

Frecuencia del Músculo Palmar Longo Un Estudio con Población de Bucaramanga

Luis Ernesto Ballesteros Acuña¹, Vladimir Saldariaga Tellez²

Objetivo: El propósito de este estudio fue determinar la presencia del Músculo Palmar Longo (MPL) considerando el sexo y el componente étnico en una población de Bucaramanga. **Materiales y métodos:** se evaluó la presencia del MPL, mediante la visualización directa de su tendón, en los antebrazos de 1214 individuos mayores de 10 años, de sexo masculino y femenino y de raza blanca y mestiza. La expresión del tendón del MPL requiere de una maniobra específica de oposición de los pulgares y flexión de las articulaciones radiocarpianas. **Resultados:** se observó agenesia global de 20.3%, correspondiendo a los blancos 21.5% y a los mestizos 19%. Considerando el sexo, la agenesia del palmar fue mayor en mujeres (22.2%) que en los hombres (17.2%), siendo la diferencia significativa (chi cuadrado yates corrected $\chi^2 = 4.07$, $p < 0.04$). Predominó la ausencia muscular bilateral (10.3%) sobre la unilateral izquierda (5.8%) y derecha (4.2%). **Conclusiones:** la incidencia de la agenesia observada del palmar largo se ubica en un rango intermedio a lo señalado para las poblaciones étnicas: caucasoides, negroides y mongoloides. Existe concordancia con la mayoría de estudios que señalan mayor agenesia del palmar en mujeres que en hombres y en el lado izquierdo. *Salud UIS 2002; 34: 12-17*

Palabras Clave: Anatomía, Sistema muscular, Palmar largo, Agenesia

Objective: The purpose of this study was to determine the presence of the Palmaris Longus Muscle (PLM) considering the sex and the ethnic component in a population of Bucaramanga. **Materials and methods:** the presence of the PLM was evaluated, by means of the direct visualization of its tendon, in the forearms of 1214 individuals bigger than 10 years old, of males and females and of white and half-breed race. The expression of the tendon of the PLM requires of a specific maneuver of opposition of the thumbs and flexion of the radiocarpian articulations. **Results:** global absence of 20.3% was observed, corresponding to the white race 21.5% and to the half-breed race 19%. Considering the sex, the absence of the palmaris longus was bigger in women (22.2%) than in the men (17.2%), being the significant difference (squared Chi: Yates corrected $\chi^2 = 4.07$, $p < 0.04$). The bilateral muscular absence (10.3%) was most important than the unilateral left (5.8%) and right (4.2%). **Conclusions:** the incidence of the observed absence of the palmaris longus is located in an intermediate range to that pointed out for the ethnic populations: caucasoides, negroid and mongoloid. Agreement exists with most of studies that point out bigger absence of the palmaris longus in women than in man and in the left side. *Salud UIS 2002; 34: 12-17*

Key Words: Anatomy, Muscular system, Palmaris longus, Agenesis

INTRODUCCIÓN

El Músculo Palmar Longo, (MPL) es una de las estructuras musculares que presenta más variabilidad en su presentación al estar ausente en un buen número de individuos; de ahí, que los anatomistas clásicos^{1,2,6} lo consideren inconstante.

El MPL se ubica en el plano superficial de la región anterior del antebrazo. Es delgado, fusiforme y medial al flexor radial del carpo; tiene como origen el epicóndilo medial del húmero, la aponeurosis antebraquial y los tabiques

intermusculares situados entre él y los músculos adyacentes.^{1,2,3} Termina en un largo y delgado tendón, que discurre por delante del ligamento retináculo flexor del carpo, para insertarse en su superficie anterior de la mitad distal y en la parte anterior de la aponeurosis palmar.¹⁻⁴ Inmediatamente antes de la muñeca, el nervio mediano se encuentra en la profundidad del tendón y sobresale un poco por su borde externo.^{1,5} El tendón de inserción del palmar largo se hace visible al colocar en oposición los dedos pulgar y mínimo y aplicando luego una ligera flexión de la articulación del carpo.^{1,4,6}

Está inervado por el nervio mediano (C5-C6) y se le atribuyen ciertas funciones como la flexión de la mano y la flexión accesoria del antebrazo.

Este músculo es objeto de gran cantidad de variaciones,^{7,8,9} puede tener un tendón proximal o estar reducido a una banda tendinosa; además de los sitios previamente discutidos, puede originarse en el proceso

¹MSc. en Morfología, Profesor Asociado Universidad Industrial de Santander, Universidad Autónoma de Bucaramanga.

