

Postura, somatotipo y condiciones de fuerza y flexibilidad en menores trabajadores de una plaza de mercado

Posture, somatotype, strength and flexibility conditions of underage children that work in a marketplace

Características posturales, somatotipo e condições de força e flexibilidade em menores trabalhadores de uma praça de mercado

COLCIENCIAS TIPO 6. REPORTE DE CASO

RECIBIDO: AGOSTO 15, 2012; ACEPTADO: SEPTIEMBRE 15, 2012

Andrés Felipe Correa
Paula Andrea Garro
Claudia Ximena Sánchez
Claudia I. Lasso L.
lasso.00@hotmail.com

Universidad Santiago de Cali, Colombia

Resumen

El trabajo infantil puede afectar el crecimiento y desarrollo de los niños y adolescentes y dar lugar a alteraciones reversibles del sistema osteomuscular que requieren de una intervención oportuna para prevenir la aparición de estados patológicos a corto y largo plazo. El propósito de este estudio fue determinar las características posturales, el somatotipo y las condiciones de fuerza y flexibilidad, en un grupo de veinte menores de edad que laboran en una plaza de mercado en Yumbo (Colombia). Este estudio descriptivo, identificó sus características y sus condiciones de trabajo usando una encuesta y una lista de chequeo. La postura, las dimensiones corporales, el somatotipo, la fuerza y la flexibilidad se evaluaron con métodos de uso clínico convencional. Los hallazgos son consistentes con antecedentes revisados y demuestran la presencia de condiciones individuales y laborales que, de no ser intervenidas, pueden afectar el proceso de crecimiento y maduración de estos jóvenes. Sus condiciones laborales y la presentación simultánea de alteraciones musculares y déficit nutricional dan indicios de su predisposición a sufrir lesiones y/o enfermedades que pueden afectar su funcionalidad.

Palabras Clave

Trabajo infantil; postura; somatotipo; fuerza; flexibilidad

Abstract

The child labor can affect growth and development of children and adolescents, creating reversible alterations of musculoskeletal disorders that require an early intervention to prevent the beginning of pathological conditions in short and long term. The purpose of this study was to determine the posture characteristics, somatotype and strength and flexibility conditions, in a group of twenty children that are working in a market place in Yumbo (Colombia). This descriptive study identified their labor and working conditions, using a survey and a checklist. Posture, body dimensions, the somatotype, strength and flexibility methods were evaluated with a conventional clinical use. The findings are consistent with reviewed studies that show the presence of individual and labor conditions that, if they are not interfered, can affect the growth process and maturation of these young people. Their working conditions and the simultaneous presentation of muscles disorders and nutritional deficits hint at their predisposition to injuries and / or illness that may affect their functionality.

Keywords

Child Labor; posture; somatotype; strength; flexibility

Resumo

O trabalho infantil pode afetar o crescimento e desenvolvimento dos meninos e adolescentes e dar lugar a alterações reversível do sistema osteomuscular que requerem de uma intervenção oportuna para prevenir o aparecimento de estados patológicos a curto e longo prazo. O propósito deste estudo foi determinar as características posturales, o somatotipo e as condições de força e flexibilidade, num grupo de vinte menores de idade que laboram numa praça de mercado em Yumbo (Colômbia). Este estudo descritivo, identificou suas características e suas condições de trabalho usando uma pesquisa e uma lista de revisão. A postura, as dimensões corporais, o somatotipo, a força e a flexibilidade avaliaram-se com métodos de uso clínico convencional. Os achados são consistentes com antecedentes revisados e demonstram a presença de condições individuais e trabalhistas que, de não ser intervindas, podem afetar o processo de crescimento e maturação destes jovens. Suas condições trabalhistas e a apresentação simultânea de alterações musculares e déficit nutricional dão indícios de seu predisposição a sofrer lesões e/ou doenças que podem afetar sua funcionalidade.

Palavras chave

Trabalho infantil; postura; somatotipo; força; flexibilidade.

