

A.C. Basso¹
G. Gonçalves²
A. Gonçalves³

¹Master. ²Doctoranda. ³Profesor
Titular. Grupo de Salud
Colectiva/Epidemiología
y Actividad Física
Facultad de Educación
Física - Unicamp, Campinas, Br.

Correspondencia:
Ana Carolina Basso
Rua: Dr. Nogueira Martins,
634 Apt: 104
Bairro: Saúde
Cidade: São Paulo, SP Brasil
Cep: 04143-020
Tel.: 0055 11 96898970
Fax: 0055 11 50786067
E-mail: carolina.schmitt@ig.com.br

Fecha de recepción: 25/9/02
Aceptado para su publicación: 1/3/04

Evaluación de postura a partir de la perspectiva de la epidemiología: ¿Hasta qué punto atenerse a recomendaciones?

*Posture evaluation under the
epidemiological perspective:
How far to accept
recommendations?*

RESUMEN

Cada vez se hace más necesaria la aplicación de protocolos de evaluación de postura en diversas situaciones relacionadas tanto a la práctica de actividad física de grupos de población (grupo poblacional) como al ejercicio profesional de los trabajadores. El presente trabajo tuvo como objetivo general la identificación sistemática y discusión de aspectos epidemiológicos involucrados en tal cuestión. A partir de una investigación bibliográfica circunstancial en bancos de datos del área biomédica y específico de actividades físicas (MEDLINE y SPORTDISCUS, respectivamente) y textos primarios, fue hecha una lectura crítica por medio de la observación y análisis de las características epidemiológicas envueltas en la cuestión. Entre las tendencias percibidas fueron encontradas, de una manera general, aquellas que dicen respecto a: *a)* carencia de estudios con base en grupos de población; *b)* alta frecuencia de desvíos; *c)* presencia fuerte de estudios transversales y *d)* uso inadecuado de terminología. Tales observaciones remiten a las

ABSTRACT

Nowadays, it has become more and more necessary applying postural evaluation protocols in several situations connected to the practicing of physical activities of population groups, mainly the ones related to the professional practice of workers. This present essay aims identification and discussion of epidemiological aspects involved in this issue. Through bibliographic research in biomedical data bases regarding to physical activity (Medline and Sportdiscus) and primary texts, it has been achieved a critical study by enrolling what may be considered respective epidemiological trends, i.e.: i) lack of population based studies; ii) high frequency of biases; iii) absolute presence of cross-sectional studies; iv) incorrect use of technical terms. This kind of observations brings up the discussions about changing of paradigms in some areas of applied human biology.

- 14 discusiones acerca de los cambios de paradigmas en áreas aplicadas de la Biología humana.

PALABRAS CLAVES

Evaluación; Postura; Epidemiología; Desvíos.

KEY WORDS

Evaluation; Posture; Epidemiology; Bias.

INTRODUCCIÓN

Se entiende por postura corporal la actitud adoptada por el cuerpo por acción coordinada de los músculos para mantener la estabilidad o asumir la base esencial relativa a las acomodaciones constantes de movimientos. Puede ser considerada inactiva, posiciones que reducen al mínimo toda actividad muscular y activa, acción conjunta de varios músculos. Esta última puede ser clasificada como dinámica y estática¹. La dinámica se constituye en base funcional para el movimiento, modificándose y ajustándose constantemente a diversas circunstancias, mientras que la estática mantiene la interacción de grupos musculares que actúan para estabilizar las articulaciones, en oposición a la gravedad, expresando así (re) equilibrio de fenómeno secundario que se desarrolla en respuesta a las compensaciones musculares².

Es común, tanto entre los profesionales del área de salud como en los ajenos a ella, considerar la mala postura como una de las causas o consecuencia de disfunción musculoesquelética. Ésto puede ser explicado por el hecho de que el cuerpo humano enfrenta problemas resultantes del ortostatismo bipodálico en que vive. De esta forma, es importante recordar que la estructura corporal ha sufrido cambios naturales derivados del paso de la posición cuadrúpeda para bípeda, ocurriendo progresivas alteraciones anatómo-fisiológicas³. El problema se ha agravado con el avance tecnológico, que expone el cuerpo a innumerables agresiones que generan consecuencias en el comportamiento postural⁴, destacándose, en este campo, la utilización impropia y frecuente de máquinas y la poca o excesiva actividad física.

