

La ponderación de las alteraciones del equilibrio en sujetos con riesgo de caída realizada por los kinesiólogos en la Argentina. Estudio transversal, de tipo encuesta

Gerardo Candoni¹, Fernando D'Andrea², Mariela Ricciardelli³ y Daniel García⁴

1. Servicio de Kinesiología. Hospital de Rehabilitación Manuel Rocca. Buenos Aires, Argentina

2. Carrera de Kinesiología. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

3. Servicio de Kinesiología, Hospital Teodoro J. Schestakow. Mendoza, Argentina

4. Servicio de Kinesiología. Hospital Municipal Dr. Bernardo Houssay. Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: las caídas son sucesos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en el suelo o en otra superficie firme que lo detenga. El análisis objetivo e instrumentado de la marcha y el equilibrio es una herramienta importante para estimar el riesgo de caídas de los pacientes. El objetivo fue describir la forma de ponderación de las alteraciones en el equilibrio que utilizan los kinesiólogos que residen en la Argentina en el marco de la neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular y adultos mayores. Otro objetivo: identificar las barreras y facilitadores autopercebidos por los kinesiólogos que dificultan/facilitan la realización de la ponderación de las deficiencias en el equilibrio.

Materiales y método: se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal de tipo encuesta. Se utilizaron las recomendaciones incluidas en la Checklist for Reporting of Survey Studies. La encuesta estuvo destinada a todos aquellos kinesiólogos de la Argentina que se dedican a neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular y adultos mayores.

Resultados: doscientos cuatro (204) kinesiólogos completaron la encuesta. El 78,79% de ellos respondieron que siempre ponderan a sus pacientes. Las limitaciones biomecánicas, las estrategias sensoriales, la ansiedad y el miedo a caer son los factores menos ponderados. La principal barrera fueron las características de los pacientes (36,76%) y, como principal facilitador, el entrenamiento (33,33%). El 93,63% indicó que le gustaría en el futuro ser entrenado en el área.

Conclusión: prevalece, entre los kinesiólogos encuestados, ponderar a sus pacientes e identificar que sus características son una barrera al momento de realizarla, y que el entrenamiento es un facilitador.

Registro: ClinicalTrials.gov: NCT05285150

Palabras clave: balance postural, encuestas y cuestionarios, evaluación de procesos y resultados, cuidados de salud, práctica clínica basada en la evidencia.

Autor para correspondencia: gerardocandoni@gmail.com, Candoni G.

Recibido: 15/11/23 Aceptado: 25/03/24 En línea: 24/05/2024

DOI: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbares.v44i2.313>

Cómo citar: Candoni G, D'Andrea F, Ricciardelli M, García D. La ponderación de las alteraciones del equilibrio en sujetos con riesgo de caída realizada por los kinesiólogos en la Argentina. Estudio transversal, de tipo encuesta. *Rev. Hosp. Ital. B. Aires.* 2024;44(2):e0000313

The Weighting of Balance Disorders in Subjects at Risk of Falling Performed by Physical Therapists in Argentina. Cross-Sectional, Survey-Type Study

ABSTRACT

Introduction: Falls are unintentional events that result in losing balance and hitting the body on the ground or another firm surface that stops it. An objective and instrumented gait and balance analysis is an excellent tool for estimating the risk of falls in patients. Our objective was to describe how physical therapists in Argentina weigh balance impairment in the context of neurorehabilitation, vestibular rehabilitation, and older adults. To identify the barriers and facilitators self-perceived by the physical therapists that make it difficult/easy to carry out the weighting of balance impairments.

Methods: We conducted an observational, descriptive, cross-sectional survey-type study. We used the recommendations given by the Checklist for Reporting of Survey Studies. The survey was addressed to all physical therapists in Argentina who work in neurorehabilitation, vestibular rehabilitation, and older adults.

Results: 204 Physical therapists completed the survey. 78.79% of the respondents answered that they always weigh their patients. Biomechanical limitations, sensory strategies, anxiety, and fear of falling were the least weighted factors. The main barrier was patient characteristics (36.76%) and the primary facilitator training (33.33%). 93.63% indicated that they would like training in this area in the future.

Conclusion: Among the physical therapists surveyed, there is a prevalence of weighting their patients; they identify that patient characteristics are a barrier when performing it and that training in its use is a facilitator.

Registry: ClinicalTrials.gov: NCT05285150

Key words: Postural balance; Surveys and questionnaires; Process and outcome evaluation; Health care; Evidence-based clinical practice.

INTRODUCCIÓN

Las caídas son sucesos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en el suelo o en otra superficie firme que lo detenga¹. Se producen en, aproximadamente, un 20% de las personas entre 45 y 65 años y en el 35% de aquellas personas mayores de 65 años². En este subgrupo genera lesiones en más del 65% de los casos². El 40% de las personas con diversas alteraciones neurológicas se caen una o más veces, y, del total de estas, un 21% sufre una lesión relacionada con la caída³.

Las causas por las cuales se producen dichas caídas podrían deberse a las alteraciones en el control postural, el cual tiene dos objetivos: la orientación y el equilibrio⁴. El control postural se define como el estado de mantener, lograr o restaurar el equilibrio durante cualquier postura o actividad y está dado por: limitaciones biomecánicas, estrategias de movimiento, estrategias sensoriales, orientación en el espacio, control de la dinámica y procesamiento cognitivo^{4, 5}. Sin embargo, dos aspectos emocionales, como la ansiedad y el miedo a caer, pueden influir en él⁶.