I. INTRODUCCIÓN

En Colombia, las cifras sobre trabajo infantil difieren según la fuente. El número de menores entre 5 y 17 años que son económicamente activos o realizan labores domésticas en sus hogares, oscila entre 700.000 y 2.000.000^{1,2}. Estudios realizados han demostrado como el trabajo afecta el desarrollo de los niños y los jóvenes, los expone a sufrir accidentes y los predispone a presentar múltiples enfermedades. La vulnerabilidad de los niños a los efectos del trabajo es mayor que en los adultos, por la etapa de desarrollo en la que se encuentran³.

En el crecimiento y desarrollo infantil median factores genéticos y ambientales. Los denominados periodos de crecimiento rápido en niños y adolescentes, se caracterizan por continuos cambios en la estructura corporal, que pueden estar acompañados de alteraciones que afectan el sistema osteomuscular y provocan limitaciones funcionales, especialmente durante la edad escolar y la pubertad. El trabajo infantil es un factor ambiental que contribuye a la aparición, agravamiento y/o instauración definitiva de estas alteraciones^{3,4}.

Las características óseas de los niños determinan que tengan menor fuerza y menor capacidad de soporte de carga. Esto hace que sean propensos a sufrir desórdenes osteomusculares. Adicionalmente, los niños presentan crecimiento y desarrollo de las extremidades superiores e inferiores, lo que afecta la precisión de sus movimientos y los predispone a sufrir accidentes cuando trabajan con equipos³.

El trabajo infantil en plazas de mercado incluye principalmente la venta de productos, el transporte de mercancías y otras tareas de acompañamiento. Los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los niños que laboran en estos contextos, incluyen la manipulación de cargas, los movimientos repetitivos, la adopción de posturas inadecuadas, las jornadas extensas y el trabajo nocturno. Por su parte, los efectos en la salud reportados de esta labor incluyen: enfermedades músculo esqueléticas, fatiga, accidentes, alteraciones psicosociales, efectos en el sistema cardiovascular y lesiones en piel y tejido subcutáneo, entre otros^{3,5}. En Colombia, el trabajo infantil en las plazas de mercado ha sido relacionado con baja escolaridad, pobreza familiar, desnutrición, largas jornadas laborales, baja remuneración, maltrato infantil y altas cargas físicas y psicosociales⁵.

El propósito de este estudio es determinar las

características posturales, el somatotipo y las condiciones de fuerza y flexibilidad en niños y jóvenes cargueros y braceros que laboran en una plaza de mercado del municipio de Yumbo.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó veinte adolescentes entre 12 y 17 años que laboraban como braceros y/o cargueros en la plaza de mercado del municipio de Yumbo (Valle del Cauca, Colombia) durante el segundo semestre del 2008.

Para la recolección de la información, se aplicó una encuesta diseñada por los responsables del estudio y dirigida a conocer variables sociodemográficas y laborales de los participantes. Para identificar los factores de riesgo laborales, se aplicó la sección de *riesgos presentes en el trabajo*, de la *Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales*, elaborada por el Ministerio de Protección Social en el año 2007⁶.

Para evaluar la postura se utilizó el test de la plomada siguiendo los lineamientos propuestos por Kendall, Kendall y Geise⁷. Para valorar el somatotipo se utilizó el método antropométrico, que usa las mediciones de estatura, peso, pliegues cutáneos, perímetros musculares y diámetros óseos, y es definido como la descripción numérica de la configuración morfológica de un individuo en el momento de ser estudiado, lo que permite su clasificación en ectomorfo, mesomorfo y endomorfo⁸. La flexibilidad fue valorada con el test de Wells y Dillon, que evalúa la flexibilidad de la musculatura isquiotibial y espinal⁹. La fuerza fue evaluada con el test de fuerza resistencia de abdominales en un minuto, el test de flexiones de pecho en un minuto y de paraespinales en un minuto.

A partir de las mediciones de peso y talla se calculó el índice de masa corporal (IMC: kg/m²), se comparó el peso y la talla del grupo, con los valores esperados de acuerdo al género y la edad (percentil 50 de la tabla de percentiles de la *National Center for Health Statistics*, 0-20 años) y se determinó el índice talla-edad (talla actual/talla esperada para la edad*100) como indicador del riesgo nutricional de los jóvenes participantes⁹.