²MSc. en Morfología, Profesor Asociado, Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Correspondencia: Dr. Luis Ernesto Ballesteros Acuña. Calle 108 No. 21A-13 de Bucaramanga. E-mail: luisball@uis.edu.co.

Recibido Enero 23-2002, Aceptado Abril 11-2002

coronoideo, en el radio o incluso desde el músculo braquial. Su cuerpo muscular puede ser digástrico o estar duplicado.⁸ La inserción es igualmente variable, puede estar sujeta a la fascia antebraquial, unido al tendón del músculo flexor ulnar del carpo, al hueso pisiforme, al hueso escafoideo, o incluso puede estar unida al abductor breve del pulgar.⁵⁻⁸

Éste es uno de los músculos más variables del cuerpo. La ausencia del MPL fue reportada en el año de 1559 en el libro de Anatomía Columbus.⁹ Tomadas todas las fuentes de investigación, esta ausente en el 11.2% de los individuos, pero ha sido reportado ausente sólo en un 5% de los japoneses y en un 2.2% de los chinos.⁹

Considerando la raza, el palmar largo presenta una gran variabilidad en su expresión, siendo mayor la agenesia uni o bilateral en la población caucásica y más baja en negros y mongoles. Estudios^{4,7,11,13-15} con muestras representativas en individuos blancos de diversas comunidades europeas y americanas han reportado ausencia del MPL en un rango del 12.1% al 36.5%.

Los reportes^{12,15-17} de observaciones realizadas en sujetos negros señalan ausencia del palmar largo en un rango comprendido entre el 0.8% al 8.5%. Mori¹⁰ recopiló información sobre estudios realizados en población Japonesa y china; señaló que: Adachi, reportó la ausencia del palmar largo en el 3 a 3.9% de la población, Kuganei y Arai informaron un 3.9% de ausencia, Shikinami reporta un 4.9%, Matsushina un 3.2%, Inowe un 8%, Kusaji 3.7%, Mei-Lin 3.0%, Wagenseil 2.8%.

En un estudio realizado por Machado y Cols,¹⁸ se midió la frecuencia del músculo palmar largo observando su tendón en indios amazónicos, correspondiendo la ausencia a un 3.7%. Los autores concluyeron que la frecuencia de la agenesia del músculo palmar largo en indios amazónicos es similar con los valores reportados para negroides y mongoloides y es considerada levemente más baja que la informada generalmente para los caucasoides.

Ceyhan y cols.¹⁹ valoraron la presencia del palmar largo en jóvenes hindúes escolares, hallando una elevadísima agenesia global del 63.9%.

El MPL está ausente más a menudo en mujeres^{4,7,11,18} y en el antebrazo izquierdo, tomando en cuenta ambos sexos.^{7,8,11} Susuki²⁰ en un primer informe reporta un 7% de ausencia en hombres y un 6% en mujeres y en una segunda investigación, informó ausencia en el 5.5% de hombres y en un 9.5% en mujeres.

Igualmente debe tenerse en cuenta si la agenesia es bilateral o unilateral derecha o izquierda. Los trabajos^{7,11,18,19} que consideran esta variable reportan una predominio bilateral de la variación en un porcentaje que oscila del 2.6% al 46%. La inmensa mayoría de los trabajos^{7,11,14} informan una mayor agenesia en el lado izquierdo, considerando ambos sexos. Otros autores^{18,19} han señalado que esta diferencia no alcanza a ser estadísticamente significativa. Escasos reportes^{15,20,21} señalan que la ausencia es más frecuente en el lado derecho. En otros trabajos^{22,23} se ha informado que la ausencia del MPL es más frecuente en mujeres en el lado derecho, mientras que en los hombres lo es en el lado izquierdo.

En Colombia no se han hecho reportes sobre las características y magnitud de la presencia del MPL, lo cual conduce a que los morfólogos en su actividad docente hayan retomado a los anatomistas clásicos y a los reportes de investigación realizados en individuos con diferente estructura étnica a la de la población colombiana para señalar esta estructura muscular como inconstante.

En ese trabajo se pretendió hacer un aporte al conocimiento de la presencia del MPL, considerando sexo, raza y lado de ausencia en una muestra de población de Bucaramanga. Se considera que este estudio puede ser replicado en otras zonas del país con el fin de tenerse una aproximación de la frecuencia del MPL en la población colombiana, e igualmente ser el punto de partida de futuras investigaciones que involucren al MPL como sustrato anatómico del Síndrome del Túnel Carpiano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio morfológico no probabilístico cuantificó la presencia del MPL en un grupo poblacional, residente en la ciudad de Bucaramanga. Se evaluó la presencia del MPL en 2428 antebrazos, correspondientes a 1214 individuos, distribuidos proporcionalmente de acuerdo a raza (blancos y mestizos) y género. El grado de confiabilidad del estudio fue del 99%, al considerarse que la población estimada de Bucaramanga para 2001 es de 560000 personas.