Por otro lado, en los sujetos con alteraciones neurológicas, las caídas se identifican por las características espacio-temporales de la marcha, lo que sugiere que el análisis objetivo e instrumentado de esta es una herramienta importante⁷. Sin embargo, Muir y cols.⁸ hallaron que el número de personas identificadas con deterioro del equilibrio variaba según la herramienta de medición

utilizada. En cuanto a estas últimas, no son intercambiables o equivalentes para definir una población en riesgo ya que cada una mide sistemas diferentes que subyacen en el control postural⁴.

Noohu y cols.⁹ hallaron que las funciones y estructuras corporales, las actividades y los factores ambientales de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud están asociados con las caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. Los profesionales de la salud evalúan más las funciones corporales, los factores ambientales, las estructuras corporales y en menor medida las actividades y participación¹⁰. Creemos que, en los estudios mencionados anteriormente^{9,10}, no se hace mención de los aspectos biopsicosociales de esta problemática, lo que aún parece reflejar una mirada meramente técnica para abordarla en la actualidad.

Las revisiones sistemáticas en kinesiología concluyen que la evidencia es débil para los tratamientos que tienen como objetivo mejorar el equilibrio dinámico y estático, en adultos mayores y en sujetos con secuelas neurológicas¹¹⁻¹³. Estas conclusiones se basan en el informe de estudios de baja calidad metodológica, razón por la cual diversos autores destacan la necesidad de estudios de mayor rigurosidad¹¹⁻¹³.

Esto podría deberse a que los participantes en los diferentes estudios con el mismo diagnóstico pueden demostrar diferentes formas de disfunción del movimiento¹⁴.

Mientras no se pueda ser más preciso en la categorización en la práctica clínica, este problema seguiría existiendo¹⁴. Nosotros definiremos la ponderación como la evaluación clínica y/o herramienta estandarizada que indica dónde se encuentra la alteración o cuál es el sistema afectado.

Se informó en Canadá que los kinesiólogos evalúan regularmente una variabilidad de constructos (alineación postural, estabilidad estática y dinámica, equilibrio funcional y sistemas motores) y medidas estandarizadas¹⁵. Sin embargo, se observan diferencias entre las escalas utilizadas y los constructos supuestamente evaluados, los cuales no evalúan lo que dicen evaluar¹⁶; así, las barreras más comunes resultaron ser la falta de tiempo y el conocimiento¹⁷. Además, la falta de conocimiento era la principal dificultad para la evaluación de dichos instrumentos¹⁷. Hasta el momento no hemos encontrado información acerca de la forma utilizada para ponderar las alteraciones en el equilibrio por los kinesiólogos en Latinoamérica.

Pregunta de investigación

¿Cómo ponderan en la Argentina los kinesiólogos dedicados a neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular y adultos mayores con trastornos de la marcha las alteraciones del equilibrio en sujetos con riesgo de caer?

Objetivo primario

Describir la forma de ponderación de las alteraciones en el equilibrio que utilizan los kinesiólogos que residen en la Argentina en el marco de la neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular y adultos mayores.

Objetivo secundario

Identificar las barreras autopercebidas por los kinesiólogos que dificultan la realización de la ponderación de las deficiencias en el equilibrio.

Identificar los facilitadores autopercebidos por los kinesiólogos que influyen positivamente para realizar la ponderación de las deficiencias en el equilibrio.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, del tipo encuesta *online*. La encuesta duró dos meses, desde marzo hasta abril del año 2022. Para elaborar su informe se utilizaron las recomendaciones contenidas en la Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS)¹⁸. El protocolo del estudio fue registrado en ClinicalTrials.gov: NCT05285150.

Características de la muestra

Se invitó a participar a todos aquellos kinesiólogos y profesionales afines dedicados a neurorrehabilitación/rehabilitación vestibular/geriatria y gerontología que ejerzan en la Argentina y que posean experiencia en realizar ponderaciones de las deficiencias del equilibrio en sujetos con riesgo de caer. Se considera la experiencia como la medida en que se desarrollan los conocimientos y las habilidades en la toma de decisiones¹⁹. Se excluyeron

todas las encuestas que tuvieran datos faltantes. El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico por bola de nieve.

Métodos de recolección de los datos

Se utilizó una encuesta creada específicamente para este estudio, conformada por un primer apartado de 4 preguntas que indagaban sobre los criterios de elegibilidad y un segundo apartado de 25 ítems divididos en 4 secciones (Anexo 1). Se creó en cada ítem una restricción para evitar que los encuestados lo dejen sin responder, y aquellos que hubieran cumplido con todos los criterios de inclusión accedieron a ella.

La primera sección estuvo compuesta por 10 preguntas destinadas a conocer las características del encuestado. La segunda contenía 12 preguntas y se indagó acerca de la ponderación realizada por el encuestado. La tercera presentaba 2 preguntas y estuvo destinada a averiguar sobre la autopercepción de barreras y facilitadores al momento de ponderar, y la cuarta sección preguntaba sobre las necesidades de aprendizaje y solo comprendió una pregunta.

Dentro de la segunda sección, la elección de las escalas se realizó sobre la base de una búsqueda previa en la literatura^{15-17,20,21}, pero al día de la fecha la mayoría carece de validación al español²².

Se realizó una prueba piloto previa al inicio del estudio, con el objetivo de evaluar la comprensión de la encuesta, y se llevó a cabo con diez expertos en el área²³. Los expertos se definieron como aquellas personas que tienen una habilidad o conocimiento especial que representa el dominio de un tema en particular²⁴. Para ello se les entregó una hoja con preguntas orientadas a conocer las dificultades que encontraron al contestar la encuesta en general o alguna pregunta en particular (Anexo 2). Las modificaciones fueron realizadas a través del consenso entre los autores.