Una de las mayores dificultades en esta área reside en el "diagnóstico" de la postura, visto que el examen resul-

tará siempre en alguna alteración, por comparación con el conocido padrón ideal irreal fornecido por la literatura². De esta manera, es cada vez mayor la necesidad de aplicación de protocolos de evaluación con miras a detectar agravios del sistema referido en situaciones relacionadas tanto a la práctica de actividad física de grupos de población como al ejercicio de actividades profesionales de diversos trabajadores. Ilustrando lo anteriormente dicho, Hennessy y Watson⁵ encontraron curvatura lumbar inadecuada, en mayor número, entre los atletas lesionados que en los no lesionados. Sluming, Scutt⁶ y Grimmer et al⁷ estudiaron la relación postura-actividades en la vida cotidiana como consecuencia de síntomas musculoesqueléticos, además de asociaciones de posición en las actividades profesionales y mantención de éstas como actitud corporal.

De hecho, es inevitable la necesidad de analizar la sistemática de las evaluaciones posturales, cuando se busca entender adecuadamente los resultados presentados. Varios modelos han sido presentados y testados en nuestro medio e incluso en ámbitos internacionales, con criterios y metodologías ni siempre claras, sea por las escalas cuantitativas y cualitativas utilizadas o por lo heterogéneo de las tecnologías adoptadas.

El presente trabajo tiene como objetivo general la identificación y discusión de situaciones que envuelven las cuestiones arriba citadas. A través de investigación bibliográfica circunstancial en banco de datos del área biomédica y específicos de actividad física (MEDLINE y SPORTSDISCUS), además del estudio de textos primarios pertinentes, fue realizada una búsqueda y recorte de información técnica disponible. El criterio de inclusión de los textos fue la presencia de contenido sobre evaluación de postura ya sea en el título y/o en el resumen.

Como paso siguiente se preparó una planilla descriptiva bibliográfica y se efectuó la lectura y análisis del material recogido, a partir de una perspectiva epidemiológica.

CONOCIENDO LAS EVALUACIONES POSTURALES

Para entender mejor las evaluaciones derivadas de los artículos seleccionados, se elaboró la tabla 1 con la caracterización de las situaciones de estudio según los autores, variables estudiadas, instrumento para verificación física y principales resultados. De las diez publicaciones escogidas cinco tenían como objetivo el diagnóstico de las posturas en grupos de población específicos; tres exploraron y/o elaboraron evaluaciones de postura y dos relacionaron la postura a lesiones músculo-esqueléticas; ninguno de los grupos presentó aleatorización en su formación. Fue observada también una diversidad de tecnologías de los instrumentos utilizados para la verificación a través de padrones.

El primer trabajo presentado⁸ tuvo como objetivo investigar la validez y reproducibilidad de la evaluación visual de postura de la columna lumbar en fotos de personas vestidas, tomando el procedimiento radiológico como comparación. Participaron de la investigación cuarenta y ocho fisioterapeutas de la Conferencia Anual de la Asociación de Fisioterapeutas de Texas, U.S.A. Después de haber llenado un cuestionario de identificación, los sujetos observaron tres fotos de personas en vista sagital y otras diferentes con la utilización de línea de plomada. Cuanto a los resultados, nueve de los participantes respondieron correctamente, con precisión de 9,3 % en la identificación clínica con la radiológica y el uso de línea de plomada no mejoró la eficiencia del análisis. Los resultados indicaron una baja validez en el análisis de la curvatura lumbar, en fotografías de individuos usando ropas.

El trabajo siguiente³ tuvo como objetivo diagnosticar los desvíos posturales de alumnos de quintas a octavas series de escuelas particulares y públicas de Maringa, Br. Fueron investigados 2.413 menores del período diurno. La investigación fue descriptiva, adoptando el *New York Postural Test* como referencia. Fueron obser-

vadas diferencias significativas entre las redes estudiadas, con predominio de desvíos en la red de enseñanza pública, atribuyéndose como causa de las desviaciones, una mala postura, crecimiento físico exagerado, poco estímulo en sala de aula y falta de conocimiento corporal.