El análisis de los datos se hizo usando el Programa *Epi Info v.3.4*. Para las variables cualitativas se calculó la frecuencia y para las variables cuantitativas, las medidas de tendencia central (promedio y mediana) y de dispersión (rango y desviación estándar).

De acuerdo a la resolución 008430 de 1993, este estudio corresponde a una investigación con riesgo mínimo. El anteproyecto obtuvo el aval del Comité de Ética de la Universidad Santiago de Cali y los adolescentes que participaron en el estudio y sus padres dieron, respectivamente, su asentimiento y consentimiento por escrito.

III. RESULTADOS

Los veinte menores incluidos en el estudio se encuentran distribuidos en un rango de edad entre 12 y 17 años, con promedio de 13.5 ± 2 años; la mayor proporción son hombres (14/20), 19 pertenecen al estrato socioeconómico 1; todos reportaron estar solteros.

Respecto a su nivel de escolaridad, tres (3) reportan estar estudiando; de los menores que manifiestan no estar estudiando (6), dos terminaron secundaria y no han iniciado estudios superiores. Los años cursados y aprobados por el grupo, varían entre cuatro y once años, con promedio de $6,8 \pm 2,1$ años.

La totalidad de los menores a estudio refieren trabajar en jornada diurna entre siete y diez horas diarias, con un promedio diario de 8.2 ± 1 horas. En relación con su antigüedad en el cargo, los menores han laborado entre seis meses y nueve años en la plaza de mercado, la mayor proporción de participantes trabajan hace menos de un año (11/20).

La presencia de factores de riesgo ocupacional fue verificada a partir de la observación del área de trabajo de los participantes. Los riesgos identificados con mayor frecuencia fueron la presencia de polvos y humos (20/20), el contacto con materiales que pueden ser infecciosos (20/20), el levantamiento y la movilización de cargas sin ayuda mecánica (20/20), la realización de movimientos repetitivos de manos y brazos (20/20), la adopción de posiciones que pueden causar cansancio y dolor (19/20), los espacios insuficientes (19/20), la realización de tareas difíciles y pesadas (19/20) y las posturas mantenidas (17/20).

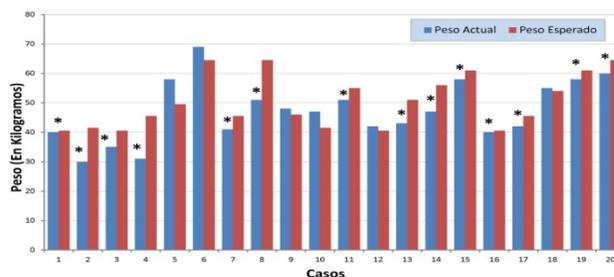
Los hallazgos posturales más frecuentes fueron: cabeza adelantada (18/20), hombros protruidos (18/20), escapula abducida (18/20), elevación de hombros (15/20), escoliosis (14/20) e inclinación de cabeza (13/20). La Tabla 1 presenta las alteraciones posturales del grupo a estudio.

Tabla 1. Hallazgos posturales más frecuentes. Grupo de adolescentes trabajadores a estudio (n=20)

Vista	Hallazgos posturales	Frecuencia	
		Si	No
Posterior	Escapula abducida	16	4
	Escoliosis	14	6
	Elevación escapular	11	9
	Pie pronado	6	14
	Eversión	2	18
Lateral	Cabeza adelantada	16	4
	Hombros protruidos	16	4
	Recurvatum	11	9
	Cifosis dorsal	9	11
Anterior	Hiperlordosis lumbar	7	13
	Elevación de hombro	15	5
	Inclinación de cabeza	13	7
	Rotación de tronco	9	11
	Patela lateralizada	8	12
	Elevación patelar	7	13