Administración de la encuesta

Se invitó a participar del estudio, enviando la encuesta a través de diferentes medios (FacebookTM, TwitterTM, InstagramTM, LinkedInTM y WhatsAppTM). La invitación fue enviada a grupos especializados en el área, carreras de especialización, círculos/colegios de kinesiólogos del país y la Asociación Argentina de Kinesiología. La invitación contuvo el objetivo del estudio y su vínculo correspondiente para acceder a la encuesta, la cual fue remitida vía *online* a través de la herramienta SurveyMonkeyTM.

El período durante el cual se mantuvo el vínculo vigente fue de dos meses. Para evitar la participación múltiple de los participantes, la herramienta que se utilizó (SurveyMonkeyTM) impide la doble realización cuando se usa el mismo dispositivo.

Tamaño muestral

Para la estimación de tamaño muestral consideramos la revisión²⁵, que indaga acerca de las diferentes propuestas para estimar el tamaño muestral para encuestas electrónicas. De acuerdo con la aproximación de Weisberg &

Bowen(1977), para un cálculo genérico para mantener un error de muestreo máximo de 5% en muestras aleatorias se requieren 400 participantes.

Preparación del estudio

Antes de la activación del vínculo de la encuesta se realizó un contacto durante todo el mes previo en diferentes instituciones y expertos en la temática, con el objetivo de aumentar el grado de conocimiento e interés al momento del inicio del estudio. El contacto se realizó a través de diversos medios (Facebook™, Twitter™ e Instagram™). El manual de procedimientos se encuentra en el Anexo 3.

Análisis de los datos

Las variables cuantitativas fueron descriptas expresando la media y el desvío estándar cuando su distribución es paramétrica o mediana, e intervalo intercuartílico, cuando su distribución es no paramétrica. Las variables categóricas se expresaron como proporciones, además de sus valores absolutos correspondientes a cada categoría. Para el análisis de los datos se utilizó el programa Stata, versión 15® (StataCorp, College Station, TX, USA).

Para el análisis de las respuestas otro/a (número 13 hasta la 24) se utilizó un análisis de contenido deductivo. Se codificó utilizando categorías predeterminadas que hayan sido informadas previamente en la literatura.

Consideraciones éticas

Dado el carácter voluntario y anónimo del estudio, no fue requerida la firma del consentimiento informado de los participantes, según lo establecido por la Resolución 1480/2011. Antes de acceder al cuestionario, los participantes recibieron una hoja de información que incluyó información del estudio, información de contacto de los investigadores, una declaración de privacidad y una declaración sobre la participación voluntaria. En todo momento se conservó la protección de la identidad y los datos de los participantes del estudio, acorde con la normativa legal vigente Ley Nacional de Protección de Datos Personales 25326, en concordancia con las normativas internacionales según lo establecido por la Declaración de Helsinki.

El estudio fue realizado luego de la aprobación por parte del Comité de Ética e Investigación del Hospital General de Agudos Dr. Teodoro Álvarez (número del protocolo: 6550).

RESULTADOS

Prueba piloto

Diez expertos en las áreas participaron de la prueba piloto. La media de edad fue de 43,3, desvío estándar (DS) 8,12; todos eran de nacionalidad argentina; los años de ejercicio profesional que poseían era de 16,6 (DS 8,65) y el lugar donde se encontraban ejerciendo era: siete (70%) Ciudad Autónoma Buenos Aires (CABA), tres (30%) Buenos Aires y uno (10%) Mendoza. El resto de las variables se presentan en la tabla 1.

Los diez expertos invitados a la prueba piloto completaron el cuestionario de entendimiento. Dos de ellos

(20%) mencionaron no encontrar dificultades para la comprensión de los ítems. Los restantes sugirieron cambios con respecto a la semántica, la reubicación del orden de las preguntas, más opciones de respuesta y la eliminación de preguntas. Las preguntas dirigidas a las barreras, facilitadores y nivel de formación académica fueron aquellas para las que se sugirieron más modificaciones. Sobre la base de un consenso entre los autores se llegó a un acuerdo para establecer la encuesta final (véase Anexo 1).

Características de los encuestados

En la figura 1 se describen la cantidad de encuestados finales y los motivos de exclusión de algunos.

Resultados descriptivos

En total se incluyeron las respuestas de 204 encuestados. La mediana y el rango intercuartílico de edad fueron de 37,5 (31-46) y de años de matriculación 11 (5-18,5). Del total, tres encuestados eran de nacionalidad extranjera (1 boliviana, 1 paraguaya y 1 peruana).

Ciento setenta y dos (84,31%) profesionales se encontraban ejerciendo en la región centro del país (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe y CABA), 10 (4,90%) en la región noroeste (Catamarca, Jujuy, Tucumán, Salta y Santiago del Estero), 1 (0,49%) en la región noreste (Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones), 20 (9,80%) en Cuyo (La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis) y 14 (6,86%) en la Patagonia (Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego). El resto de las características de los encuestados se encuentran en la tabla 1.

Principales hallazgos

La ponderación realizada por los encuestados se encuentra en la tabla 2.

Las escalas estandarizadas más utilizadas fueron: Balance Evaluation Systems Test® para las estrategias de movimiento, Time Up and Go® para orientación en el espacio, Functional Gait Assessment® para el control de la dinámica y Time Up and Go-Cognitive® para el procesamiento cognitivo. Además, la opción "otros" fue seleccionada en los diferentes dominios entre una (0,49%) y 23 (11,27%) personas; las respuestas codificadas se detallan en la tabla 3.

Dos encuestados mencionaron además que ponderan los factores personales a través de (cantidad de sujetos): método Romero (uno) (0,49%) y el miedo (uno) (0,49%).

Un encuestado mencionó que pondera los equipamientos y barreras arquitectónicas a través de las modificaciones ambientales (uno) (0,49%).

