

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Departamento de Dermatopatología

**TÍTULO: CUANTIFICACIÓN DE FOLÍCULOS PILOSOS EN PIEL CABELLUDA DE**  
**POBLACIÓN MESTIZA MEXICANA**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

***DERMATOPATOLOGÍA***

**PRESENTA: DRA. EDUWIGES MARTÍNEZ LUNA.**

Facultad de Medicina



**TUTOR DE TESIS: DRA. SONIA TOUSSAINT CAIRE.**

México, D.F. Mayo 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



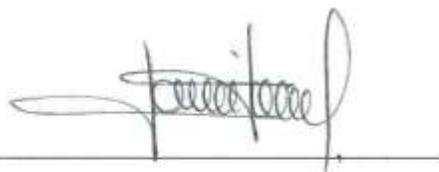
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Este trabajo de Tesis con No. de protocolo: **06-77-2010**, presentado por la Dra. Eduwiges Martínez Luna, para obtener el grado de Especialista en Dermatopatología, se presenta en forma, con el visto bueno del Tutor de la Tesis: **Dra. Sonia Toussaint Caire**, médica adscrita al Departamento de Dermatopatología de la División de Dermatología, con fecha del 28 de mayo de 2015, para su impresión final.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sonia Toussaint Caire', is written over a horizontal line.

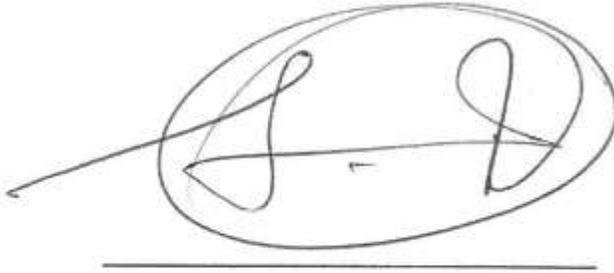
Dra. Sonia Toussaint Caire

Tutor principal

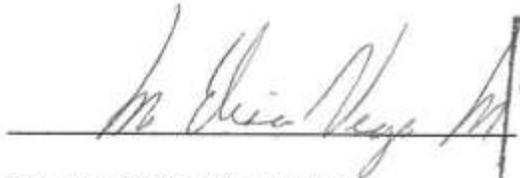
CUANTIFICACIÓN DE FOLÍCULOS PILOSOS EN PIEL CABELLUDA DE POBLACIÓN  
MESTIZA MEXICANA

Este trabajo fue realizado en el Departamento de Dermatopatología del Servicio de Dermatología, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. Secretaria de Salud, por la Dra. Eduwiges Martínez Luna con la dirección y supervisión de la Dra. Sonia Toussaint Caire

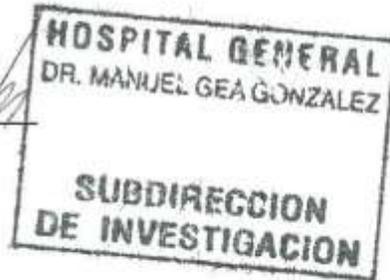
AUTORIZACIONES



Dr. Octavio Sierra Martínez  
Director de enseñanza e Investigación  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. María Elisa Vega Memije  
Sub-Directora de Investigación  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. María Elisa Vega Memije  
Profesora titular del curso de Especialización en Dermatopatología  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



CUANTIFICACIÓN DE FOLÍCULOS PILOSOS EN PIEL CABELLUDA DE POBLACIÓN  
MESTIZA MEXICANA

COLABORADORES:



---

Dr. Juan Carlos Cuevas González



---

Dra. Erica Rodríguez Lobato

## **AGRADECIMIENTOS:**

Son muchas las personas a las que debo la culminación de esta especialidad, algunas con más o menor participación, pero no por ello menos importante, resultando en una tarea imposible registrarlo en una hoja, por lo que solo hare un esbozo de estos agradecimientos

A las Dras. Sonia Toussaint Caire y Ma. Elisa Vega Memije,, por ser auténticas maestras, tanto en la Dermatopatología, como en todos los consejos de vida.

A mis padres y hermanos siempre presentes, siempre dispuestos a ser un apoyo e impulso.

A mi Julia, por padecer estoicamente, a esta Madre que le toco (como ella dice...), y a pesar de todo darme su cariño.

A los que aunque no están, siempre serán parte de mis pensamientos y ayuda en mis decisiones por ser un claro ejemplo de sabiduría, valentía y perseverancia: Ruperta Gómez Manzano, Julia Gómez Manzano, Ernesto Martínez León, Rosa Rivera Guzmán.