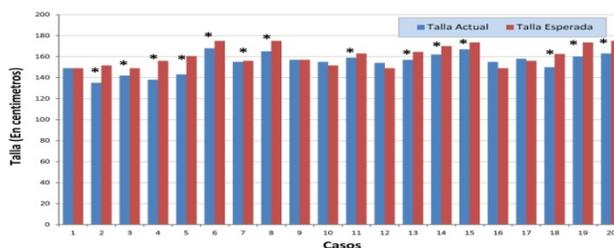
Al comparar las medidas de peso y talla de los participantes con el peso y la talla esperada de acuerdo al género y la edad, se encontró que 14 menores presentaban peso por debajo del esperado (Figura 1). En las mediciones de talla, 14 participantes se encontraban por debajo de la talla esperada, dos (2) menores presentaron la talla esperada y cuatro (4) presentaron talla por encima del valor de referencia (Figura 2).

Figura 1. Pesos actual y esperado. Grupo de adolescentes trabajadores a estudio (n=20)



*Menores con peso por debajo de lo esperado

Figura 2. Tallas actual y esperada. Grupo de adolescentes trabajadores a estudio (n=20)



*Menores con talla por debajo de lo esperado

Posteriormente, se determinó el índice talla-edad como indicador antropométrico del riesgo nutricional de los menores. De acuerdo a la relación estatura para la edad, 13 de los participantes presentaron un estado nutricional normal y siete (7/20) tienen déficit nutricional grado I (4/20) y II (3/20).

Al analizar las mediciones de los componentes que determinan la tipología corporal, se evidenció que el somatotipo predominante en los menores a estudio, es el ectomorfo (13/20), seguido del mesomorfo (4/20) y del endomorfo (3/20).

De acuerdo a los resultados del Test de Wells, nueve (9) menores presentan un nivel de flexibilidad promedio, siete (7) tienen un nivel de flexibilidad por encima del promedio y dos (2) alcanzan un nivel excelente. Los dos (2) participantes restantes se ubican en las categorías por debajo del promedio (1) y pobre (1). Al evaluar la fuerza, diez (10) menores presentan un buen nivel de fuerza, siete (7) presentan fuerza regular y el resto presenta un nivel malo (2/20) y excelente (1/20).

IV. DISCUSIÓN

Este estudio determinó que la mayoría de jóvenes participantes eran varones entre los 12 y 17 años, en su mayoría del estrato uno. Estas características son consistentes con los antecedentes revisados y dan cuenta de adolescentes en uno de los periodos más activos del crecimiento, expuestos a un ambiente laboral con presencia de factores de riesgo que pueden afectar su normal desarrollo^{3,5}.

Al empezar a trabajar de manera precoz, los niños y los jóvenes se exponen a los mismos riesgos ambientales que los adultos en su lugar de trabajo. La diferencia es que los primeros son más vulnerables a estos riesgos, porque sus sistemas corporales están todavía en desarrollo. Las jornadas largas hacen que el tiempo de exposición a los riesgos en el trabajo sea mayor. En este punto, es importante hacer mención de estudios que han mostrado cómo, con el trabajo, los órganos vitales de los niños y jóvenes, cambian su diámetro, volumen y madurez^{3,5}.

En cuanto a los hallazgos posturales, la valoración realizada en el grupo a estudio es una evaluación tipo tamizaje, que puso en evidencia una alta prevalencia de alteraciones a nivel de la cintura escapular y columna. Estos datos resultan relevadores si se considera que las actitudes posturales incorrectas, se caracterizan por

modificaciones funcionales reversibles que afectan el aparato osteomuscular y provocan una alteración del equilibrio dinámico¹⁰. Este riesgo puede incrementarse en la población a estudio teniendo en cuenta las exigencias físicas del trabajo que realizan y la incorrecta mecánica corporal durante su ejecución.

En relación a las dimensiones corporales y el somatotipo, se estableció que siete (7) menores presentaban déficit nutricional de acuerdo al índice talla para la edad; en cuanto al somatotipo, la mayoría se clasificó como ectomorfos, es decir que presentan estructuras óseas ligeras y menor desarrollo de tejido muscular. Estos hallazgos son consistentes con los de un estudio realizado en una plaza de mercado de Medellín, donde se encontró algún grado de desnutrición en el 72% de los hombres y en el 65,1% de las mujeres; por su parte, los promedios de peso y estatura fueron inferiores a los estándares recomendados internacionalmente para niños, niñas y adolescentes, similar a los hallazgos de este estudio¹¹.

En lo relativo a las capacidades básicas evaluadas, los niveles de fuerza y flexibilidad encontradas determinaron que aunque la mayor proporción de participantes presentaban flexibilidad promedio y buen nivel de fuerza, otro grupo de menores presenta niveles de estas cualidades que determinan desventajas mecánicas en la realización de actividades físicas. La recuperación y/o potenciación de estas capacidades básicas podría lograrse con intervención fisioterapéutica individual y/o colectiva, lo cual disminuiría el riesgo de sufrir lesiones.

El crecimiento de niños y adolescentes depende de factores genéticos y ambientales. Si la información genética es adecuada y el medio ambiente propicio se daría las condiciones óptimas para obtener un crecimiento y desarrollo de acuerdo al potencial genético familiar⁴. Los hallazgos de este estudio evidencian la presencia de factores individuales y laborales de los adolescentes participantes, que pueden alterar su normal crecimiento y desarrollo.

V. REFERENCIAS

1. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Trabajo infantil. Trimestre octubre - diciembre de 2007. [portal web]. Recuperado de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/jobinfantil/informe_trabinf_octubre_diciembre_07.pdf
2. Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Departamento Nacional de Planeación, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Estrategia nacional para prevenir y erradicar las peores formas de trabajo infantil y proteger al joven trabajador 2008 – 2015. Recuperado de http://white.oit.org.pe/ipec/documentos/estrategia_ti_colombia.pdf

3. Briceño-Ayala L. Pinzón-Rondón A. Efectos del Trabajo Infantil en la Salud del Menor Trabajador. Rev. Salud pública. 2004; 6(3): 270-288. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v6n3/a04v6n3.pdf>
4. Muzzo S. Crecimiento normal y patológico del niño y del adolescente. Rev. chil. nutr. 2003; 30(2): 92-100. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182003000200003&script=sci_arttext&lng=es
5. Briceño-Ayala L. Pinzón-Rondón A. Trabajo Infantil en una plaza de mercado de Bogotá, Colombia Rev. Salud pública. 2005; 7(1):26-38. Disponible en <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v7n1/v7n1a3.pdf>
6. Ministerio de la Protección Social. Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2007.
7. Kendall F, Kendall E, Geise P. Kendall's Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. 4° Ed. Madrid: Marbán; 2005.
8. Garrido Chamorro RP, González M, García Vercher M. Expósito Coll I. Correlación entre los componentes del somatotipo y la composición corporal según formulas antropométricas. Estudio realizado con 3092 deportistas de alto nivel introducción. [en línea]. Revista Digital. 2005; 10(84). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd84/somato.htm>
9. Ramos-Bermúdez S, Melo-Betancourt L, Alzate-Salazar D, Escobar-Velásquez LF. Evaluación antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes. Manizales: Editorial Universidad de Caldas; 2007.
10. Espinoza-Navarro O, Valle S, Berríos G, Horta J, Rodríguez H, Rodríguez M. Prevalencia de alteraciones posturales en niños de Arica - Chile. Efectos de un programa de mejoramiento de la postura. *Int. J. Morphol.* 2009; 27(1): 25-30. Disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v27n1/art04.pdf>
11. Vargas-Gutiérrez A, Restrepo-Osorio H. Trabajo infantil y juvenil en una plaza de mercados de Medellín, año 2000. Rev Cubana Salud Pública [en línea]. 2002; 28(3). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662002000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

VI. CURRÍCULOS

Claudia Isabel Lasso. Fisioterapeuta de la Universidad Autónoma de Manizales y Magíster en Salud Ocupacional de la Universidad del Valle. Se desempeña como docente en Pregrado y Posgrado en la Universidad Santiago de Cali.

Andrés Felipe Correa, Paula Andrea Garro y Claudia Ximena Sánchez. Al momento de la realización de este proyecto de investigación eran estudiantes de último semestre del Programa de Fisioterapia de la Universidad Santiago de Cali.