El trabajo de Hennessy y Watson⁵, se refiere a evaluaciones de flexibilidad y postura relacionadas a las lesiones de los músculos ísquiostibiales en treinta y cuatro atletas. Los sujetos fueron divididos en dos grupos, conforme el historial de las molestias en la región referida en los últimos doce meses: lesionados y no lesionados. La postura fue analizada en diez partes del cuerpo y la flexibilidad en ambas piernas. Los datos no mostraron diferencia de flexibilidad entre los grupos; sin embargo, los lesionados presentaron curva lumbar alterada.

El estudio de Pinho y Duarte⁴ tuvo como objeto observar la postura de escolares de siete a diez años y verificar diferencia entre sexos en la incidencia de problemas de alineamientos. Fueron evaluados 229 menores, utilizando simetógrafo, nivel pélvico y cinta métrica. En el sexo masculino la mayor "incidencia" de desvíos ocurrió a los siete y nueve años en la región del tronco y a los ocho años en los miembros inferiores. Las niñas de siete, ocho y diez años presentaron mayor comprometimiento en el tronco, mientras que las de siete y ocho presentaron también comprometimiento en los miembros inferiores. En un análisis comparativo de los resultados según el sexo, se observó que el masculino tuvo significativamente mayor "incidencia de dorso curvo", mientras que el femenino tuvo "prevalencia" en hiperlordosis y rodilla genoalga. El estudio concluyó que los niños mostraron mayores problemas de postura y que ambos sexos presentaron, en todas las edades, desvíos frecuentes en la región dorso-lumbar y en las rodillas. Cabe destacar que los términos "incidencia y prevalencia" son inadecuados para el modelo de estudio adoptado.

Salve et al⁹ investigaron los efectos del sedentarismo como los principales causantes de complicaciones de alineamiento; para esto, estudiaron desviaciones en grupos de funcionarios de carpintería que ejercían actividades sentados y en pie/andando. Fueron seleccionados cuarenta y dos trabajadores (cuarenta hombres y dos mujeres) en el sector de la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp). La evaluación postural fue computadorizada.

Tabla 1. Caracterización de las situaciones de estudio según autores, objetivos, variables estudiadas, instrumentos para evaluar y resultados

<i>Autores</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Sujetos estudiados</i>	<i>Variables estudiadas</i>	<i>Instrumentos para verificación</i>	<i>Resultados observados</i>
Bryan et al ⁸	Estudiar la validez y reproductividad de la evaluación visual de postura de la columna lumbar en fotos de personas vestidas, tomando el procedimiento radiológico como padrón de comparación	6 personas con grados variados de lordosis (3 blancos y 3 negros), de 18 a 35 años con peso y estatura de acuerdo con el padrón del ejército estadounidense	Lordosis lumbar	Radiografía simple Cuestionario Máquina fotográfica Simetógrafo	La línea de plomada no mejoró la exactitud Tendencia de los examinadores de anotar aumento de lordosis, pudiendo ser por influencia de la prominencia glútea Baja validez en el uso de foto con personas vestidas
Resende, Sanches ³	Diagnosticar las desviaciones de postura de alumnos de 5 ^a a 8 ^a serie, de escuelas particulares y públicas de Maringa, Br.	443 menores del municipio de Maringa, Br.	Alteración de postura según: Naturaleza de la escuela Sexo	Simetógrafo	Presencia mayor de desviaciones de postura en niños de la red pública Influencia, en las alteraciones de mala postura, de crecimiento físico, estímulo en sala de clases y percepción corporal
Hennessy, Watson ⁵	Examinar la relación entre flexibilidad de los ísquios-tibiales (IT), historia de lesión del mismo grupo muscular y postura	34 jugadores de fútbol	Estiramiento IT Desviación de postura Flexibilidad	Gráfico de análisis de postura de Nueva York	Ausencia de diferencia estadística de flexibilidad entre lesionados y no lesionados, con excepción de la lordosis en aquellos
Pinho, Duarte ⁴	Analizar la postura en escolares de 7 a 10 años de edad. Verificar diferencias entre los sexos en la incidencia de problemas de postura	229 niños voluntarios de ambos sexos en colegio público de Florianópolis, Br.	Datos antropométricos Alteración de postura	Simetógrafo Cinta métrica Cuestionario	Desviaciones más frecuentes en dorso-lumbar y rodillas para ambos sexos y para todas las edades estudiadas Mayor incidencia de problemas de postura en escolares del sexo masculino
Salve et al ⁹	Verificar correlaciones de desviaciones de postura en carpinteros que ejercen actividades sentados y en pie/andando	42 sedentarios de 30 a 60 años del Sector de Carpintería –Unicamp, Campinas, Br.	Alteración de postura según tipo de actividad	Marcadores cutaneos Análisis computadorizado	Todos los individuos presentan desniveles de escápula, con comprometimiento de lado izquierdo en todos los planos y de los miembros inferiores