A Estela Martínez Huerta, gracias mil, por siempre!!!

A Natalia Rebollo Domínguez y Adriana López Bárcenas, que aunque no estuvieron presentes en el Hospital durante este tiempo, y fue muy difícil estar en el "Gea" sin ustedes, siempre su amistad, sus consejos, su ayuda, ha sido vital en todo este recorrido, y ahora nuestros lazos de amistad se han extendido a nuestros hijos, y Julia los ha asumido como hermanos, a Diego, Julieta, Ximena, Matías, Eduardo y Nicolás.

A todos mis colegas dermatólogos por confiar en mí sus casos.

## **INDICE**

TITULO Y AUTORES.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCION.....	11
MATERIAL Y METODO.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	12
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	16
TABLAS.....	17

**CUANTIFICACIÓN DE FOLÍCULOS PILOSOS EN PIEL CABELLUDA DE POBLACIÓN MESTIZA  
MEXICANA**

Eduwiges Martínez-Luna\*, Erika Rodríguez-Lobato\*\*, Juan Carlos Cuevas-González\*\*\*, Sonia Toussaint  
Caire\*

\*Departamento de Dermatopatología del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, Secretaria de  
Salud, México.

\*\*Médico residente de Dermatología del Hospital General Dr. Manuel Gea González, México.

\*\*\*Alumno de Doctorado PMDCMOS. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Autor de correspondencia:

Eduwiges Martínez Luna

Departamento de Dermatología y Dermatopatología, Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Calzada de Tlalpan 4800, Col. Sección XVI, Delegación Tlalpan, D.F. CP 14080. Tel. (55)4000 3718

E-mail: [eduwiges\\_ml@hotmail.com](mailto:eduwiges_ml@hotmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** En la actualidad no existen reportes en la población mestiza de la densidad de folículos pilosos en piel cabelluda, lo que hace imperativo una apropiada definición de la normalidad aplicable a nuestras características raciales. Por lo que resulta necesaria la cuantificación y comparación con los diferentes grupos étnicos.

**Objetivo:** Determinar el valor promedio de folículos pilosos totales en piel cabelluda de población mestiza mexicana.

**Metodología:** Un total de 50 muestras de piel cabelluda (25 hombres y 25 mujeres) de individuos mestizos mexicanos entre 20 y 60 años de edad, sin evidencia clínica de patología en piel cabelluda, obtenidas por biopsia sacabocado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en el periodo comprendido de febrero 2009 a diciembre del 2011. Se realiza la cuantificación de la densidad de folículos pilosos, totales, vellosos y terminales, así como el porcentaje en fase de anágeno y catágeno-telógeno. Se utiliza la  $\chi^2$  como prueba estadística de base.

**Resultados:** La densidad de folículos pilosos totales en la población mestiza es menor en comparación con los iraníes y caucásicos, así como el promedio de folículos terminales y vellosos; sin embargo la relación folículos terminales y vellosos es mayor comparada con los caucásicos y afroamericanos. El porcentaje de pelos terminales en anágeno fue menor respecto al resto de las poblaciones y mayor en telógeno. Existe asociación entre el sexo y el pelo terminal en fase telógena ( $p < 0.05$ ). El promedio de densidad folicular por  $\text{mm}^2$  fue ligeramente mayor comparada con los afroamericanos y asiáticos. Las mujeres presentan mayor número de pelos terminales y los hombres de vellosos.

**Conclusiones:** Existe una menor densidad de folículos totales en la población mestiza en relación a los iraníes y caucásicos; sin embargo el presentar un número mayor de pelos terminales respecto a vellosos da la apariencia visual de mayor volumen global. Este estudio se podrá utilizar como parámetro en las enfermedades de piel cabelluda en la población mestiza.

## ABSTRACT

Introduction: At present there are no reports in the mestizo population density of hair follicles in the scalp, which makes imperative a proper definition of normal applicable to our racial characteristics. So the quantification and comparison with the different ethnic groups is required.

To determine the average value of total scalp hair follicles in Mexican mestizo population.

Methodology: A total of 50 samples of scalp (25 men and 25 women) of Mexican mestizos individuals between 20 and 60 years of age without clinical evidence of disease in scalp, obtained by biopsy punch in the General Hospital Dr. Manuel Gea González during the period February 2009 to December 2011. quantifying the density of hair, totals, hairy and terminal follicles, and the percentage in anagen and catagen-telogen is performed. It is used as the statistical base  $\chi^2$  test.