Se consideraron mestizos a los individuos que presentaran los siguientes rasgos fenotípicos: tez morena, cabello oscuro lacio, boca mediana o grande, labios delgados o de mediano espesor, ojos claros u oscuros, nariz gruesa o estrecha con punta media o fina; blancos los que posean las siguientes características: tez blanca, cabeza dolicocefalaca, nariz alargada y estrecha, cuyo perfil

puede ser recto o convexo, el eje mayor de la abertura de los ojos es horizontal, cabellos y ojos color castaño claro u oscuro, textura de cabello fino hasta ensortijado; labios de grosor negro y nunca evertidos; orejas de longitud y anchura moderadas con lóbulos libres.²²

Se obtuvo una muestra por conveniencia con los siguientes criterios de inclusión: antebrazos derechos e izquierdos de individuos mayores de 10 años (edad a partir de la cual se obtiene una colaboración adecuada para realizar el examen que permita verificar la presencia del MPL); individuos de contextura delgada a normal (permite la fácil observación o identificación del tendón del MPL en la superficie anterior, tercio distal del antebrazo) y la inexistencia de lesiones recientes o cicatrizales sobre la zona explorada.

Mediante observación directa de sujetos de ambos sexos, se estudió la presencia del MPL por medio del siguiente procedimiento: el individuo evaluado fleja en forma bilateral la articulación radio-carpiana; simultáneamente realiza oposición de los dedos pulgar y mínimo. Al adoptar esta posición se hace evidente el tendón del MPL, el cual se ubica al nivel de la línea media de la cara anterior de la articulación del carpo para culminar en el surco transversal inferior de esa articulación y continuarse con la aponeurosis palmar.

En los sujetos en los que no se observó el tendón del MPL, se complementó el examen con una maniobra de flexión contra resistencia de la articulación radio-carpiana. El no visualizar el tendón del MPL, ratificó la ausencia, la cual puede ser unilateral o bilateral (Ver figura 1). Se tomaron fotografías representativas de los hallazgos obtenidos.

Para realizar esta investigación se diseñó y aplicó un formulario para registrar los datos obtenidos por variables al examinar cada individuo. Se diseñó una base de datos que permitió analizar la información obtenida. Los resultados fueron sometidos a análisis estadístico como porcentaje de agenesia, comparación porcentual de la ausencia, considerando sexo, raza y lado de la agenesia. Además, se determinó la significancia (prueba de chi cuadrado) de la ausencia total del MPL entre hombres y mujeres, y entre sujetos de raza blanca y mestizos.

RESULTADOS

Se evaluaron 2428 antebrazos, correspondientes a 1214 hombres y mujeres de raza blanca y mestiza (Ver tabla 1).



Figura 1. Maniobra que permite visualizar el palmar largo: oposición bilateral del pulgar y flexión de articulación radio-carpiana.

La agenesia bilateral y unilateral del MPL en la población examinada fue de 20.5% (246 individuos), correspondiendo a la ausencia bilateral el 10.3% (125), a la del lado izquierdo 5.8% (70) y al lado derecho 4.2% (51), (Ver figuras 2, 3 y 4).

Al considerar el sexo, los resultados fueron: de 460 sujetos masculinos, 79 (17.2%) presentaron agenesia uni o bilateral, mientras que de 754 mujeres, a 167 (22.1%) no les fue observado el MPL, hallándose diferencias significativas al aplicar la prueba de chi cuadrado: Yates corrected $\chi^2 = 4.07$ $p > 0.04$ y un riesgo relativo de 1.12% e intervalo de confianza de 1.01 a 1.24.

La agenesia bilateral del MPL se observó en mayor número de sujetos tanto masculinos como femeninos, que la unilateral izquierda o derecha. Igualmente; la ausencia muscular predominó en el lado izquierdo (Ver tabla 2).

En 221 hombres blancos, el MPL se expresó en 180 y estuvo ausente en 41 (18.6%), correspondiendo a una agenesia bilateral en 22, izquierda en 10 y derecha en 9. En 239 hombres mestizos, se observó agenesia en 38 (15.9%), hallándose mayor ausencia en el lado izquierdo que en el derecho (11 contra 7 respectivamente).

Tabla 1. Población Evaluada

	Blancos	Mestizos	Total
Hombres	221	239	460
Mujeres	384	370	754
Muestra			1214



Figura 2. Presencia bilateral del palmar largo. Obsérvese la prominencia longitudinal en el plano medio de la superficie anterior de los antebrazos.