(Continúa)

Tabla 1. Caracterización de las situaciones de estudio según autores, objetivos, variables estudiadas, instrumentos para evaluar y resultados (Continuación)

<i>Autores</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Sujetos estudiados</i>	<i>Variables estudiadas</i>	<i>Instrumentos para verificación</i>	<i>Resultados observados</i>
Norris, Berry ¹⁰	Conocer la postura de estudiantes deportistas	26 estudiantes de la <i>Manchester Metropolitan University</i>	Tipo de postura Dolor en la columna Doble cutáneo: Peso/altura	Simetógrafo Cuestionario	Postura más común es la sub-óptima Todos los casos de postura lordótica se acompañan de dolor lumbar Ausencia de significancia entre dolor y postura óptima/sub-óptima
Berto et al ¹¹	Elaborar y aplicar un protocolo cuantitativo de evaluación de postura global	8 jóvenes voluntarios con edad media de 21,5 años	Alteración de postura	Goniómetro Cinta métrica Marcadores adhesivos Protocolo propuesto	Diferencias entre medidas obtenidas por los examinadores muestran confiabilidad baja, principalmente en medidas que envolvían grados y no centímetros
Calvo et al ¹²	Relacionar el tipo de centro de gravedad con las curvaturas de la columna, posición de rodilla y función respiratoria	30 personas (9 hombres y 21 mujeres)	Posición del centro de gravedad Función respiratoria	Foto Simetógrafo Espirómetro	Relación entre el centro de gravedad y aspectos morfológicos (posición de rodillas y columna lumbar), pero no con función respiratoria
Schmidt, Bankoff ¹³	Presentar método de referencia para realización de la evaluación de postura	12 sujetos saludables con disponibilidad y accesibilidad	Alteración de postura Edad Sexo	Simetógrafo Computador	El método puede ser considerado referencia para inferir asimetrías, desviaciones y desniveles de postura
Tüzün et al ¹⁴	Analizar clínica y radiológicamente alteraciones de postura de la columna en pacientes con dolor lumbar agudo y crónico e investigar las concordancias	50 pacientes con dolor agudo, 50 con dolor crónico y 50 de control	Dolor en la columna Datos clínicos Alteración de postura	Entrevista y examen clínico Radiografía	Ausencia de diferencia estadística para los ángulos de cifosis, lordosis e inclinación sacral entre los grupos de dolor lumbar crónico agudo y control Los dos últimos ángulos aumentaron con mayor índice de masa muscular Cifosis y lordosis disminuyeron con la edad Evaluación clínica de cifosis y lordosis no tuvo concordancia con datos radiológicos

18 da en los planos frontal, sagital y transversal. Como resultado, todos los individuos presentaron desniveles de escápulas y de los miembros inferiores, además de comprometimiento del lado izquierdo en todos los planos. Fue concluído que los hechos arriba mencionados están relacionados con los movimientos repetitivos, sumados a los efectos del sedentarismo y no con las posiciones, sean ellas en pié, sentado y/o andando.

El siguiente trabajo analizado fue el estudio de la ocurrencia de tipos de postura en estudiantes deportistas¹⁰. La evaluación con línea de plomada fue usada para determinar el nivel pélvico, lordosis lumbar y posición de las rodillas en veintiséis individuos “normales”. El alineamiento de postura considerado sub-óptimo fue encontrado en 76,9 % de los participantes. En todos los casos de hiperlordosis lumbar hubo dolor en la región durante la práctica de deportes, mientras que 84 % con posturas óptimas no sufrieron dolor. No fue identificada significancia entre dolor y postura óptima y sub-óptima.