Results: The total density of hair follicles in the mestizo population is minor compared with Iranian and Caucasian, and the average terminal and hairy follicles; however the connection terminals and hairy follicles is higher compared to Caucasians and African Americans. The percentage of terminal hairs in anagen was lower compared to other populations and higher in telogen. The association between sex and terminal hair in the telogen phase ( $p < 0.05$ ). The average density per mm<sup>2</sup> follicular was slightly higher compared to African-Americans and Asians. Women have more terminals hair and hairy men.

Conclusions: There is a lower density of total follicles in the mestizo population in relation to the Iranian and Caucasian; however present a larger number of terminal hairs about hairy it gives the visual appearance of greater overall volume. This study can be used as a parameter in diseases of the scalp in the mestizo population.

## **INTRODUCCIÓN**

En estudios previos se han descrito diferencias en la densidad de folículos pilosos de piel cabelluda de acuerdo a los diferentes grupos étnicos (caucásicos, negros, asiáticos, iraníes,).<sup>1-6</sup> Sin embargo hasta el momento no existen reportes en mestizos, por lo que resulta necesaria la cuantificación en nuestra población, ya que la población mestiza constituye el 93% de la población mexicana, predominando también en el resto de Latinoamérica. En la actualidad la biopsia de piel cabelluda, constituye el método más objetivo y útil para evaluar los trastornos cutáneos pilares, debido a los datos cualitativos y cuantitativos que proporciona. En este estudio cuantifican los folículos pilosos de piel cabelluda en mestizos mexicanos y se comparan los resultados obtenidos, con los datos reportados en población caucásica, afroamericana, asiática e iraní, ya que esta información es de vital importancia para la adecuada evaluación de la patología folicular.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Estudio descriptivo y transversal realizado en el Departamento de Dermatopatología del Hospital General Dr. Manuel Gea González. El periodo de obtención de muestras fue de febrero de 2009 a diciembre de 2011. Se realizó toma de biopsia por sacabocado de 4 mm en región occipital, obtenida de 50 individuos mestizos mexicanos,<sup>7-9</sup> sanos, voluntarios, de ambos sexos (25 mujeres y 25 hombres), entre los 19 a 60 años de edad, sin patología clínicamente evidente de piel cabelluda (alopecia difusa o en parches, presencia de escama y/o foliculitis), se documentó el tipo de pelo clasificándolo como lacio, ondulado y rizado. Los sujetos fueron debidamente informados de los detalles y propósitos del estudio, con la entrega y firma de un consentimiento informado.

Se excluyeron a embarazadas y se eliminaron los casos con daño o pérdida del tejido obtenido por biopsia, evidencia histológica de inflamación o cicatriz perifolicular.

Se realizó un corte transversal a 1.5 mm de la superficie, posteriormente cortes seriados hasta alcanzar la dermis reticular superficial. Se realizó tinción de H&E (Hematoxilina y eosina) y PAS (ácido periódico de Schiff).

Se cuantificaron los folículos pilosos totales, terminales y vellosos, relación pelo terminal / velloso, así como el porcentaje de folículos en anágeno y catágeno-telógeno.<sup>9,10</sup> Para la obtención de resultados estadísticos, se utilizó la prueba  $\chi^2$ .

## RESULTADOS

En nuestro estudio la media de edad es de 34.14 años  $\pm 10.57$  (31.48 en hombres y 36.80 en las mujeres), rango de 19 a 60 años. El promedio de folículos totales de  $23.20 \pm 4.29$ , de éstos el  $21.08 \pm 4.07$  corresponde a los folículos terminales y  $2.12 \pm 1.04$  a los folículos vellosos, con una relación de folículos terminales y vellosos de 11.37:1 La media en la densidad de estructuras foliculares por  $\text{mm}^2$  es de  $1.87 \pm 0.60$ . El porcentaje de folículos en anágeno es de 90.7% y 7.84 en catágeno-telógeno. (Tabla 1).

Con respecto al tipo de pelo, predomina el pelo lacio en el 84% (21/25) de los hombres y 64% (16/25) de las mujeres, seguido del pelo ondulado 12% (3/25) en hombres y 28% (7/25) en mujeres. El pelo rizado está presente en el 4% (1/25) y 8% (2/25) de hombres y mujeres respectivamente. Sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con el tipo de pelo y en relación al sexo  $X^2=2.60$   $p= 0.271$ . (Tabla 3).

En la **Tabla 4** se demuestran los resultados de las múltiples asociaciones realizadas para buscar significancia estadística entre las diferentes variables de nuestro estudio; de los cuales el sexo y pelos terminales en telógeno se obtuvo una  $X^2=7.64$  con una  $p < 0.05$ .