DISCUSIÓN

El presente estudio describe la forma de ponderación de las alteraciones en el equilibrio que utilizan los kinesiólogos que residen en la Argentina en el marco de la neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular y adultos mayores e identifica las barreras y facilitadores autopercebidos por los kinesiólogos que dificultan/facilitan la realización de la ponderación de las deficiencias/componentes en el equilibrio.

Tabla 1. Características de los encuestados y de los expertos

Variables	n (%)	n (%) prueba piloto
Características de los encuestados		
Sexo		
Femenino	127(62,25)	5 (50)
Nacionalidad		
Argentino/a	201(98,53)	
Área*		
Neurorrehabilitación	131(64,22)	8 (80)
Geriatría y Gerontología	87(42,65)	7 (70)
Rehabilitación vestibular	68(33,33)	3 (30)
Formación*		
Carrera de grado	146 (71,57)	6 (60)
Curso de posgrado	122(59,80)	5 (50)
Residencia-concurrencia- becario	54(26,47)	7 (70)
Carrera de Especialización	39(19,12)	3 (30)
Diplomatura	17(8,33)	
Maestría	2 (0,8)	1 (10)
Posdoctorado	1(0,49)	
Ejerce		
Privado	133(65,20)	7 (70)
Público	37(18,14)	1 (10)
Ambas	34(16,67)	2 (20)
Atiende*		
Atención domiciliaria	109(53,43)	3 (30)
Consultorio particular	107(52,45)	5 (50)
Centros de atención terciaria	73(35,78)	4 (40)
Hospital	71(34,80)	5 (50)
Ponderación		
Sí	161(78,92)	
Ponderación realizada por el encuestado		
Diagnostico kinésico		
Evaluación clínica	71(34,80)	
Herramienta estandarizada	16 (7,84)	
Ambas	117(57,35)	
Auto percepción de barreras y facilitadores al momento de ponderar		
Barreras		
Características de los pacientes	75(36,76)	
Entrenamiento	32(15,69)	
Tiempo	32(15,69)	
Conocimiento	24(11,76)	
Organización laboral	16(7,84)	
Equipamiento	14(6,86)	
Recursos humanos	9(4,41)	
Otra ¹	2(0,98)	
Facilitadores		
Entrenamiento	68(33,33)	
Características de los pacientes	36(17,65)	
Conocimiento	36(17,65)	
Equipamiento	33(16,18)	
Recursos humanos	13(6,37)	
Organización laboral	9(4,41)	
Tiempo	9(4,41)	
Necesidades de aprendizaje		
Aprendizaje		
Sí	191(93,63)	

¹ Espacio físico

*En cada variable, cuya suma supere los 10 sujetos, la diferencia corresponde a que los encuestados pertenecen a más de una categoría.

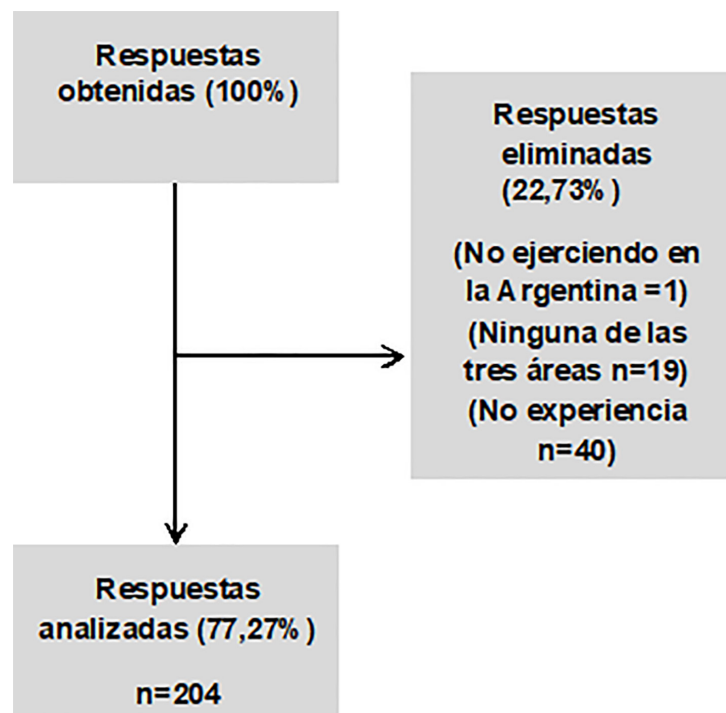


Figura 1. Diagrama de flujo.

Más del 75% de los encuestados respondieron que siempre ponderan a sus pacientes. Sin embargo, la opción “no pondera” fue la más seleccionada en las limitaciones biomecánicas, las estrategias sensoriales, la ansiedad y el miedo a caer.

Las limitaciones biomecánicas y las estrategias sensoriales, en estudios previos, resultaron ser regularmente evaluadas, o evaluadas menos regularmente^{16,17}. Sin embargo, debido a la diferencia en la definición conceptual de las limitaciones biomecánicas, no se incluyó la evaluación de los rangos de movilidad en los estudios mencionados anteriormente. Este es el primer estudio, según nuestro conocimiento, que realiza esa diferenciación.

Tanto el miedo a caer como la ansiedad son factores conductuales, que se consideran elementos conceptuales clave relacionados con el equilibrio²⁶. Sin embargo, los kinesiólogos encuestados indicaron “no ponderan” como la opción más seleccionada. Según nuestro conocimiento, no se encuentran estudios previos que hayan realizado dicha diferenciación.

