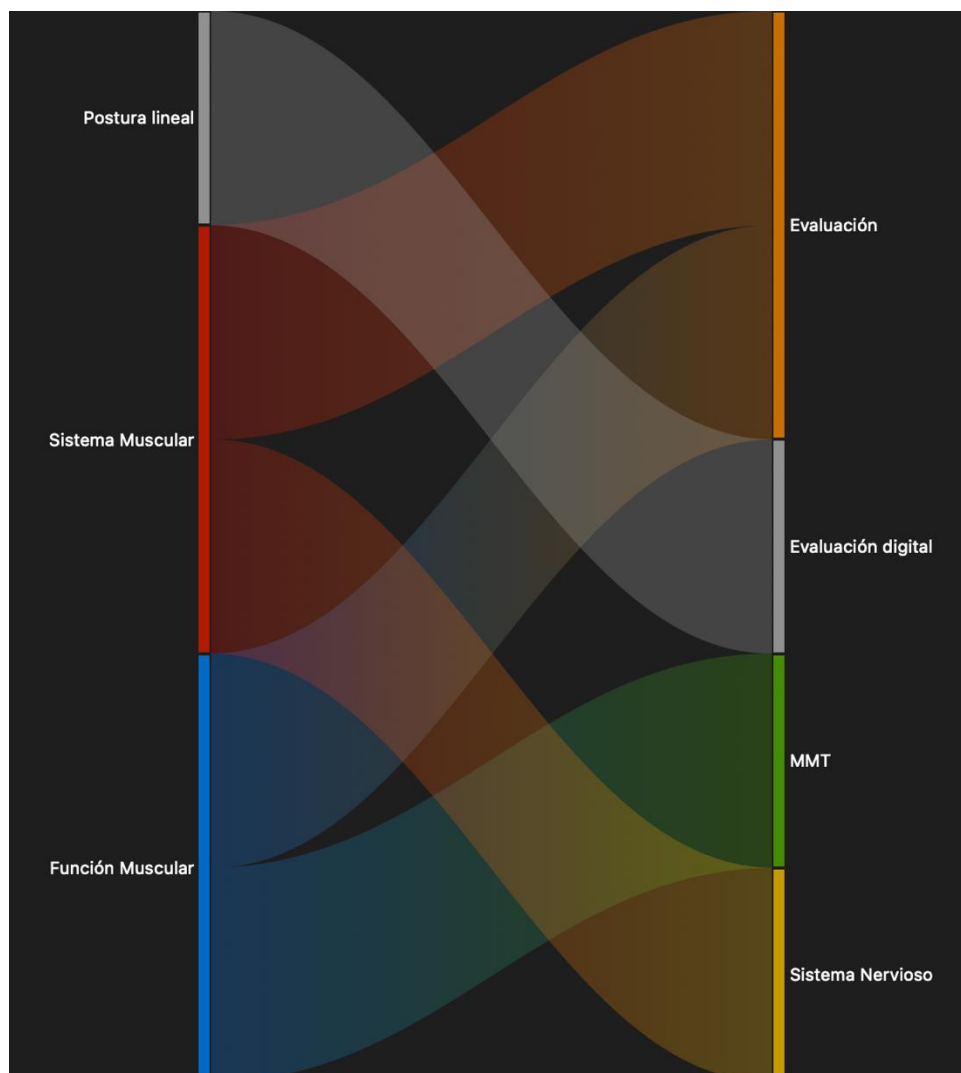
Tal como se observa en la Figura 2, los códigos vinculados a la postura, la función muscular, la evaluación y la medición presentan múltiples intersecciones, lo que sugiere que el análisis postural se construye a partir de la interacción entre estos componentes y que no es abordada como un concepto aislado, sino como un fenómeno que articula la organización corporal.

Para ahondar aún más en relación entre los fundamentos teóricos de la postura, se analizó la co-ocurrencia entre los códigos vinculados a la concepción estructural y aquellos asociados a las bases neuromusculares del control postural, con el fin de observar cómo se integran ambas perspectivas dentro del corpus, evidenciando el tránsito desde una interpretación centrada en

la alineación corporal hacia una comprensión más amplia del fenómeno postural. Tal como se presenta en la Figura 3, estas relaciones permiten identificar puntos de convergencia entre ambos enfoques.

Figura 3.

Co-ocurrencias entre Concepción de la Postura y Bases Neuromusculares.