Berto et al¹¹ publicaron ensayo piloto proponiendo protocolo de evaluación de postura global cuantitativa. Dos parejas de examinadores aplicaron este protocolo en ocho jóvenes con media de edad de 21,5 años, utilizando goniómetro, cinta métrica y marcadores. Los resultados mostraron diferencias en las medidas obtenidas entre los examinadores, mostrando índice de confiabilidad bajo, principalmente en aquellas medidas expresadas en grados. Ello indica la necesidad de perfeccionar el protocolo y entrenar nuevamente a los evaluadores.

El texto de Calvo et al¹² propone relacionar el local del centro de gravedad en el cuerpo con las curvas de la columna, posición de rodillas y función respiratoria. Fue evaluada en 30 personas la postura a través de la fotografía con simetógrafo de fondo así como también la función respiratoria por el espirómetro. Los datos fueron satisfactorios en la lordosis lumbar y en la posición de rodillas; sin embargo, la columna dorsal y función respiratoria se mostraron insuficientes. El trabajo concluye que existe relación entre el centro de gravedad y aspectos morfológicos pero no con la función respiratoria.

El penúltimo trabajo analizado fue el de Schmidt y Bankoff¹³ cuya meta era presentar instrumento de referencia para la realización de la evaluación postural computadorizada. Ésta fue realizada con una muestra de

doce sujetos saludables, escogidos por los criterios de disponibilidad y accesibilidad, de dieciocho a veintiocho años, siendo seis de cada sexo. De acuerdo a los resultados, los autores infirieron que había semejanza con los datos de la literatura, en los cuales habían sido utilizados otros instrumentos. Se sugiere, por tanto, que lo propuesto puede ser considerado referencia para mensurar asimetrías, desvíos y desniveles de postura.

Finalmente, Tüzün et al¹⁴ relacionaron análisis de postura clínico y radiológico de la columna en grupos de cincuenta personas con dolor agudo, crónico en la columna lumbar y sin queja. Fue concluído que, en el análisis radiológico, los grupos presentaron diferencias estadísticas en la lordosis lumbar e inclinación sacral, mientras que en la clínica no encontraron significancia en la cifosis lumbar, lordosis lumbar e inclinación sacral. Por consiguiente, no hubo concordancia entre los dos tipos de evaluaciones.

EVALUANDO LAS EVALUACIONES

Pasando de la lectura estrictamente específico-técnica de la cuestión de la postura, tomada como punto central y mirando los trabajos analizados como procesos generadores de informaciones existentes en el interior de diversos grupos de población, en diferentes tiempos y espacios, abordamos el objeto de los procedimientos epidemiológicos¹⁵. Se enfoca entonces la perspectiva epidemiológica, esto es, el brazo de la metodología científica aplicada a los eventos del campo de salud¹⁶.

A partir de esta óptica, la tabla 2 sintetiza los tipos de estudio de los artículos considerados. De diez trabajos analizados, siete eran descriptivos y de éstos cuatro eran transversales y tres no caracterizados. Por su parte, la tabla 3 explora tales publicaciones buscando sesgos presentes en las situaciones ahí contempladas, entendiéndose por sesgos los “procesos en cualquier estadio de inferencia que tienden a producir resultados que se desvían sistemáticamente de los valores verdaderos”¹⁷. La mayoría de los sesgos identificados fueron de colocación, verificación y análisis.