Casi la totalidad de la muestra indicó que le gustaría en el futuro profundizar su aprendizaje acerca de la ponderación; esto coincide con lo que indicaron los kinesiólogos encuestados siendo el principal facilitador el entrenamiento y, entre las principales barreras, el conocimiento y el entrenamiento. Rentería y cols. hallaron resultados similares entre 606 kinesiólogos

colombianos, de los cuales casi la mitad se dedicaba al área neurológica y un tercio al área de adultos mayores, cuando se les preguntó por la necesidad de aprendizaje sobre el uso de escalas funcionales y evaluación de deficiencias²⁷.

Por otra parte, los kinesiólogos identificaron como la opción más votada entre las barreras las características de los pacientes y como principal facilitador el entrenamiento. Sin embargo, según Sibley y cols., los factores que influyeron en la evaluación de ciertos aspectos del equilibrio fueron: la falta de tiempo, la falta de conocimiento y la falta de existencia de escalas validadas¹⁷, lo cual no coincide con lo informado en nuestro estudio. A nuestro juicio, este sería el primer estudio que evalúa tanto los factores que son considerados por los kinesiólogos barreras y como facilitadores.

Al igual que en estudios previos, el nivel académico más seleccionado fue el de título de grado^{15,17}. Con respecto a las variables establecimiento de ejercicio profesional, lugar de ejercicio profesional y centro laboral, la definición operacional difiere de los estudios comparados anteriormente, lo cual genera que sus resultados no sean comparables^{15-17,27}.

Limitaciones

El presente estudio presenta ciertas limitaciones. Al ser un estudio del tipo encuesta, el sesgo de deseabilidad

Tabla 2. Ponderación realizada por los encuestados

Variables	n (%)
Factores personales	
Antecedentes de caídas	137(67,49)
Edad	27 (13,30)
Medicación	19 (9,36)
No pondera	18 (8,87)
Otros	2 (0,99)
Equipamiento y barreras arquitectónicas	
Superficies del suelo	87(42,86)
Accesibilidad a la casa	71(34,98)
Calzado	37(18,23)
No pondera	7(3,45)
Otros	1(0,49)
Limitaciones biomecánicas	
No pondera	82 (40,20)
Mini Balance Evaluation Systems Test	59 (28,92)
Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment	36 (17,65)
Otras	23 (11,27)
Functional Reach Test	4 (1,96)
Estrategias de movimiento	
Balance Evaluation Systems Test	79 (38,73)
No pondera	78 (38,24)
Modified Clinical Test of Sensory	19 (9,31)
Interaction on Balance Dizziness Handicap Inventory	18 (8,82)
Otras	10 (4,90)
Estrategias sensoriales	
No pondera	99 (48,53)
Modified Clinical Test of Sensory	60 (29,41)
Interaction on Balance	
Activities-Specific Balance Confidence Scale	27 (13,24)
Four-Square Step Test	13 (6,37)
Otras	5(2,45)
Orientación en el espacio	
Time Up and Go	76(37,25)
No pondera	69(33,82)
Balance Evaluation Systems Test	39(19,12)
Test en L	12(5,88)
Otras	8(3,92)
Control de la dinámica	
Functional Gait Assessment	78(38,24)
No pondera	66(32,35)
Berg Balance Scale	48(23,53)
Brunel Balance Assessment	6(2,94)
Otras	6(2,94)
Procesamiento cognitivo	
Time Up and Go-Cognitive	78(38,24)
No pondera	79(38,73)
Dynamic Gait Index	32(15,69)
Community Balance and MobilityScale	9(4,41)
Otras	6(2,94)
Ansiedad	
No pondera	127(62,25)
Escala Visual Análoga	61(29,90)
Escala de tipo Likert	8(3,92)
Short Form-36	6(2,94)
Otras	2(0,98)
Miedo a caer	
No pondera	92(45,10)
Berg Balance Scale	46(22,55)
Activities-Specific Balance Confidence Scale	35(17,16)
Fall Efficacy Scale	
24(11,76)	
Otras	7(3,43)

social o de cortesía debe ser considerado, así como el posible sesgo de selección, ya que las personas que más edad tienen es menos probable que usen dispositivos móviles para la contestación de una encuesta, así como también la falta de definición en el enlace de experiencia. La falta de contestación por parte de las autoridades (colegios, asociaciones, círculos) de kinesiología impidió que la difusión fuera masiva a nivel nacional. Además, no encontramos hasta el momento un censo de kinesiólogos que ejerzan en la Argentina, lo cual imposibilita saber cuál fue la tasa de respuesta. A pesar de haber difundido la encuesta por diferentes medios, la proporción de respuesta fue decayendo a lo largo de los dos meses en que se mantuvo activo el enlace. Por lo tanto, los resultados referidos en el presente estudio deben considerarse con precaución por no alcanzar el tamaño muestral propuesto, considerando un error del 7,2% y que no se basó en un muestreo aleatorio. Además, se ha utilizado una herramienta no validada y al ser una medida autoinformada el sesgo de recuerdo podría influir en el resultado obtenido.

Entre las fortalezas del presente estudio destacamos 1) el uso de una plataforma que impide cargar los datos por duplicado; esto evitó la contestación múltiple de la encuesta por un único usuario, 2) la difusión de la encuesta se realizó por múltiples redes sociales y medios, 3) el uso de una encuesta anónima podría evitar el sesgo de deseabilidad social, 4) la realización de una prueba piloto sirvió para mejorar la comprensión y evitar la inclusión de estos expertos en el área para sesgar los resultados, 5) el cargado de datos por una plataforma digital evitó el error de tipeo que se podría haber generado si se hubiese hecho en lápiz y papel, 6) por último, contar con un manual de procedimientos generó que la calidad del dato obtenido sea mayor.