## DISCUSIÓN

En la actualidad existen aparatos de imagen y software sofisticados para la cuantificación no invasiva de los folículos pilosos (fototricograma), sin embargo la biopsia de piel cabelluda constituye aún el método más objetivo y útil para evaluar los trastornos cutáneos pilares. Un diagnóstico histológico preciso de las diferentes enfermedades alopécicas, depende de las alteraciones tanto cuantitativas (número de pelos) como cualitativas de las unidades foliculares (relación anágeno-catágeno, cicatrización, patrón de inflamación, entre otros).<sup>11</sup>

Para poder definir si existe alopecia en un individuo, es necesario tener en cuenta la densidad normal de las unidades foliculares, aplicable a nuestras características raciales, ya que se ha establecido que al

contar con una mezcla genética variada, estimada en los diferentes estudios como 69% de genes amerindios nativos, 26% caucásicos y 5% africanos, contamos con características raciales propias.<sup>7-9</sup>

Se han descrito diferencias en la densidad de folículos pilosos de piel cabelluda de acuerdo a los diferentes grupos étnicos (caucásicos, negros, asiáticos e iraníes).<sup>1-6</sup> Sin embargo, aún no contamos con información en la población mestiza.

Con respecto a la población caucásica Whiting evaluó 22 biopsias de piel cabelluda de sujetos sin evidencia de alopecia, con una edad promedio de  $43 \pm 3.5$  años (18 y 70 años de edad). Encontrando un promedio de folículos totales de  $40 \pm 2.2$ , de los cuales  $35 \pm 2.1$  eran terminales y  $5 \pm 0.6$  eran vellosos, con una relación T/V de 7:1 y porcentaje de anágeno/telógeno de 93.5% y 6.5% respectivamente.<sup>2</sup>

Sperling incluyó a 22 pacientes afroamericanos y 12 caucásicos con piel cabelluda clínicamente sana. El número de pelos en caucásicos fue de  $35.5 \pm 5.5$  folículos totales, de los cuales  $30.4 \pm 6.4$  eran terminales y  $5.1 \pm 3.5$  vellosos, con una relación T/V de 6:1 y porcentaje de anágeno/telógeno de 94.5% y 4.7% respectivamente. Al evaluar a los 22 afroamericanos sanos, se observó una cuenta de  $21.5 \pm 5.0$  folículos totales, de los cuales  $18.4 \pm 5.0$  eran terminales y  $3.0 \pm 2.1$  vellosos, con una relación T/V de 6.1:1 y porcentaje de anágeno/telógeno de 93.9% y 6.1% respectivamente.<sup>3</sup>

Así mismo Lee y colaboradores realizaron un estudio para determinar los valores normales de unidades foliculares de piel cabelluda en coreanos (asiáticos), se incluyeron un total de 35 pacientes, realizando biopsia por sacabocado de la región occipital clínicamente sana, sin embargo cabe destacar que los pacientes presentaban en otras áreas de piel cabelluda alopecia androgenética (13 pacientes), alopecia areata en placas (20 pacientes) y solo dos voluntarios sanos. Los resultados obtenidos en este estudio fueron  $16.1 \pm 3.6$  folículos totales, de los cuales  $14.9 \pm 3.2$  eran terminales y  $1.1 \pm 1.3$  vellosos, con una relación T/V de 13.5:1 y porcentaje de anágeno/telógeno de 93.6% y 6.4% respectivamente.<sup>4</sup> En un estudio posterior realizado en Tailandeses por Yaprohm y colaboradores, en 20 muestras de piel cabelluda a nivel de vertex, en cadáveres sin alopecia clínica, obteniendo  $28.3 \pm 9.2$  folículos totales,  $16.5 \pm 8.4$  terminales,  $5 \pm 4.6$  intermedios y  $6.09 \pm 7.0$  vellosos.<sup>5</sup> Resalta que los resultados sean diferentes en

estos dos estudios realizados en población asiática, es posible que sea secundario a que el primer grupo de pacientes estudiados tenían alopecia androgénica.

En lo que respecta a la población iraní, Aslani y colaboradores realizaron un estudio que incluyó a 30 cadáveres de individuos por muerte accidental, a los que se les realizó biopsia por sacabocado, en las que observó una cuenta de  $36.3 \pm 7.2$  folículos totales, de los cuales  $34 \pm 6.4$  eran terminales y  $2.4 \pm 1.2$  vellosos, con una relación T/V de 17.4:1 y porcentaje de anágeno/telógeno de 93.7% y 6.3% respectivamente. Se concluyó que la cuenta total de unidades foliculares es similar a la reportada para la raza caucásica.<sup>6</sup>

Se muestra en la **Tabla 5** un comparativo entre los diferentes grupos étnicos reportados en la literatura y los resultados de este estudio en la población mestiza.

En nuestro estudio se observa que la densidad de folículos pilosos totales en la población mestiza es menor ( $23.20 \pm 4.29$ ) comparada con los iraníes ( $36.3 \pm 7.2$ )<sup>6</sup> y caucásicos ( $40 \pm 2.2$ ,  $35.5 \pm 5.5$ )<sup>2,3</sup>. Y mayor con respecto a la raza negra ( $21.5 \pm 5$ ). El porcentaje de pelos terminales en anágeno fue de 90.7% y catageno-telogeno fue de 7.84%. En cuanto al promedio de densidad folicular por  $\text{mm}^2$  en los mestizos fue  $1.75/\text{mm}^2$ .

Observamos diferencias en la densidad de folículos de acuerdo al sexo, se obtiene un promedio mayor de folículos totales en las mujeres  $23.60 \pm 5.14$  respecto a los hombres  $22.80 \pm 3.45$ , de los cuales existe un predominio de folículos terminales en mujeres ( $21.84 \pm 4.9$ ) que en hombres ( $20.32 \pm 2.96$ ) y de vellosos en hombres ( $2.48 \pm 0.96$ ) que en mujeres ( $1.76 \pm 1.0$ ). En cuanto al promedio de la densidad folicular por  $\text{mm}^2$  fue mayor en mujeres  $1.90 \pm 0.49$  contra  $1.83 \pm 0.32$  en hombres.

En comparación con estudios previos en caucásicos, Whiting<sup>2</sup> reporta predominio de pelos terminales y vellosos en hombres ( $36.4 \pm 10.3$  y  $6.2 \pm 4.4$ ) que en mujeres ( $33.8 \pm 9.8$  y  $2.9 \pm 1.2$ ). En afroamericanos<sup>3</sup>, las mujeres presentan un número mayor de pelos terminales y vellosos ( $19.4 \pm 3.4$  y  $3.9 \pm 2.2$ ) que en hombres ( $17.5 \pm 6.0$ ,  $2.3 \pm 1.9$ ). En la población iraní<sup>5</sup> en los hombres predominan los pelos terminales y vellosos ( $35.2 \pm 7.2$ ,  $2.5 \pm 1.4$ ) respecto a las mujeres ( $31.1 \pm 2.7$ ,  $2.2 \pm 0.8$ ). En asiáticos<sup>4</sup> el número de pelos terminales es mayor en las mujeres ( $16.0 \pm 2.9$ ) respecto a los hombres ( $14.0 \pm 3.3$ ) y los pelos

vellosos predominan en los hombres ( $1.3 \pm 1.3$ ) comparado con las mujeres ( $0.9 \pm 1.2$ ). Con los resultados anteriores reportados, se demuestra una similitud de nuestra población con la asiática, ya que se observa menor cantidad de folículos vellosos.

Con respecto a la disminución en la densidad de unidades foliculares de piel cabelluda en relación a la edad, en nuestro estudio no se identificó una significancia estadística entre los diferentes grupos de edad, estos resultados son similares a los de un estudio en 1666 biopsias por sacabocado de 4 mm, cortados transversalmente, de 928 mujeres entre los 13 y 84 años de edad con diferentes trastornos de pérdida de pelo. El promedio de unidades foliculares por biopsia fue de  $39.6 \pm 10.8$ , con una asociación lineal negativa entre la edad y el número total de folículos, sin embargo el estimado es de que por cada año de edad adicional 0.077 folículos totales (0.22%) disminuyen por cada biopsia en sacabocado de 4 mm, sin mostrar relevancia estadística.<sup>12</sup>

Hipotéticamente podemos concluir que aunque la población mestiza presente menor densidad de folículos totales, por el hecho de tener un número mayor de pelos terminales respecto a vellosos, esto no se refleja en el aspecto visual global.

Este estudio es relevante porque se podrá utilizar como parámetro en las enfermedades de piel cabelluda en la población mestiza.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mangelsdorf S, Otberg N, Maibach H, Sinkgraven R, Sterry W, Lademann J. Ethnic variation in vellus hair follicle size and distribution. *Skin Pharmacol Physiol* 2006;19(3):159-67.
2. Whiting D. Diagnostic and predictive value of horizontal sections of scalp biopsy specimens in male pattern androgenetic alopecia. *J Am Acad Dermatol* 1993;28:755-63.
3. Sperling L. Hair Density in African Americans. *Arch Dermatol* 1999;135:656-658.
4. Lee HJ, Ha SJ, Lee JH, Kim HO, Whiting DA. Hair counts from scalp biopsy specimens in Asians. *J Am Acad Dermatol* 2002;46(2):218-221.
5. Yaproh P, Manonukul J, Sontichai V, Pooliam J, Srettabunions S. Hair follicle counts in Thai population: a study on the vertex scalp area. *J Med Assoc Thai* 2013;96(12):1578-82.
6. Aslani FS, Dastgheib L, Banihashemi BM. Hair counts in scalp biopsy of males and females with androgenetic alopecia compared with normal subjects. *J Cutan Pathol* 2009;37(7):734-9.
7. Lisker R, Pérez-Briceño R, Granados J. Gene frequencies and admixture estimates in a Mexican city population. *Am J Physical Anthropol* 1986; 71: 203-207.
8. Lisker R, Pérez-Briceño R, Granados J, Babinsky V. Gene frequencies and admixture estimates in four Mexican Urban Centers. *Hum Biology* 1990; 62: 791-801.
9. Juárez-Cedillo T, Zuñiga J, Acuña-Alonzo V, Pérez-Hernández N, Rodríguez-Pérez J, Barquera R, Gallardo G, Sánchez-Arenas R, García-Peña M, Granados J, Vargas-Alarcón G. Genetic admixture and diversity estimations in the Mexican Mestizo population from Mexico City using 15 STR polymorphic markers. *Forensic Sci Int Genet* 2008;2(3):37-39.
10. Headington J. Transverse microscopic anatomy of the human scalp: a basis for a morphometric approach to disorders of the hair follicles. *Arch Dermatol* 1984;120:449-56.
11. Frishberg D, Sperling L, Guthrie V. Transverse scalps sections: a proposed method for laboratory processing. *J Am Acad Dermatol* 1996;35(pt 1):220-222.
12. Stefanato C. Histopathology of alopecia: a clinicopathological approach to diagnosis. *Histopathology* 2010;56:24-38.
13. Sinclair R, Chapman A, Magee J. The lack of significant changes in scalp hair follicle density with advancing age. *Br J Dermatol* 2005;152(4):646-649.

**Tabla 1.** Conteo de pelo de muestras tomadas por biopsia con punch de 4 mm en la población mestiza.

Sujeto	Sexo/ Edad	Tipo pelo	Folículos terminales	Folículos vellosos	Relación T/V	Total de folículos	Pelo terminal anágeno	Pelo terminal telógeno	Relación Anágeno/ Telógeno	Unidades foliculares	Estructuras foliculares/ mm <sup>2</sup>
1	F/43	Lacio	29	3	9.6:1	32	27(93.1%)	2(6.9%)	13.5:1	11	2.75
2	F/39	Lacio	20	4	5:1	24	18 (90%)	2 (10%)	9:1	9	2.25
3	F/41	Lacio	20	3	6.6:1	23	19(95.8%)	1(4.2%)	19:1	6	1.5
4	F/34	Lacio	24	1	24:1	25	23(95.8%)	1(4.2%)	23:1	7	1.75
5	F/48	Ondulado	16	2	8:1	18	14(87.5%)	2 12.5%)	7:1	5	1.25
6	F/30	Ondulado	18	2	9:1	20	16(88.8%)	2(11.2%)	8	8	2:1
7	F/42	Rizado	23	1	23:1	24	21(91.3%)	2 (8.7%)	10.5:1	6	1.5
8	M/24	Lacio	21	3	7:1	24	19(90.4%)	2 (9.6%)	9.5:1	7	1.75
9	F/45	Lacio	17	3	5.6:1	20	16(94.1%)	1(5.9%)	16:1	7	2.75
10	F/60	Lacio	23	2	11.5:1	25	21(91.3%)	2 (8.7%)	10.5:1	11	2
11	F/44	Lacio	24	0	/	24	23(95.8%)	1 (4.2%)	23:1	8	1.5
12	F/27	Lacio	22	2	11:1	24	22 (100%)	0(0%)	/	6	2.25
13	M/28	Rizado	18	4	4.5:1	22	16(88.8%)	2(11.8%)	8:1	9	1.25
14	F/35	Lacio	21	2	10.5:1	23	20(95.2%)	1(4.8%)	20:1	5	1.5
15	M/19	Lacio	20	2	10:1	22	19 (95%)	1 (5%)	19:1	6	1.5