Están en la primera categoría las tendencias de selección (comparaciones entre grupos de personas que difieren en factores que influyen en el resultado del estu-

Tabla 2. Caracterización de los tipos de delineamiento de los estudios considerados

Estudios considerados	Tipo de delineamiento
Bryan et al ⁸	Estudio de caso
Resende, Sanches ³	Descriptivo transversal
Hennessy, Watson ⁵	Casi-experimental
Pinho, Duarte ⁴	Descriptivo transversal
Salve et al ⁹	Descriptivo no caracterizado
Norris, Berry ¹⁰	Descriptivo transversal retroanalítico
Berto et al ¹¹	Descriptivo no caracterizado
Calvo et al ¹²	Descriptivo transversal
Schmidt, Bankoff ¹³	Descriptivo no caracterizado
Tüzün et al ¹⁴	Casi-experimental

dio) y las de muestreo, caso en que las personas apropiadas para la investigación no representan, de hecho, la población¹⁸. En los trabajos aquí considerados todos fueron entendidos como sesgos de colocación, caracterizándose, principalmente por ausencia de aleatorización.

El sesgo de verificación fue encontrado en cinco de los artículos analizados: Fletcher et al¹⁷ definen este sesgo como la adopción de método de mensura sistemáticamente diferente entre grupos estudiados. Puede ser considerado como: de mala clasificación (debido a la ausencia de criterios), de falta de adhesión (debido a la no participación en el método estipulado), de migración¹⁸ (caso en que las personas abandonan el grupo original, sea en dirección al otro grupo o renunciando al estudio) y de no respuesta¹⁸ (suministrando informaciones de baja calidad).

No fue posible detectar sesgos de confusión¹⁷ y de publicación^{17,18} en el material analizado. El primero ocurre cuando factores o procesos están asociados y el efecto de uno es distorsionado por el del otro. El segundo se refiere a trabajos que no siguen normas clínicas y por lo tanto son conducidos de acuerdo al juicio del autor. De esta forma, con excepción de cinco artículos con apenas un sesgo detectado, los demás presentaron dos o más.

Otro punto que debe ser considerado es la laguna causada por la inexistencia de trabajos basados en el estudio de grupos representativos de la población. Estos trabajos son "filatélicos", usando la terminología del profesor Be-

Tabla 3. Caracterización de sesgos* presentes en las situaciones de estudios considerados

Estudios considerados	Sesgos	
	Identificación	Caracterización
Bryan et al ⁸	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
	Verificación	Criterios no explícitos de clasificación de las alteraciones de postura
Resende, Sanches ³	Verificación	Grupo heterogéneo (mala clasificación)
	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
Hennessy, Watson ⁵	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
	Verificación	Falta de criterios de clasificación de los grupos de estudio y comparación
	Verificación	Criterios no explícitos de clasificación de las alteraciones de postura
Pinho, Duarte ⁴	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
	Verificación	Criterios no explícitos de clasificación de las alteraciones de postura
Salve et al ⁹	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
	Verificación	Clasificación no diferencial de los grupos estudiados
Norris, Berry ¹⁰	Colocación	Ausencia elementos aleatorios
	Verificación	Criterios, no explícitos de clasificación de las alteraciones de postura
Berto et al ¹¹	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
Calvo et al ¹²	Colocación	Ausencia de elementos aleatorios
Schmidt, Bankoff ¹³	Colocación	Ausencia de elementos aleatorio
Tüzün et al ¹⁴	Colocación	Ausencia de elementos aleatorio

*Tipología de sesgos adoptada a partir de clásicos de la Epidemiología:

Identificación	Tipos
Colocación	Selección (1) (2) Muestreo (1) (3)
Verificación	Mala clasificación (2) Adhesión (1) (3) Migración (2) No respuesta (2)
Confusión (1) Publicación (2) (3)	

- (1) Nomenclatura de Fletcher et al¹⁷.
(2) Nomenclatura de MacMahon, Trichopoulos¹⁸.
(3) Nomenclatura de Shapiro¹⁹.

20 chelli, p. ej., no epidemiológicos y por lo tanto originan vacíos importantes para la generación de propuestas para la acción en políticas públicas sectoriales en salud. Tal como destacan Lilienfeld y Lilienfeld²⁰, informaciones obtenidas en estudios epidemiológicos de población sirven de base para prácticas de salud pública y evaluación de procedimientos preventivos. Incluso, debido al hecho de que en la vida real no existen personas con la postura ideal preconizada por los libros, sería imprescindible caracterizar el patrón de postura por grupos.