En las mujeres, la presentación global del palmar largo con relación a la variable étnica fue similar a la observada en los varones. En las mujeres blancas la ausencia fue de 89 sobre una muestra de 384 (23.2%) y en mujeres mestizas la agenesia fue de 78 en una muestra de 370 (21.1%), (Ver figura 5).

En la población de raza blanca (605 individuos) se presentó ausencia de MPL en 130 (21.5%), mientras que en los individuos mestizos de ambos sexos al agenesia observada fue de 116 (19.1%). No hubo diferencia significativa al relacionar la ausencia del palmar largo con la variable étnica. (chi cuadrado: Yates corrected χ^2 : 0.97; $p > 0.32$; riesgo relativo de 1.08, IC: 0.94 – 1.23).

DISCUSIÓN

El presente trabajo ratifica el carácter inconstante del MPL. La agenesia uni o bilateral observada (20.3%) se ubica en un rango intermedio entre el 36.5% informado



Figura 3. Agenesia bilateral del palmar largo. Obsérvese la ausencia de expresión tendinosa en el plano medio de la superficie anterior de los antebrazos.



Figura 4. Agenesia derecha del palmar largo. Obsérvese excavación media en la superficie anterior del antebrazo derecho y la inexistencia de banda tendinosa.

para población blanca^{4,8,11,13,14} y el 2-4% reportado en estudios realizados en población mongoloide,¹⁰ amerindia¹⁸ e incluso en negroides.^{12,15-17}

Se destaca la altísima ausencia global del MPL (63.5%) reportada por Ceyhan¹⁹ en un grupo de 7000 escolares hindúes. Ésto sugiere que en este grupo poblacional la agenesia muscular es posiblemente mayor que en caucásicos, pero requiere confirmarse con futuras investigaciones.

La poca diferencia en la ausencia del MPL entre blancos (21.5%) y mestizos (19.1%), hallada en el presente trabajo, y teniendo en cuenta que para población amerindia se reporta agenesia muscular moderada o baja, se debe fundamentalmente a los variadísimos grados, procedencias geográficas y étnicas del mestizaje y a la dificultad en algunos casos de definir fenotípicamente el carácter de blanco. Ciertos individuos con genes indígenas pueden ser caracterizados como blancos. Situación parecida puede inferirse en los diversos estudios^{4,11,13,14} que señalan un amplísimo rango (12-36.5%) en diversos grupos poblacionales señalados como caucásicos.

Los resultados de este estudio muestran que la agenesia del MPL es significativamente más frecuente en mujeres blancas y mestizas (22.4%) que en hombres (17.2%); lo cual está de acuerdo con la mayoría de autores^{7,11,18} que estudiaron el tema tanto en vivos como en cadáveres, y

Tabla 2. Agenesia uni o bilateral del palmar largo en mujeres y hombres

	Bilateral	Izquierda	Derecha
Mujeres	83 (11%)	49 (6.5%)	35 (4.6%)
Hombres	42 (9.1%)	21 (4.6%)	16 (3.5%)

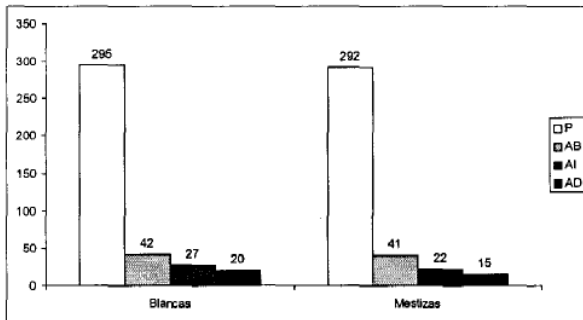


Figura 5. Expresión del palmar largo en mujeres por grupos étnicos. (X): Raza, (Y): Número de registros. P: Expresión bilateral, AB: Agenesia Bilateral, AI: Agenesia Izquierda, AD: Agenesia Derecha.

está en desacuerdo con otros autores^{19,20} que afirman no haber observado una diferencia en la frecuencia que estuviera relacionada con el sexo.

En la relación a la simetría de la ausencia del MPL, los resultados de este trabajo, en concordancia con otras investigaciones^{4,7,8,11,14} indican que la agenesia bilateral es más frecuente y que la agenesia izquierda predomina sobre la del lado derecho, características que se observaron en mujeres blancas y mestizas al igual que en varones. Se destaca que escasos reportes^{15,21} señalan predominio de la agenesia en el lado derecho o incluso reportan predominio de la agenesia en el lado izquierdo en varones y derecho en mujeres.