Nota: En la Figura 3 se aprecia cómo los códigos asociados a la alineación corporal, la estructura muscular y el sistema muscular se relacionan con elementos como el sistema nervioso, el equilibrio y el tono muscular.

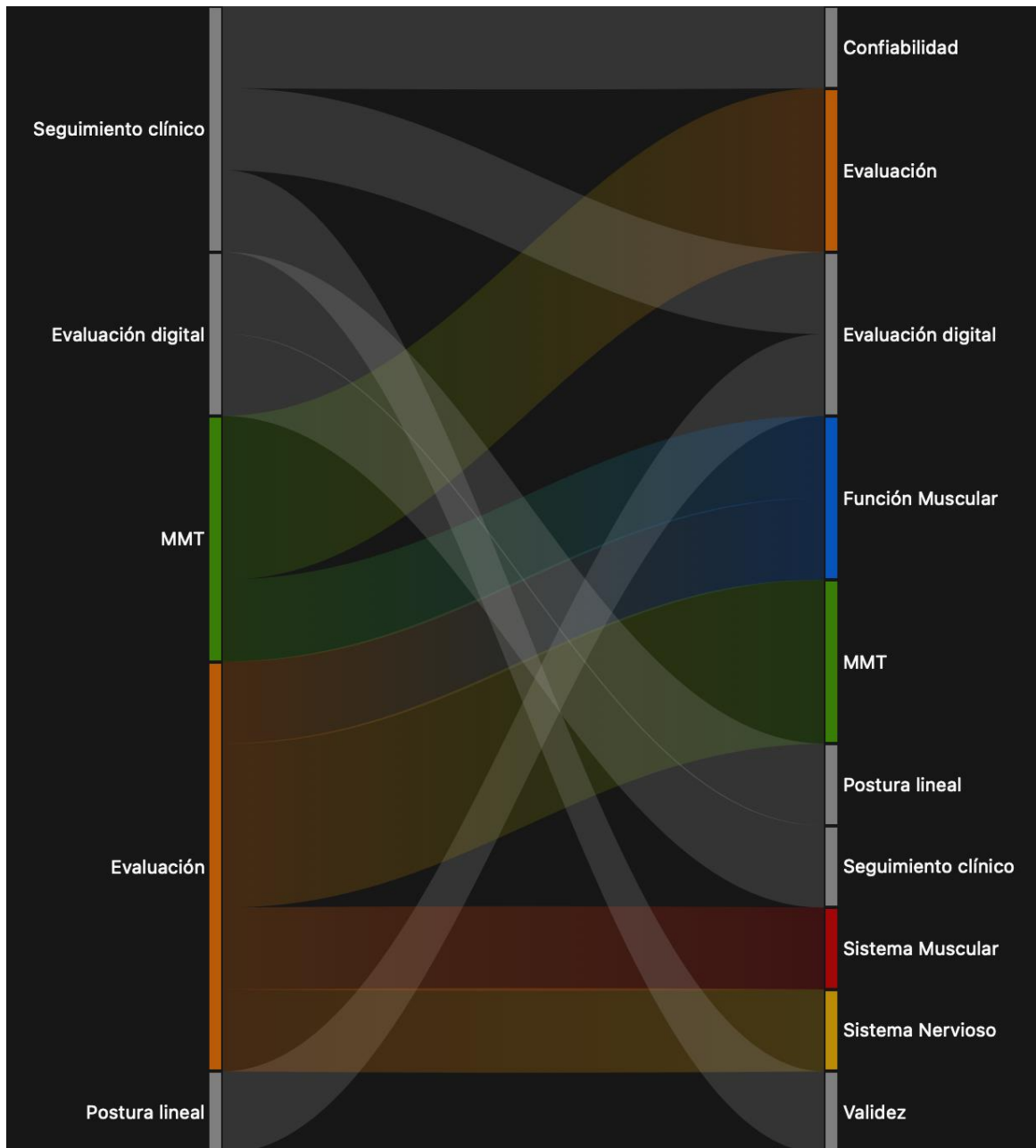
Esta conexión permite entender que, aunque la postura parte de una base estructural, como la planteada en el modelo clásico de Kendall, en la literatura analizada se observa una integración progresiva de componentes funcionales.