16	F/38	Lacio	31	1	31:1	32	30(96.7%)	1(3.3%)	30:1	6	1.75
17	F/40	Ondulado	30	2	15:1	32	28(93.3%)	2 (6.7%)	14:1	7	2.25
18	F/29	Ondulado	18	0	/	18	17(94.4%)	1 (5.6%)	17:1	9	1.5
19	F/25	Lacio	18	1	18:1	19	17(94.4%)	1 (5.6%)	17:1	6	1.5
20	F/39	Lacio	29	3	9.6:1	32	28(96.5%)	1 (3.5%)	28:1	6	3
21	M/28	Lacio	24	3	8:1	27	23(95.8%)	1 (4.2%)	23:1	12	1.75
22	F/38	Ondulado	13	2	6.5:1	15	12(92.3%)	1 (7.7%)	12:1	7	1.75
23	F/42	Lacio	21	2	10.5:1	23	20(95.2%)	1 (4.8%)	20:1	7	2
24	F/33	Lacio	23	1	23:1	24	21(91.3%)	2 (8.7%)	10.5	8	2:1
25	F/20	Rizado	21	1	21:1	22	19(90.4%)	2 (9.6%)	9.5:1	8	1.75
26	M/27	Lacio	24	3	8:1	27	23(95.8%)	1 (4.2%)	23:1	7	2.5
27	M/34	Lacio	18	2	9:1	20	15(83.3%)	3(16.7%)	5:1	10	1.5
28	M/36	Lacio	24	2	12:1	26	21(87.5%)	3(12.5%)	7:1	6	2.5
29	M/27	Lacio	22	3	7.3:1	25	20(90.9%)	2 (9.1%)	10:1	10	2.25
30	M/23	Ondulado	24	3	8:1	27	21(87.5%)	3(12.5%)	7:1	9	2
31	M/23	Lacio	18	1	18:1	19	16(88.8%)	2 (11.2%)	8:1	8	2
32	M/43	Lacio	19	2	9.5:1	21	17 (89.4%)	2 (10.6%)	8.5:1	8	1.8
33	M/60	Lacio	25	2	12.5:1	27	23 (92%)	2 (8%)	11.5:1	9	2
34	M/26	Ondulado	20	3	6.6:1	23	17 (85%)	3 (15%)	5.6:1	8	2

35	M/23	Ondulado	17	1	17:1	18	16(94.1%)	1 (5.9%)	16:1	8	1.5
36	M/23	Lacio	14	3	4.6:1	17	13(92.8%)	1 (7.2%)	13:1	6	1.5
37	M/40	Lacio	21	3	7:1	24	19(90.4%)	2 (9.6%)	9.5:1	6	1.5
38	M/22	Lacio	19	3	6.3:1	22	18(94.7%)	1 (5.3%)	18:1	6	1.75
39	M/23	Lacio	21	4	5.25:1	25	20(95.2%)	1 (4.8%)	20:1	7	1.8
40	M/22	Lacio	23	4	5.75:1	27	20(86.9%)	3 (13.1%)	6.6:1	9	2:
41	M/23	Lacio	16	1	16:1	17	14(87.5%)	2 (12.5%)	7:1	8	1.5
42	M/34	Lacio	17	1	17:1	18	16(94.1%)	1 (5.9%)	16:1	6	1.5
43	M/23	Lacio	18	1	18:1	19	17(94.4%)	1 (5.6%)	17:1	6	1.75
44	M/52	Lacio	24	3	8:1	27	21(87.5%)	3 (12.5%)	7:1	7	2
45	M/60	Lacio	19	3	6.3:1	22	18(94.7%)	1 (5.3%)	18:1	8	2
46	M/44	Lacio	22	2	11:1	24	21(95.4%)	1 (4.6%)	21:1	8	2.25
47	F/31	Ondulado	30	2	15:1	32	28(93.3%)	2(6.7%)	14:1	9	2.5
48	F/28	Lacio	18	0	/	18	17(94.4%)	1 (5.6%)	17:1	10	1.25
49	F/35	Ondulado	16	2	8:1	18	14(87.5%)	2 (12.5%)	7:1	5	1.4
50	F/34	Lacio	21	2	10.5:1	23	20(95.2%)	1 (4.8%)	20:1	7	2
<b>Prom</b>	<b>34.14</b>		<b>21.08</b>	<b>2.12</b>	<b>11.37:1</b>	<b>23.20</b>	<b>19.46/90.7</b>	<b>1.6/7.84%</b>	<b>14.07:1</b>	<b>7.56 ±1.63</b>	<b>1.75</b>
	<b>± 10.57</b>		<b>± 4.07</b>	<b>± 1.04</b>		<b>± 4.29</b>					<b>± 0.60</b>