Generabilidad

A nuestro juicio, este sería el primer estudio de tipo encuesta que evalúa esta problemática en la Argentina. El presente estudio logró obtener al menos una respuesta por cada región geográfica del país. Los criterios de elegibilidad hicieron que, del total de participantes que ingresaron en el enlace, solo el 22,73% no fue analizado; esta proporción de respuestas es mayor que la informada en encuestas anteriores, tanto en países de altos ingresos, como en países de la región^{15-17,27}.

Implicaciones para la práctica

Los kinesiólogos encuestados respondieron que más del 75% ponderan a sus pacientes con riesgo de caída; sin embargo, hay cuatro aspectos en los que la opción "no pondera" fue la más votada aun cuando son claves para la mejora de la condición de sus pacientes. Esto podría indicar que los kinesiólogos encuestados no realizarían una evaluación exhaustiva. Creemos que la ponderación de los pacientes debe ser orientada también a las limitaciones biomecánicas, las estrategias sensoriales, la ansiedad y el miedo a caer. Además, la necesidad de aprendizaje y actualización sobre la temática debería ser constante.

Implicaciones para la investigación

En el futuro se deberían investigar las razones por las cuales los kinesiólogos encuestados no realizarían una evaluación exhaustiva de la marcha y equilibrio y su impacto en el resultado de sus pacientes, así como también cuáles son las características de los pacientes que hacen de barrera al momento de ponderar. Se deberían hacer estudios cualitativos para poder comprender cuáles son las características de los pacientes que funcionan como barrera, así como por qué los kinesiólogos argentinos no ponderan el equipamiento y las barreras arquitectónicas a pesar de no necesitarse una evaluación estandarizada, y si hay alguna diferencia según la población abordada. También, si su desconocimiento o la falta de adaptación al castellano argentino de las escalas mencionadas influyen en la toma de decisiones.

Creemos que en el futuro se deben generar estrategias para satisfacer la demanda de necesidad de aprendizaje de los kinesiólogos en la Argentina, considerando que la difusión pasiva (por ejemplo enviar materiales educativos por correo) generalmente es ineficaz y es poco probable que derive en un cambio de comportamiento cuando se usa sola²⁸. Los cambios conductuales deberían basarse en estrategias informadas por las teorías del cambio de comportamiento²⁹. Dichos cambios podrían requerir un compromiso tanto individual como organizacional, y dirigirse a las partes interesadas no tradicionales de la atención de la salud (como los mandos intermedios)³⁰.

CONCLUSIÓN

El presente estudio arrojó datos informativos acerca de la forma de ponderar las alteraciones en el equilibrio que utilizan los kinesiólogos encuestados en el marco de la neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular y adultos mayores; e identificó las barreras y facilitadores autopercebidos por los kinesiólogos que dificultan/facilitan su realización y posterior análisis para la confección del diagnóstico kinésico. Los encuestados respondieron como opción más seleccionada la no ponderación de limitaciones biomecánicas, estrategias sensoriales, ansiedad y miedo a caer. Las barreras que más seleccionaron fueron las características de los pacientes, y como facilitador el estar entrenado. Por último, casi la totalidad de la muestra indicó que necesita entrenamiento en el área.

Agradecimientos: Los autores de este estudio quieren agradecer por la colaboración a Marcos Valdez, Betina Caldara, María de la Paz Sampayo, Matías Villaruel, Pablo Etchandy, Daniela Castro, Martín Previgliano y Juan Bisogno.

Contribuciones de los autores: Conceptualización: GC, FD, DG. Metodología: GC, FD, MR, DG. Validación: GC, MR. Escritura: GC. Visualización: FD, MR, DG. Revisión: FD, MR, DG.

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS

1. Caídas [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 abr 21 [citado 2023 nov 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
2. Talbot LA, Musiol RJ, Witham EK, et al. Falls in young, middle-aged and older community dwelling adults: perceived cause, environmental factors and injury. *BMC Public Health*. 2005;5:86. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-5-86>.
3. Schniepp R, Huppert A, Decker J, et al. Fall prediction in neurological gait disorders: differential contributions from clinical assessment, gait analysis, and daily-life mobility monitoring. *J Neurol*. 2021;268(9):3421-3434. <https://doi.org/10.1007/s00415-021-10504-x>.
4. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing*. 2006;35 Suppl 2:ii7-ii11. <https://doi.org/10.1093/ageing/af1077>.
5. Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, et al. What is balance? *Clin Rehabil*. 2000;14(4):402-406. <https://doi.org/10.1191/0269215500cr3420a>.
6. Davis JR, Campbell AD, Adkin AL, et al. The relationship between fear of falling and human postural control. *Gait Posture*. 2009;29(2):275-279. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2008.09.006>.
7. Ehrhardt A, Hostettler P, Widmer L, et al. Fall-related functional impairments in patients with neurological gait disorder. *Sci Rep*. 2020;10(1):21120. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77973-4>.
8. Muir SW, Berg K, Chesworth B, et al. Balance impairment as a risk factor for falls in community-dwelling older adults who are high functioning: a prospective study. *Phys Ther*. 2010;90(3):338-347. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090163>.
9. Noohu MM, Dey AB, Sharma S, et al. International classification of function, disability and health framework for fall risk stratification in community dwelling older adults. *Geriatric Care*. 2017;3(1):6526. <https://doi.org/10.4081/gc.2017.6526>.
10. de Clercq H, Naude A, Bornman J. The perspectives of healthcare practitioners on fall risk factors in older adults. *HealthSA*. 2020;25:1495. <https://doi.org/10.4102/hsag.v25i0.1495>.
11. Arienti C, Lazzarini SG, Pollock A, et al. Rehabilitation interventions for improving balance following stroke: an overview of systematic reviews. *PLoS One*. 2019;14(7):e0219781. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219781>.
12. Howe TE, Rochester L, Neil F, et al. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(11):CD004963. <https://doi.org/10.1002/14651858>.
13. Lai CH, Chen HC, Liou TH, et al. Exercise Interventions for individuals with neurological disorders: a systematic review of systematic reviews. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019;98(10):921-930. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001247>.
14. Van Sant AF. Movement system diagnosis. *J Neurol Phys Ther*. 2017;41 Suppl 3:S10-S16. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000152>.
15. Sibley KM, Straus SE, Inness EL, et al. Balance assessment practices and use of standardized balance measures among Ontario physical therapists. *Phys Ther*. 2011;91(11):1583-1591. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110063>.
16. Oates A, Arnold C, Walker-Johnston J, et al. Balance assessment practices of Saskatchewan physiotherapists: a brief report of survey findings. *Physiother Can*. 2017;69(3):217-225. <https://doi.org/10.3138/ptc.2016-47>.
17. Sibley KM, Straus SE, Inness EL, et al. Clinical balance assessment: perceptions of commonly-used standardized measures and current practices among physiotherapists in Ontario, Canada. *Implement Sci*. 2013;8:33. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-8-33>.
18. Sharma A, DucNT, Thang TL, et al. Consensus-based checklist for reporting of survey studies (CROSS). *J Gen Intern Med*. 2021;36(10):3179-3187. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06737-1>.
19. Wainwright SF, Shepard KF, Harman LB, et al. Novice and experienced physical therapist clinicians: a comparison of how reflection is used to inform the clinical decision-making process. *Phys Ther*. 2010;90(1):75-88. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090077>.
20. Soubra R, Chkeir A, Novella JL. A systematic review of thirty-one assessment tests to evaluate mobility in older adults. *Biomed Res Int*. 2019;2019:1354362. <https://doi.org/10.1155/2019/1354362>.
21. van Bloemendaal M, van de Water AT, van de Port IG. Walking tests for