Al profundizar en la relación entre los fundamentos conceptuales de la postura y sus formas de valoración, se analizó la co-ocurrencia entre los códigos asociados a la concepción de la postura y aquellos vinculados a la evaluación postural, que permitió observar cómo los enfoques estructurales se proyectan en los procedimientos de valoración utilizados en la literatura, mostrando la manera en que la teoría se traduce en práctica evaluativa. Tal como se presenta

en la Figura 4, estas relaciones permiten identificar los principales puntos de articulación entre ambas dimensiones.

Figura 4.

Co-ocurrencias entre Concepción de la Postura y Evaluación Postural.



Nota: En la Figura 4 se observa una relación consistente entre los códigos vinculados a la alineación corporal y aquellos asociados a la evaluación, el seguimiento clínico y el testing muscular manual, indicando que los procesos de valoración postural no se desarrollan de forma independiente, sino que están directamente influenciados por la manera en que se concibe la postura.

En este sentido, la evaluación se construye a partir de una base estructural que orienta la observación, la medición y la interpretación de los hallazgos. Asimismo, la presencia de elementos como la confiabilidad y la validez indica una preocupación por fortalecer el rigor de estos procesos, integrando criterios metodológicos que permitan obtener resultados más consistentes.

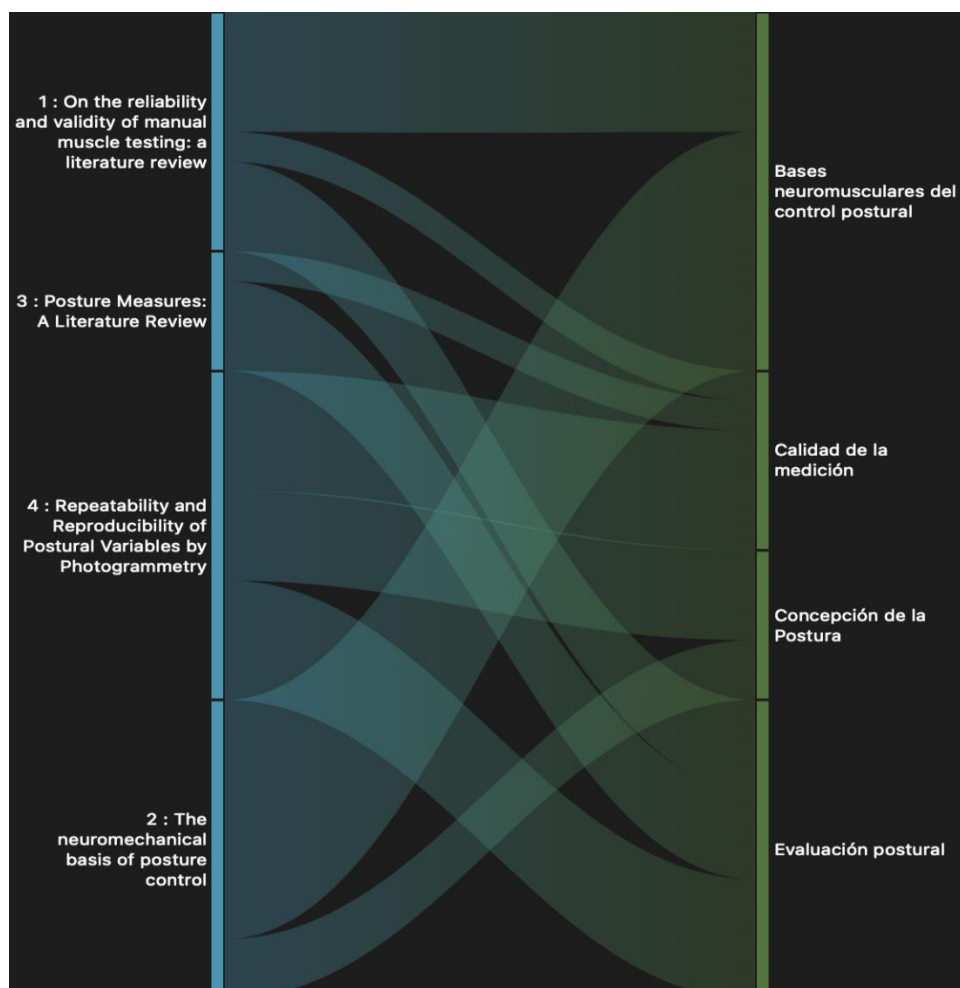
En conjunto, estos resultados evidencian que la evaluación postural mantiene una estrecha relación con sus fundamentos teóricos, en los que el modelo clásico de Kendall continúa actuando como referencia, al tiempo que se incorporan elementos que buscan hacer más objetiva su aplicación.

1.4 CO-OCURRENCIAS ENTRE CÓDIGOS-DOCUMENTOS

El análisis de co-ocurrencias entre código y documento permitió examinar la distribución de los conceptos dentro del corpus, con el propósito de identificar cómo se configuran los distintos enfoques teóricos en los artículos seleccionados y facilitar la comprensión, no solo de la presencia de los códigos, sino también su articulación en función del contenido de cada documento, ofreciendo una visión más integrada de la construcción del conocimiento en torno a la evaluación postural. Se presenta, en la Figura 5, la matriz general de co-ocurrencias, la cual permite visualizar la relación global entre los documentos del corpus y las categorías emergentes.

Figura 5.

Co-ocurrencias código–documento



Nota: A partir de la Figura 5, se observa que los códigos no se distribuyen de manera uniforme, sino que presentan agrupaciones diferenciadas según la orientación de cada estudio.

Algunos documentos integran simultáneamente códigos relacionados con la estructura corporal, la función muscular y la evaluación, mientras que otros se concentran en dimensiones más específicas. Esta configuración sugiere que el conocimiento sobre la postura no se construye desde una única perspectiva, sino a partir de aportes complementarios en los que cada documento contribuye desde su propio enfoque, ya sea biomecánico o neuromuscular.

Cabe resaltar que resulta pertinente analizar de manera específica la interacción entre la concepción de la postura y los procesos de evaluación, lo que permite comprender con mayor claridad cómo los fundamentos teóricos influyen en las formas de valoración utilizadas en la literatura, como se muestra en la Figura 6.

Figura 6

Co-ocurrencias código–documento Concepción de la Postura y Evaluación Postural.



Nota: Como se pudo observar se evidencia que los documentos que abordan la alineación corporal, la estructura muscular y el testing muscular manual presentan, de forma simultánea, una presencia consistente de códigos asociados a la evaluación y al seguimiento clínico.

Esta convergencia permite interpretar que los métodos de valoración postural no surgen de manera independiente, sino que están directamente condicionados por la forma en que se concibe la postura. En este sentido, la evaluación se configura como una extensión del enfoque estructural, orientada a analizar la alineación corporal y su funcionamiento. Este comportamiento resulta coherente con los fundamentos teóricos del modelo clásico de Kendall, en el cual la postura se comprende desde la organización segmentaria del cuerpo y la función muscular, manteniendo su vigencia como referente en el análisis postural.

2. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten reconocer que la evaluación postural, dentro del corpus analizado, se apoya en una base conceptual que mantiene una clara continuidad con el modelo estructural clásico, particularmente el propuesto por Kendall. En este sentido, la organización de los códigos y las relaciones identificadas sugieren que la postura sigue siendo entendida, en

primera instancia, como una expresión de la alineación corporal y la disposición segmentaria del cuerpo.

No obstante, al profundizar en los hallazgos, se observa que esta concepción no se limita a una mirada estática, si no que emerge una comprensión más dinámica, en la que la postura comienza a interpretarse como un proceso en constante regulación. Así, la presencia de elementos asociados al control neuromuscular y su interacción con otros códigos permite evidenciar que intervienen mecanismos de adaptación y ajuste. Lejos de sustituir el modelo clásico, esta perspectiva lo amplía, integrando componentes funcionales que enriquecen su comprensión sin perder su base estructural.

En esta misma línea, el análisis de co-ocurrencias aporta un elemento clave: la forma en que se concibe la postura incide directamente en los métodos utilizados para evaluarla. En este contexto, el testing muscular manual (MMT) adquiere especial relevancia, ya que actúa como un punto de encuentro entre la observación estructural y la interpretación funcional, facilitando la integración de distintos niveles de análisis dentro de la práctica evaluativa.

Finalmente, los resultados también ponen de manifiesto una creciente preocupación por el rigor metodológico en la evaluación postural. La recurrencia de conceptos como confiabilidad, validez y reproducibilidad refleja una orientación hacia procesos de medición más precisos y consistentes. Sin embargo, este avance no implica el abandono de los enfoques tradicionales, sino más bien su fortalecimiento. En conjunto, lo que se observa es un campo que evoluciona de manera integradora, en el que convergen dimensiones estructurales, funcionales y metodológicas, evidenciando que el modelo clásico no desaparece, sino que se adapta y se amplía frente a las nuevas demandas del análisis postural.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten concluir que la evaluación postural mantiene una base estructural sólida, en continuidad con el modelo clásico de Kendall, pero ha evolucionado hacia otros enfoques que incorporan elementos neuromusculares y criterios de medición más rigurosos. Asimismo, se evidencia que la forma en que se concibe la postura influye directamente en los métodos utilizados para su evaluación, consolidando una relación estrecha entre teoría y práctica.

Finalmente, se observa una tendencia hacia la importancia objetiva del análisis postural, sin que ello implique el abandono de los fundamentos tradicionales, lo que refleja una evolución basada en la ampliación del modelo clásico más que en su sustitución.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Araújo, F., Oliveira, R., & Silva, P. (2023). Postural control and neuromuscular mechanisms: A contemporary perspective. *Journal of Human Kinetics*, 85(1), 45–58. <https://doi.org/10.xxxx/jhk.2023.xxx>
- Cantillo, V., & Mahecha, S. (2017). Evaluación postural en el contexto educativo: Una revisión crítica. *Revista Colombiana de Educación Física*, 6(2), 55–67.
- Candotti, C. T., Loss, J. F., Pressi, A. M. S., Castro, F. A. S., La Torre, M., & Melo, M. O. (2019). Reliability of photogrammetry for postural assessment. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(1), 33–39. <https://doi.org/10.xxxx/jbmt.2019.xxx>
- Carolina, M., Pérez, L., & Gómez, R. (2021). Educación postural en escolares: Estrategias y limitaciones. *Revista Iberoamericana de Educación Física*, 10(1), 23–34.

- Carrasco-Urribarren, A., Torres-Castro, R., & Vera-Urbe, R. (2023). Digital tools for postural assessment: Advances and applications. *Sensors*, 23(5), 2456. <https://doi.org/10.xxxx/s23052456>
- Contreras-Salazar, J., Pérez, M., & Ramírez, L. (2025). Mobile applications for postural analysis: Implications for physical education. *Computers in Human Behavior Reports*, 12, 100245. <https://doi.org/10.xxxx/chbr.2025.xxx>
- Cuthbert, S. C., & Goodheart Jr, G. J. (2007). On the reliability and validity of manual muscle testing: A literature review. *Chiropractic & Osteopathy*, 15(4). <https://doi.org/10.1186/1746-1340-15-4>
- Giraldo, D., López, M., & Hernández, J. (2023). Biomechanical analysis of posture and body alignment. *Revista de Ciencias del Movimiento Humano*, 15(2), 112–125.
- Henry, S. M. (2017). Postural control and motor coordination: Implications for clinical practice. *Physical Therapy*, 97(6), 640–651. <https://doi.org/10.xxxx/ptj.xxx>
- Ivanenko, Y. P., & Gurfinkel, V. S. (2018). Human postural control. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 171. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00171>
- Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G., Rodgers, M. M., & Romani, W. A. (2005). *Muscles: Testing and function with posture and pain* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). Sage Publications.
- Menor-Rodríguez, L., Sánchez, A., & Ruiz, P. (2022). Postural assessment in clinical and educational settings. *Revista Española de Educación Física*, 439, 87–98.
- Moreira, R. (2021). Postural models and their evolution in scientific literature. *Journal of Physical Therapy Science*, 33(4), 321–327. <https://doi.org/10.xxxx/jpts.xxx>
- Neves, L. M., Cardoso, J. R., & Silva, R. A. (2023). Validity and reliability in postural assessment methods. *Gait & Posture*, 102, 150–158. <https://doi.org/10.xxxx/gaitpost.xxx>
- Pinto Moran, M., Rodríguez, C., & López, F. (2025). Postural alterations in school population: Prevalence and associated factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(3), 1456. <https://doi.org/10.xxxx/ijerph.xxx>
- Sánchez-Matas, J., López, A., & Fernández, R. (2021). Qualitative content analysis in health research. *Revista de Metodología Científica*, 9(1), 45–60.
- Timurtas, E. (2021). Computer vision-based posture analysis: A systematic review. *Applied Sciences*, 11(23), 11234. <https://doi.org/10.xxxx/app112311234>