El desacuerdo existente en la literatura sobre la simetría de la agenesia muscular puede deberse a razones de índole biológica y de dominancia motora que determina la expresión del músculo en uno u otro lado del cuerpo, y en este sentido, existen grupos poblacionales con una característica específica. Igualmente, se debe señalar, que la determinación de presencia o ausencia del palmar largo mediante la visualización directa de su tendón, no es absolutamente confiable, porque en los casos donde el músculo se presenta débilmente desarrollado o demasiado alterado en su inserción, podría por esto quedar inadvertidamente clasificado como ausente.

El hecho de que exista mayor ausencia del palmar largo en mujeres y en el lado izquierdo, probablemente se deba a factores evolutivos de dominancia motora y de distribución histórica del trabajo manual, en el que el hombre ha estado comprometido, utilizado con mayor frecuencia su extremidad superior derecha que la mujer.

Los textos clásicos^{1,2,6} le atribuyen al MPL la función de tensionar la fascia palmar y flejar secundariamente la muñeca. En este estudio se observó adicionalmente que

los individuos con agenesia del palmar largo cuando realizan la flexión de la articulación radio-carpiana, ésta se acompaña de desviación medial leve a severa de la mano. Por tanto, debe destacarse la función del MPL como estabilizador durante la flexión de la articulación radio-carpiana.

REFERENCIAS

1. Williams PL, Warwick R. *Anatomy the gray's*. 37 ed. Edinburg Churchill. Livingstone. London. 1992, 633-34
2. Moore KL. *Anatomía con orientación clínica*. 4 ed. Editorial Médica Panamericana. México DF. 2001, 590-591
3. O'rrahily R. *Anatomía de Gardner*. 5 ed. Interamericana. México DF. 1991, 142-143
4. Reimann AF, Dasselie, EH. The palmaris longus muscle and tendon. A study of 1600 extremities. *Anat Rec* 1944; 89: 495-505
5. Gosling JA. *Anatomía humana texto y atlas en color*. 2 ed. Mosby/Doyma. Madrid. 1994, 315-20
6. Testut L, Jacob O. *Tratado de anatomía topográfica con aplicaciones medico-quirúrgicas*. 8 ed. Salvat editores. Barcelona. 1979, 762-763
7. Schaeffer JP. On the variations of the palmaris longus muscle. *Anat Rec* 1909; 3: 275-278
8. Ferret J, Jagiello W. Morphologic variation of the longo palmar muscle in man. *Folia Morphol* 1965; 24: 64-69
9. Bergman RA, Afifi AK. *The virtual hospital. Illustrated encyclopedia of human anatomy. Part 1: muscular system: palmaris longus*. Cited 2001 (7 screens). Available from URL: <http://www.vh.org.providers>
10. Mori M. Statistics on the musculature of Japanes. *Fol Anat Jap*. 1964; 195-300
11. Le Double AF. *Traité des variations du système musculaire de l'homme*. Libraire C. Reinwald, Paris. 1897
12. Thompson J, McBatts J. Hereditary and racial variation in the musculus palmaris longus. *Am J Phys Anthropol* 1921; 4: 205-218
13. Polonskaja R. Der musculus palmaris longus bei den Bewohnern von Baschkirien. *Fol Morph*. 1936; 7: 121-125
14. Zebrowski P. Research on the musculus palmaris longus in a living population. *Fol Morphol* 1934; 5: 80-91
15. Barbosa JC. *Estudio anatómico do musculus palmaris longus em grupos étnicos no Brasil*. Tese Docencia Livre, Anat Fac Cienc Medicas Univ Rio de Janeiro, 1958

16. Pales L. Contribution a l'étude du noir en Afrique Equatoriale FranVais. L'Anthropologie. 1934; 44: 45-76
17. Lalouel. Les variations de fréquence du muscle petit palmaire chez les noirs et les négrières. Bull. et Mém. Soc Antrop. Paris, 1948; 9: 163-166
18. Machado AB, Di Dio JA. Frequency of musculus palmaris Longus studied in vivo in some Amazon Indians. Am J Phys Anthropol 1987; 27: 11-20
19. Ceyhan O, Mayt A. Distribution of agenesis of palmaris longus muscle in 12 to 18 years old age groups. Indian J Med Sci. 1997; 51: 156-160
20. Suzuki, M. On the palmaris longus muscle of the Hokkaido-Ainu. Acta Anat. 1957; 32: 113-115
21. Roberts PH. An anomalous accessory palmaris longus muscle. Hand. 1972; 4: 40-41
22. Ralph LB. Introducción a la antropología. 3 ed. Editorial Aguilar. Bogotá, 1974