- stroke survivors: a systematic review of their measurement properties. *Disabil Rehabil.* 2012;34(26):2207-2221. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.680649>.
22. Caldara B, Asenzo AI, Brusotti Paglia G, et al. Adaptación cultural y validación del Dizziness Handicap Inventory: versión Argentina. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2012;63(2):106-114. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2011.09.006>.
 23. Whitehead AL, Julious SA, Cooper CL, et al. Estimating the sample size for a pilot randomised trial to minimise the overall trial sample size for the external pilot and main trial for a continuous outcome variable. *Stat Methods Med Res.* 2016;25(3):1057-1073. <https://doi.org/10.1177/0962280215588241>.
 24. National Library of Medicine. Medical Subject Headings. Expert testimony [Internet]. Bethesda; NLM; 1966. [citado 2023 jun 26]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68005104>.
 25. Hill R. What sample size is "enough" in internet survey research. *Interpersonal Computing and Technology.* 1998;6(3-4):1-2.
 26. Gill-Body KM, Hedman LD, Plummer L, et al. Movement system diagnoses for balance dysfunction: recommendations from the Academy of Neurologic Physical Therapy's Movement System Task Force. *Phys Ther.* 2021;101(9):pzab153. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab153>.
 27. Renteria C, Berg K. Colombian physiotherapists' use of functional outcome measures in their practice. *Physiother Can.* 2019;71(3):239-249. <https://doi.org/10.3138/ptc.2018-31>.
 28. Grimshaw JM, Shirran L, Thomas R, et al. Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions. *Med Care.* 2001;39(8 Suppl 2):II2-45.
 29. French SD, Green SE, O'Connor DA, et al. Developing theory-informed behaviour change interventions to implement evidence into practice: a systematic approach using the Theoretical Domains Framework. *Implement Sci.* 2012;7:38. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-38>.
 30. Birken SA, Lee SY, Weiner BJ. Uncovering middle managers' role in healthcare innovation implementation. *Implement Sci.* 2012;7:28. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-28>.

ANEXO 1. ENCUESTA

Estimado ...

Usted está siendo invitado a participar de forma voluntaria en la siguiente encuesta titulada “La ponderación de las deficiencias que regulan el equilibrio; realizadas por los kinesiólogos en la Argentina en sujetos con riesgo de caída”.

El objetivo del estudio es describir los protocolos que utilizan los kinesiólogos que residen en la Argentina al momento de ponderar un problema en el equilibrio en el marco de la neurorrehabilitación, rehabilitación vestibular, geriatría y gerontología, así como también identificar las barreras y facilitadores autopercebidos por los kinesiólogos al momento de su evaluación.

En caso de acceder a participar, la encuesta será anónima y sus datos serán protegidos como lo dictamina la Ley 25326 (“Protección de los datos personales”), en concordancia con las normativas internacionales de acuerdo con lo establecido por la Declaración de Helsinki.