**Tabla 2.** Conteo de folículos pilosos en sacabocado de 4 mm en mestizos.

	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
<b>Número de casos</b>	25	25	50
<b>Promedio de edad</b>	31.48 ( $\pm$ 11.95, 19-60)	36.80 ( $\pm$ 8.5, 20-60)	34.14 $\pm$ 10.57
<b>Promedio de folículos totales</b>	22.80 ( $\pm$ 3.45, 17-23)	23.60 ( $\pm$ 5.14, 15-32)	23.20 $\pm$ 4.29
<b>Promedio de folículos terminales</b>	20.32 ( $\pm$ 2.96, 16-25)	21.84 ( $\pm$ 4.9, 13-31)	21.08 $\pm$ 4.07
<b>Promedio de folículos vellosos</b>	2.48 ( $\pm$ 0.96, 1-4)	1.76 ( $\pm$ 1.0, 0-4 )	2.12 $\pm$ 1.04
<b>Porcentaje de pelo terminal en anágeno</b>	18.52 ( $\pm$ 2.80, 13-23)	20.46 ( $\pm$ 4.94, 12-30)	90.7%
<b>Porcentaje de pelo terminal en telógeno</b>	1.80 ( $\pm$ 0.81, 1-3)	1.42 ( $\pm$ 0.58, 0-2)	7.84%
<b>Promedio de unidades foliculares</b>			7.56 $\pm$ 1.63
<b>Promedio de unidades foliculares / mm<sup>2</sup></b>	1.83 ( $\pm$ 0.32, 1.25-2.5)	1.90 ( $\pm$ 0.49, 1.25-3)	1.75 $\pm$ 0.60

Se expresa la desviación estándar ( $\pm$ ) y el rango en cada uno de los promedios.

**Tabla 3.** Tipo de pelo en cada paciente mestizo entre femenino y masculino.

<b>Tipo de pelo</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Lacio	21/25 (84%)	16/25 (64%)
Rizado	1/25 (4%)	2/25 (8%)
Ondulado	3/25 (12%)	7/25 (28%)

**Tabla 4.** Asociación entre las variables y su significancia estadística.

<b>ASOCIACIÓN</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Valor p</b>
Sexo y folículos terminales	14.42	0.418
Sexo y folículos vellosos	8.82	0.066
Sexo y pelo terminal anágeno	10.87	0.696
<b>*Sexo y pelo terminal telógeno</b>	<b>7.64</b>	<b>0.05</b>
Edad y folículos terminales	41.80	0.479
Edad y folículos vellosos	12.79	0.384
Edad y pelo terminal anágeno	38.86	0.609
Edad y pelo terminal telógeno	4.04	0.908

\*Significancia estadística.

\*\*Se realizaron grupos de edad categorizados de la siguiente manera: 19-30, 31-40, 41-50 y 51-60.

**Tabla 5. Comparación entre los resultados obtenidos en la población mestiza y los diversos estudios publicados en caucásicos, afroamericanos, asiáticos e iraníes.**

		Total del No. De casos	Promedio de edad	Promedio de folículos totales	Promedio de folículos terminales	Promedio de folículos vellosos	Relación T/V	Anágeno/Telógeno %	Promedio de unidades foliculares	Estructuras foliculares/mm <sup>2</sup>
<b>Caucásicos</b>	Whiting	22	43 ±3.5	40 ±2.2	35 ±2.1	5 ±0.6	7:1	93.5/6.5	14 ±0.5	3.1 ±0.8
	Sperling	12	34.7 ±12.2	35.5 ±5.5	30.4 ±6.4	5.1 ±3.5	6:1	94.5/4.7	NA	2.7 ±0.4
<b>Afroamericanos</b>		22	31.7 ±8.5	21.5 ±5	18.4 ±5	3 ±2.1	6.1:1	93.9/6.1	NA	1.65 ±0.4
<b>Asiáticos</b>		35	33.1 ±10	16.1 ±3.6	14.9 ±3.2	1.1 ±1.3	13.5:1	93.6 / 6.4	7.8 ±1.7	1.2 ±0.3
		20		28.3 ±9.2	16.5 ±8.4	6.9±7.0 (intermedios 5 ±4.6)	NA	NA	NA	NA
<b>Iraníes</b>		30	35.5 ±14.7	36.3 ±7.2	34 ±6.4	2.4 ±1.2	17.4:1	93.7/ 6.3	NA	NA
<b>Mestizos</b>		50	34.14 ±10.57	23.20 ±4.29	21.08 ±4.07	2.12 ±1.04	11.37:1	90.7/7.84	7.56 ±1.63	1.75 ±0.60

(Modificada de Lee HJ, Ha SJ, Lee JH, Kim HO, Whiting DA. Hair counts from scalp biopsy specimens in Asians. J Am Acad Dermatol 2002;46(2):218-221).