El tipo de estudio predominante adoptado en las investigaciones relatadas es el descriptivo transversal. Pereira²¹ explica las facilidades de su utilización: *a)* simplicidad, rapidez y bajo costo; *b)* objetividad en la recolección de datos; *c)* no necesidad de seguimiento de personas y *d)* facilidad para obtener reproducción de muestreo. Por otro lado, el mismo autor destaca, entre las limitaciones, difícil interpretación debido a factores

que inducen a confusión. Cabe destacar también el hecho de que algunos trabajos, entre ellos el de Pinho Duarte⁴, muestran utilización indebida de nomenclatura, abordando prevalencia e incidencia en estudio transversal.

Frente al amplio cuadro observado, se justifica la necesidad del desarrollo de recursos humanos calificados para la investigación en el interior del campo de conocimiento e intervención de la Evaluación de Postura. Para que, en perspectiva de mediano y largo plazo, se pueda contar con profesionales competentes para operar los cambios previsibles de paradigma en el área²². Ésto es, en las concepciones, valores y técnicas compartidas por los miembros de nuestra comunidad científica.

AGRADECIMIENTOS

Al apoyo financiero de Capes y CNPq.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lehmkühl L, Smith L. Cinesiología clínica. São Paulo: Manole, 1989.
2. Kendall F, McCreary E, Provance P. Músculos, provas e funções. 4ª ed. São Paulo: Manole, 1995.
3. Resende J, Sanches D. Avaliação dos desvios posturais em crianças com idade escolar de 11 a 16 anos. Revista da Educação Física/UEM 1992;3(1):21-6.
4. Pinho R, Duarte M. Análise postural em escolares de Florianópolis – SC. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde 1995;1(2):49-58.
5. Hennessy L, Watson A. Flexibility and posture assessment in relation to hamstring injury. British Journal Sports Medicine 1993;27(4):243-6.
6. Sluming U, Scutt N. The pole of imaging in the diagnosis of postural disorders related to low back pain. Sports medicine 1994;18(4):281-91.
7. Grimmer K, Williams M, Gill T. The associations between adolescent head-on-neck posture, backpack weight, and anthropometric features. Spine 1999;24(21):2262-7.
8. Bryan J, Mosner E, Shippee R, Stull M. Investigation of validity of postural evaluation skills in assessing lumbar lordosis using photographs of clothed subjects. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 1990;12(1):24-9.
9. Salve M, Bankoff A, Guimarães P, Liu L. Estudos dos efeitos do sedentarismo sobre o sistema locomotor. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional 1996;25(95):9-18.
10. Norris C, Berry S. Occurrence of common lumbar posture types in the student sporting population: an initial investigation. Sports Exercise and Injury 1998;4:15-8.
11. Berto C, Camargo V, Carvalho C, Lunardi A, Marques A, Spolador R. Proposta de protocolo de avaliação postural global quantitativa: um estudo piloto. En: Anais Do 4º Simpósio Internacional de Fisioterapia. São Paulo. Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo, 1999; p. 67.
12. Calvo E, López M, Moreno J, Lasanta A, Rivasa B. Análisis de la postura en relación al centro de gravedad según el concepto de Raymond Sohler. Fisioterapia 1999;21(1):20-6.
13. Schmidt A, Bankof A. Análise postural. Revista Brasileira de Ciências do Esporte 1988;21(1):782-6.
14. Tüzün C, Yorulmaz I, Cindas A, Natan S. Low back pain and posture. Clinical Rheumatology 1999;18:308-12.

15. Gonçalves A, et al. Saúde Coletiva e urgência em educação física e esporte. Campinas: Papirus, 1997.
16. Ghirotto F, Gonçalves A. Epidemiologia: conceitos básicos, limitações e abrangências. Medicina 1992;10(1):55-62.
17. Fletcher R, Fletcher S, Wagner E. Epidemiologia Clínica. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
18. Macmahon B, Trichopolos D. Epidemiology principles e methods. Boston: Little Brown, 1996.
19. Shapiro S. Clinical trials: issues and approaches. New York: Marcel Dekker, 1983.
20. Lilienfeld A, Lilienfeld D. Fundamentos de epidemiologia. Delaware: Addisom-Wesley Iberoamericana, 1987.
21. Pereira M. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
22. Kunhn T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 1994.