Usted podrá obtener más información acerca del estudio contactando al Comité de Ética e Investigación del Hospital General de Agudos Dr. Teodoro Álvarez (e-mail: cei.hospitalalvarez2013@gmail.com)

Criterios de inclusión

1. ¿Usted es kinesiólogo o posee un título afín? a. Sí | b. No
2. ¿Actualmente se encuentra ejerciendo en la Argentina? a. Sí | b. No
3. ¿Usted se dedica a neurorrehabilitación o rehabilitación vestibular o geriatría y gerontología? a. Sí | b. No
4. Siendo la ponderación, la evaluación clínica y/o herramienta estandarizada que indica dónde se encuentra la alteración o cuál es el sistema afectado, ¿posee experiencia en ponderar deficiencias que aumenten la probabilidad del riesgo de caída? a. Sí | b. No

Características del encuestado

1. Edad:
2. Sexo cromosómico: a. Masculino | b. Femenino
3. Nacionalidad: a. Argentina | b. Otra (especificar)
4. Años de ejercicio profesional: (contando desde el momento desde que se matriculó por primera vez)
5. Área/s a la/s que se dedica en su práctica profesional (más de una opción es posible): a. Neurorrehabilitación | b. Rehabilitación vestibular | c. Geriatría y gerontología
6. El establecimiento donde ejerce es: a. Público | b. Privado | c. Ambos
7. Indique su formación académica completa alcanzada (más de una opción es posible): a. Carrera de grado | b. Curso de posgrado | c. Residencia-concurrencia-becario | d. Carrera de especialización | e. Diplomatura | f. Maestría | g. Doctorado | h. Posdoctorado
8. Actualmente ¿en qué lugar del país se encuentra ejerciendo?(Más de una opción es posible): CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) | Buenos Aires | Mendoza | Córdoba | Santa Fe | Misiones | Entre Ríos | La Pampa | Jujuy | Salta | Tucumán | Catamarca | Santiago del Estero | Tierra del Fuego | Santa Cruz | Chubut | Neuquén | Chaco | Río Negro | Corrientes | San Luis | San Juan | La Rioja | Formosa
9. Atiende en (más de una opción es posible): a. Hospital | b. Centro de atención terciaria | c. Consultorio particular | d. Atención domiciliaria
10. Califique el grado de importancia que usted considera ponderar en sus pacientes con alteraciones del equilibrio y con riesgo de caídas: a. Muy importante | b. Importante | c. Algo importante | d. Poco importante | e. No importante

Ponderación realizada por el encuestado

11. Usted pondera, siempre, la deficiencia que lo genera: a. Sí | b. No
12. La ponderación la realiza a través de: a. Evaluación clínica | b. Herramienta estandarizada | c. Ambas
13. ¿Cómo pondera las limitaciones biomecánicas? (Estas incluyen grados de libertad, fuerza y límites de estabilidad) a. Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment (POMA) | b. Functional Reach Test | c. Mini Balance | d. Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) | e. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | f. Otra
14. ¿Cómo pondera las estrategias de movimiento? (Estas abarcan las estrategias reactivas, anticipatorias y voluntarias) a. Balance Evaluation Systems Test (BESTest) | b. Dizziness Handicap Inventory (DHI) | c. Modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance (mCTSIB) | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra
15. ¿Cómo pondera las estrategias sensoriales? (Estas incluyen la integración sensorial y la reponderación sensorial). a. Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC Scale) | b. Four-Square Step Test Modified | c. Clinical Test of Sensory Interaction on Balance (mCTSIB) | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra

16. ¿Cómo pondera la orientación en el espacio? (Comprende la percepción, la verticalidad, la gravedad, la visión y las superficies). a. Test en L | b. Balance Evaluation Systems Test (BESTest) | c. Time Up and Go (TUG) | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra
17. ¿Cómo pondera el control de la dinámica? (Incluye el control de la marcha y el proactivo). a. Berg Balance Scale | b. Brunel Balance Assessment | c. Functional Gait Assessment (FGA) | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra
18. ¿Cómo pondera el procesamiento cognitivo relacionado con el equilibrio? (Comprende la atención y el aprendizaje). a. Dynamic Gait Index | b. Time Up and Go-Cognitive (TUG-cog) | c. Community Balance and Mobility Scale | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra
19. ¿Cómo pondera la ansiedad? a. Escala Visual Análoga (VAS) | b. Short Form-36 (SF36) | c. Escala de tipo Likert | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra
20. ¿Cómo pondera el miedo a caer? a. Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC Scale) | b. Berg Balance Scale | c. Fall Efficacy Scale (FES) | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otra
21. ¿Qué factor personal considera el más relevante al momento de ponderar el equilibrio? a. Medicación | b. Antecedentes de caídas | c. Edad | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otro
22. ¿Qué equipamiento y barreras arquitectónicas considera los más relevantes al momento de ponderar el equilibrio? a. Superficies del suelo | b. Calzado | c. Accesibilidad a la casa | d. Dentro de mi esquema de evaluación no utilizo esta ponderación | e. Otro

Autopercepción de barreras y facilitadores al momento de ponderar

23. Siendo las barreras definidas como todos aquellos factores en el entorno de una persona que, cuando están presentes o ausentes, generan limitaciones, ¿cuáles cree que son, a su parecer, las barreras que encuentra en su práctica diaria para ponderar a sus pacientes con riesgo de caída? (Más de una opción es posible). a. Organización laboral | b. Equipamiento | c. Conocimiento | d. Entrenamiento | e. Características de los pacientes | f. Tiempo | g. Recursos humanos | h. Otra
24. Siendo los facilitadores aquellos factores en el entorno de una persona que, cuando están presentes o ausentes, generan mejoras, ¿cuáles cree que son, a su parecer, los facilitadores que encuentra en su práctica diaria para ponderar a sus pacientes con riesgo de caída? (Más de una opción es posible). a. Organización laboral | b. Equipamiento | c. Conocimiento | d. Entrenamiento | e. Características de los pacientes | f. Tiempo | g. Recursos humanos | h. Otro

Necesidades de aprendizaje

25. ¿Le gustaría en el futuro poder profundizar su aprendizaje acerca de la ponderación de los pacientes con riesgo de caída? a. Sí | b. No

ANEXO 2. CUESTIONARIO DE DIFICULTAD

1. ¿Tuvo alguna dificultad para comprender las preguntas de la encuesta?
2. En caso afirmativo ¿en cuáles?
3. ¿Por qué? Explique: